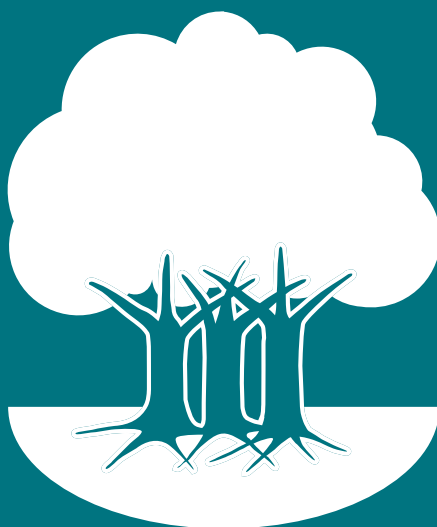


# PLAN DE DESARROLLO

## FACULTAD DE INGENIERÍA

2 0 1 6 - 2 0 2 1

La calidad de vida, compromiso de todos



UNIVERSIDAD **EL BOSQUE**

Por una cultura de la vida, su calidad y su sentido

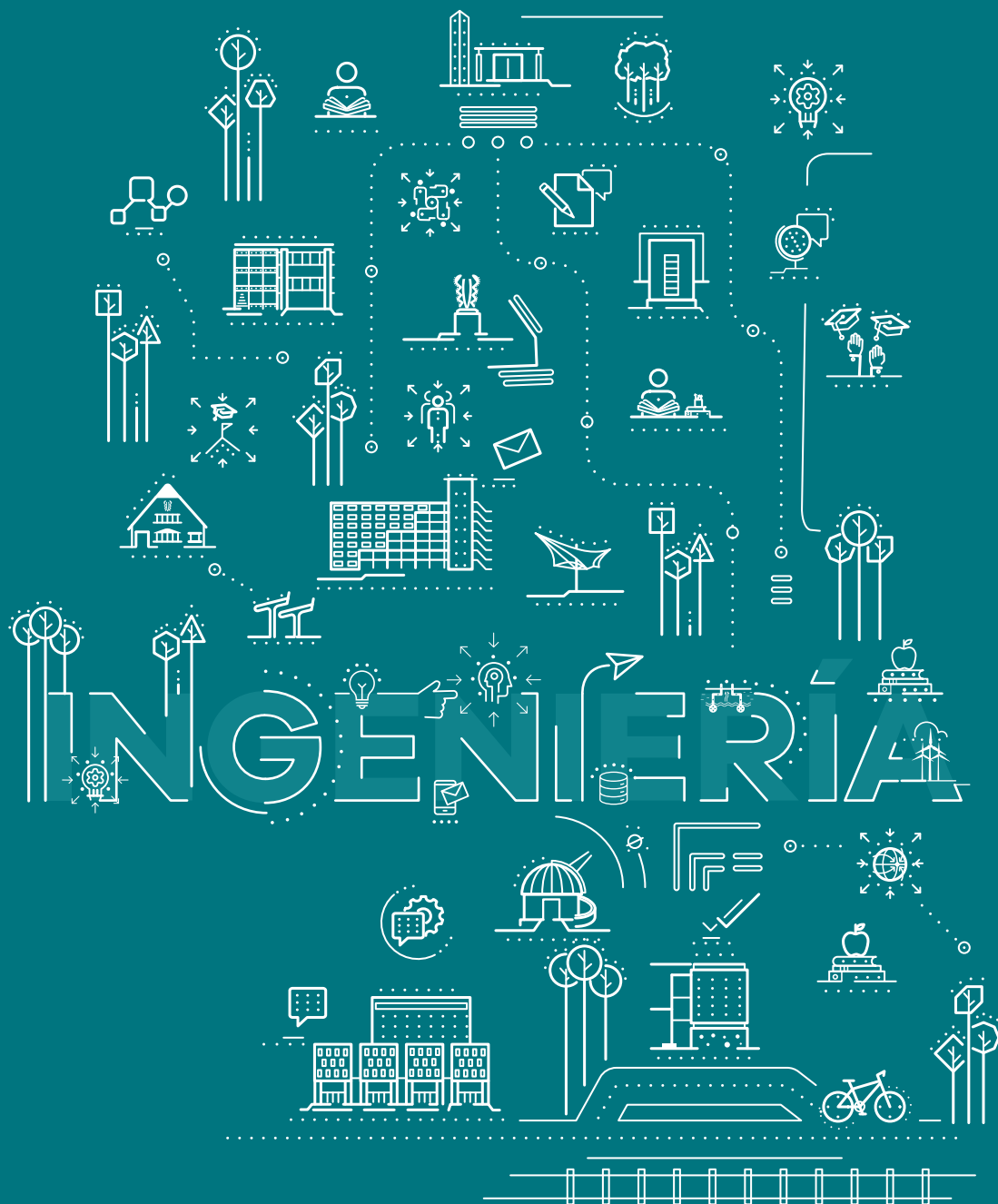
# PLAN DE DESARROLLO

## FACULTAD DE INGENIERÍA

2 0 1 6 - 2 0 2 1

La calidad de vida, compromiso de todos







UNIVERSIDAD  
**EL BOSQUE**

Facultad de Ingeniería

**1ª EDICIÓN** Septiembre de 2016

#### **DIRECTIVOS (2016 - 2018)**

Dr. José Luis Roa Benavides  
Presidente de El Claustro  
Dr. Hernando Matiz Camacho  
Presidente del Consejo Directivo  
Dr. Rafael Sánchez París  
Rector  
Dra. María Clara Rangel Galvis  
Vicerrectora Académica  
Dr. Miguel Otero Cadena  
Vicerrector de Investigaciones  
Dr. Francisco José Falla Carrasco  
Vicerrector Administrativo  
Dr. Luis Arturo Rodríguez Buitrago  
Secretario General

#### **COMITÉ EDITORIAL**

Rafael Sánchez París  
Rector  
María Clara Rangel Galvis  
Vicerrectora Académica  
Miguel Otero Cadena  
Vicerrector de Investigaciones  
Francisco José Falla Carrasco  
Vicerrector Administrativo  
Miguel Ruiz Rubiano  
Director División de Evaluación y Planeación  
Claudia Marcela Neisa Cubillos  
Coordinadora División de Evaluación y Planeación  
Julio César Sandoval Villarreal  
Decano Facultad de Ingeniería  
Natalia Parra Román  
Directora Programa Ingeniería de Sistemas  
Carolina Rico Restrepo  
Directora Programa Ingeniería Industrial  
Carlos Arturo Castillo Medina  
Director Programa Ingeniería Electrónica  
Juan Miguel Escobar Roa  
Director Programa Bioingeniería  
Kenneth Orlando Ochoa Vargas  
Director Programa de Ingeniería Ambiental

#### **COMITÉ OPERATIVO DE PLANEACIÓN**

Rafael Sánchez París  
María Clara Rangel Galvis  
Miguel Otero Cadena  
Francisco José Falla Carrasco  
Miguel Ruiz Rubiano  
Alexandra María Navarro Giraldo  
Claudia Marcela Neisa Cubillos  
Sandra Patricia Sarmiento Garzón  
Ruby del Rosario Osorio Noriega  
Gloria C. Herrera Sánchez  
Lucía Nieto Huertas  
Liliana Santamaría Cifuentes  
Orlando Tarazona Morales  
María del Rosario Bozón González  
María del Mar Pulido Suárez  
Ximena Marín Moreno  
Juan Manuel Betancourt Mesa  
Jorge Orlando Castaño Garzón  
Héctor Ricardo Jiménez Martín  
Leyla María Bonilla Palacios  
Julio César Sandoval Villarreal  
Natalia Parra Román  
Carolina Rico Restrepo  
Carlos Arturo Castillo Medina  
Juan Miguel Escobar Roa  
Kenneth Orlando Ochoa Vargas

#### **DISEÑO**

Centro de Diseño y Comunicación  
Facultad de Creación y Comunicación  
Universidad El Bosque  
Impresión: Afangráfico S.A.S

#### MIEMBROS TITULARES DE EL CLAUSTRO

Dr. José Luis Roa Benavides  
*Presidente*  
Dr. Carlos Eduardo Rangel Galvis  
*Vicepresidente*  
Dr. Mauricio Maya Grillo  
*Secretario*  
Dr. Gerardo Aristizábal Aristizábal  
Dr. Otto Bautista Gamboa  
Dr. Erix Emilio Bozón Martínez  
Dra. Christine Balling de Laserna  
Dr. Guillermo Cadena Mantilla  
Dra. Cecilia Córdoba de Vargas  
Dr. Carlos Escobar Varón  
Dr. Jaime Escobar Triana  
Dra. Tiana Cian Leal  
Dr. Luis Fernán Isaza Henao  
Dr. Carlos Augusto Leal Urrea  
Dr. José Armando López López  
Dr. Guillermo Marín Arias  
Dr. Hernando Matiz Camacho  
Dr. Gustavo Maya Arango  
Dr. Miguel Ernesto Otero Cadena  
Dr. David Quintero Argüello  
Dra. Lydda Ángela Rico Calderón  
Dra. Adriana Rico Restrepo  
Dra. Ximena Romero Infante  
Dr. Juan Carlos Sánchez París

#### MIEMBROS CONSEJO DIRECTIVO (2016-2017)

Dr. Hernando Matiz Camacho  
*Presidente*  
Dr. Camilo Alberto Escobar Jiménez  
*Vicepresidente*  
Dra. María Fernanda Isaza Gómez  
*Secretaria*

#### PRINCIPALES

Dr. José Luis Roa Benavides  
Dr. Mauricio Maya Grillo  
Dra. María Fernanda Isaza Gómez  
Dr. Juan Carlos López Trujillo  
Dr. Juan Guillermo Marín Moreno  
Dr. Hernando Matiz Camacho  
Dr. Camilo Alberto Escobar Jiménez  
Ing. John Eduardo Peña Forero  
Est. Daniel Lopera Téllez

#### SUPLENTES

Dr. Carlos Eduardo Rangel Galvis  
Dr. Carlos Alberto Leal Contreras  
Dr. Otto Bautista Gamboa  
Dr. Álvaro Franco Zuluaga  
Dra. Ana Guerra de Bautista  
Dr. Jorge Humberto Aristizábal Maya  
Dr. Erix Emilio Bozón Martínez  
Ing. Orlando Tarazona Morales  
Est. Orli Glogower Abadi

#### MIEMBROS CONSEJO ACADÉMICO (2016 - 2017)

Dr. Rafael Sánchez París  
*Rector*  
Dra. María Clara Rangel Galvis  
*Vicerrectora Académica*  
Dr. Luis Arturo Rodríguez Buitrago  
*Secretario General*

#### DECANOS

Dr. Hugo Cárdenas López  
*Escuela Colombiana de Medicina*  
Dr. Jaime Alberto Ruíz Carrizosa  
*Facultad de Odontología*  
Dr. Julio Ponce de León Díaz  
*Facultad de Psicología*  
Ing. Julio Cesar Sandoval Villarreal  
*Facultad de Ingeniería*

Dr. Gerardo Aristizábal Aristizábal

Facultad de Ciencias

Dra. Rita Cecilia Plata de Silva

Facultad de Enfermería

D.I. Juan Pablo Salcedo Obregón

Facultad de Creación y Comunicación

Dr. Rodrigo Ospina Duque

Facultad de Educación

Dr. Manuel Quiñones Vejarano

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Dr. Carlos Hernando Escobar Uribe

Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas

#### **DIRECTORES DE DIVISIÓN**

Dr. Miguel Ruíz Rubiano

División de Evaluación y Planeación

Dra. María del Rosario Bozón González

División de Educación Continuada

Dr. Juan Carlos Sánchez París

División de Posgrados y Formación Avanzada

Dra. Gloria C. Herrera Sánchez

División de Educación Virtual y a Distancia

#### **REPRESENTANTES**

María Fernanda Cala Mejía

Representante Docentes

Sion Daniela Gómez Avendaño

Representante Estudiantes

#### **INVITADOS PERMANENTES**

Dr. Francisco José Falla Carrasco

Vicerrector Administrativo

Dr. Miguel Otero Cadena

Vicerrector de Investigaciones

Dr. Hernando Matiz Camacho

Presidente del Consejo Directivo

Dr. José Luis Roa Benavides

Presidente de El Claustro

Dr. Jaime Escobar Triana

Director del Departamento de Bioética

Dra. Ana Isabel Mendieta Pineda

Directora del Departamento de Humanidades

Dr. Germán Augusto Neuta Garzón

Rector Colegio Bilingüe

Dra. Martha Inés López Trujillo

Directora Curso Básico de Nivelación

Dr. Juan Manuel Betancourt Mesa

Director Oficina de Desarrollo

Dra. Ximena Marín Moreno

Directora Bienestar Universitario

#### **MIEMBROS CONSEJO ADMINISTRATIVO (2016)**

Dr. Rafael Sánchez París

Rector

Dr. José Luis Roa Benavides

Presidente de El Claustro

Dr. Hernando Matiz Camacho

Presidente del Consejo Directivo

Dra. María Clara Rangel Galvis

Vicerrectora Académica

Dr. Francisco José Falla Carrasco

Vicerrector Administrativo, Secretario del Consejo

Dr. Mauricio Maya Grillo

Delegado del Consejo Directivo

Dr. Carlos Alberto Leal Contreras

Delegado del Consejo Directivo

#### **INVITADO PERMANENTE**

Dr. Miguel Otero Cadena

Vicerrector de Investigaciones

© Todos los derechos reservados. Esta publicación no puede ser reproducida ni total ni parcialmente, ni entregada o transmitida por un sistema de recuperación de información, en ninguna forma ni por ningún medio, sin el permiso previo de la Universidad El Bosque.



## CONTENIDO

### **PRESENTACIÓN DEL DECANO | 13**

### **INTRODUCCIÓN | 17**

### **AGRADECIMIENTOS | 19**

## **1. CONTEXTO INSTITUCIONAL PLAN DE DESARROLLO INSTITUCIONAL 2016 – 2021 | 21**

## **2. AUTOEVALUACIÓN Y PLANEACIÓN | 29**

### **2.1 Seguimiento al Plan de Desarrollo de la Facultad | 30**

### **2.2 Proceso de Autoevaluación | 32**

#### **2.2.1 Descripción del proceso | 32**

#### **2.2.2 Resultados | 33**

##### **2.2.2.1 Ingeniería Ambiental | 34**

##### **2.2.2.2 Bioingeniería | 39**

##### **2.2.2.3 Ingeniería Electrónica | 44**

##### **2.2.2.4 Ingeniería Industrial | 47**

##### **2.2.2.5 Ingeniería de Sistemas | 52**

### **2.3 Plan de Mejoramiento | 57**

#### **2.3.1 Ingeniería Ambiental | 57**

#### **2.3.2 Bioingeniería | 59**

#### **2.3.3 Ingeniería Electrónica | 61**

#### **2.3.4 Ingeniería Industrial | 61**

#### **2.3.5 Ingeniería de Sistemas | 62**

### **2.4 Proceso de Planeación | 62**

### **2.5 Contexto | 63**

#### **2.5.1 Externo | 63**

##### **2.5.1.1 Ingeniería Ambiental | 65**

##### **2.5.1.2 Bioingeniería | 68**

##### **2.5.1.3 Ingeniería Electrónica | 73**

##### **2.5.1.4 Ingeniería Industrial | 81**

##### **2.5.1.5 Ingeniería de Sistemas | 85**



2.5.2	Interno	92
2.5.2.1	Estructura académico administrativa	93
2.5.2.2	Educación y Calidad	101
2.5.2.3	Investigación	102
2.5.2.4	Estudiantes	103
2.5.2.5	Profesores	104
2.5.2.6	Graduados	104
2.5.2.7	Responsabilidad Social	104
2.5.2.8	Aspectos financieros	105
2.5.2.9	Internacionalización	105

### 3. PLAN DE DESARROLLO | 107

3.1	Hacia la Calidad de Vida	107
3.2	Descripción del Plan de Desarrollo de la Facultad	110
3.3	Cimientos, Pilares y Estrategias del Plan de Desarrollo 2016 – 2021	112
3.3.1	Plan de Desarrollo de la Facultad de Ingeniería 2016 – 2021	112
3.3.1.1	Cimiento: Misión, Proyecto Educativo Institucional, Orientación Estratégica Institucional, Visión	112
3.3.1.2	Cimiento: Planeación, Innovación y Calidad	117
3.3.1.3	Cimiento: Talento Humano	126
3.3.1.4	Pilar: Educación	129
3.3.1.5	Pilar: Investigación	139
3.3.1.6	Pilar: Responsabilidad Social Universitaria	148
3.3.1.7	Estrategia: Éxito Estudiantil	158
3.3.1.8	Estrategia: Bienestar Universitario	167
3.3.1.9	Estrategia: Internacionalización	183
3.3.2	Plan de Desarrollo del Programa de Ingeniería Ambiental 2016 – 2021	191
3.3.2.1	Cimiento: Misión, Proyecto Educativo Institucional, Orientación Estratégica Institucional, Visión	191
3.3.2.2	Cimiento: Planeación, Innovación y Calidad	196
3.3.2.3	Cimiento: Talento Humano	203
3.3.2.4	Pilar: Educación	206
3.3.2.5	Pilar: Investigación	215
3.3.2.6	Pilar: Responsabilidad Social Universitaria	219
3.3.2.7	Estrategia: Éxito Estudiantil	231
3.3.2.8	Estrategia: Bienestar Universitario	240
3.3.2.9	Estrategia: Internacionalización	256
3.3.3	Plan de Desarrollo del Programa de Bioingeniería 2016 – 2021	262
3.3.3.1	Cimiento: Planeación, Innovación y Calidad	262

3.3.3.2	Cimiento: Talento Humano	269
3.3.3.3	Pilar: Educación	272
3.3.3.4	Pilar: Investigación	280
3.3.3.5	Pilar: Responsabilidad Social Universitaria	284
3.3.3.6	Estrategia: Éxito Estudiantil	294
3.3.3.7	Estrategia: Bienestar Universitario	303
3.3.3.8	Estrategia: Internacionalización	316
3.3.4	Plan de Desarrollo del Programa de Ingeniería Electrónica 2016 – 2021	323
3.3.4.1	Cimiento: Misión, Proyecto Educativo Institucional, Orientación Estratégica Institucional, Visión	323
3.3.4.2	Cimiento: Planeación, Innovación y Calidad	328
3.3.4.3	Cimiento: Talento Humano	334
3.3.4.4	Pilar: Educación	338
3.3.4.5	Pilar: Investigación	346
3.3.4.6	Pilar: Responsabilidad Social Universitaria	350
3.3.4.7	Estrategia: Éxito Estudiantil	360
3.3.4.8	Estrategia: Bienestar Universitario	370
3.3.4.9	Estrategia: Internacionalización	387
3.3.5	Plan de Desarrollo del Programa de Ingeniería Industrial 2016 – 2021	393
3.3.5.1	Cimiento: Misión, Proyecto Educativo Institucional, Orientación Estratégica Institucional, Visión	393
3.3.5.2	Cimiento: Planeación, Innovación y Calidad	399
3.3.5.3	Cimiento: Talento Humano	405
3.3.5.4	Pilar: Educación	408
3.3.5.5	Pilar: Investigación	417
3.3.5.6	Pilar: Responsabilidad Social Universitaria	423
3.3.5.7	Estrategia: Éxito Estudiantil	434
3.3.5.8	Estrategia: Bienestar Universitario	442
3.3.5.9	Estrategia: Internacionalización	457
3.3.6	Plan de Desarrollo del Programa de Ingeniería de Sistemas 2016 – 2021	465
3.3.6.1	Cimiento: Misión, Proyecto Educativo Institucional, Orientación Estratégica Institucional, Visión	465
3.3.6.2	Cimiento: Planeación, Innovación y Calidad	470
3.3.6.3	Cimiento: Talento Humano	476
3.3.6.4	Pilar: Educación	479
3.3.6.5	Pilar: Investigación	488
3.3.6.6	Pilar: Responsabilidad Social Universitaria	492
3.3.6.7	Estrategia: Éxito Estudiantil	502
3.3.6.8	Estrategia: Bienestar Universitario	511
3.3.6.9	Estrategia: Internacionalización	527

## REFERENCIAS | 535





# PRESENTACIÓN DEL DECANO

JULIO CESAR SANDOVAL VILLARREAL | DECANO  
FACULTAD DE INGENIERÍA | UNIVERSIDAD EL BOSQUE

13

La elaboración del Plan de Desarrollo de la Facultad de Ingeniería 2016-2021, fue un proceso de construcción colectiva contando con la participación de los docentes y directores de la Facultad, encaminado a contribuir de manera significativa al Plan de Desarrollo Institucional y así consolidarnos como una “Universidad de alta calidad, joven, dinámica, comprometida con la comunidad y que enmarca todos sus esfuerzos alrededor de contribuir con la calidad de vida de nuestra sociedad”

En la Facultad de Ingeniería entendemos que la **Calidad** es muy importante ya que ésta nos permite consolidarnos y crecer desde lo estratégico; un **Talento Humano** calificado y motivado nos permitirá hacerla realidad.

El **Pilar de Educación** es fundamental en nuestra actividad y es importante crecer con nuevos programas de pregrado y fundamentalmente en posgrado a nivel de maestrías.

Continuaremos creciendo en programas de **Educación Continuada** con un foco en convertirnos en un centro de entrenamiento para certificaciones de habilidades técnicas y blandas para nuestros egresados y público en general,

de forma que puedan fortalecer sus competencias y desarrollar aquellas que el mercado laboral exige permanentemente.

De nada nos sirve crear nuevos programas sino mejoramos permanentemente lo que hacemos en nuestro día a día apoyándonos en una adecuada gestión curricular que genere sinergia y transversalidad, impactando con las asignaturas en la segunda lengua y desarrollando investigación formativa.

En el **Pilar de Investigación** encontramos grandes oportunidades al definir nuestra estrategia de investigación y también los lineamientos de los proyectos, implementando un sistema para el control y seguimiento y así lograr una mejor categorización de nuestros grupos de investigación, de forma tal que logremos aumentar las publicaciones actuales, citas y visibilidad.

El **Relacionamiento con el Entorno** es fundamental, iniciando con nuestros egresados que ya son cerca de 3.750, el punto de partida de ese relacionamiento es desarrollar una adecuada gestión de los convenios.

Entendemos que la **Unidad de Emprendimiento y Consultoría** son dos aspectos que nos acercan a las empresas e instituciones y pondremos en práctica el capital relacional y el conocimiento.

La estrategia de **Éxito Estudiantil** es de muy alto impacto para nuestra Facultad para aumentar la retención y el mejoramiento de los tiempos de graduación por cohorte.

Un gran reto es ampliar el espectro de la estrategia de **Bienestar** a nuestros docentes y administrativos. Y ya para finalizar no podemos hablar de **Calidad de Vida** si no lo vivimos al interior de la Facultad, interiorizar el bienestar en el quehacer Universitario de trabajo cooperativo y que aumente el sentido de pertenencia y mejore el clima laboral.

Entendemos que la estrategia de **Internacionalización** es mucho más que movilidad y procuraremos que tanto docentes como estudiantes logren salir y entrar a nuestra Universidad, permitiendo currículos flexibles de forma que conectemos con la academia y la investigación del mundo.

El Plan de Desarrollo de nuestra Facultad de Ingeniería se constituye en un reto importante para los próximos 5 años, el cual se constituye en nuestra ruta trazada de consolidación y crecimiento, la cual cumpliremos trabajando como un gran equipo motivado, comprometido y apasionado por nuestro trabajo, y así **construir la Facultad que queremos**.









# INTRODUCCIÓN

---

Este documento presenta el Plan de Desarrollo de nuestra Facultad de Ingeniería 2016 – 2021 y se compone de tres capítulos.

El primer capítulo se denomina “Contexto Institucional Plan de Desarrollo Institucional 2016 – 2021”, presenta contiene la descripción de aquellos aspectos en los cuales la Universidad concentrará sus acciones para el siguiente quinquenio, en coherencia con la realización óptima de su Misión, su Visión, su Proyecto Educativo Institucional y su Orientación Estratégica, lo que permite el cumplimiento de las funciones misionales: formación integral, investigación y responsabilidad social universitaria.

17

En el segundo capítulo denominado “Autoevaluación y Planeación” se presentan los resultados del plan de desarrollo del periodo anterior, así como los procesos de Autoevaluación y Planeación de cada uno de los programas de la Facultad con el ánimo de consolidar la cultura de la calidad y de la autorregulación que le permita la construcción de sus planes de desarrollo en torno a su quehacer diario, respondiendo con un alto nivel en la docencia, la investigación y la responsabilidad social universitaria y su fundamental cultura de la vida y su calidad.

Para finalizar el tercer capítulo denominado “Plan de Desarrollo” se presenta el detalle de los programas y proyectos de los cada uno de los Cimientos, Pilares y Estrategias que conforman el Plan, en total son 17 programas, 41 proyectos y 82 indicadores generales. Le invitamos a leer nuestro Plan de Desarrollo de la Facultad de Ingeniería y así tener una idea clara de cuál será nuestro actuar en los próximos 5 años, entendiendo quienes somos como Facultad, de dónde venimos y hacia dónde nos dirigimos, en un contexto internacional, nacional y local.







# AGRADECIMIENTOS

---

Soy un convencido que los procesos de planeación bien ejecutados, con el concurso de las personas claves e importantes dentro de una organización son fundamentales para lograr grandes resultados.

Por esto, expreso mi reconocimiento a las Directivas de la Universidad El Bosque en cabeza del señor Rector y su equipo directivo, Vicerrectora Académica, Vicerrector de Investigaciones y Vicerrector Administrativo, Dirección de Evaluación y Planeación por tener la iniciativa y lograr desarrollar el Plan de Desarrollo Institucional 2016 – 2021, que da origen a repensar nuestro futuro como Facultad de Ingeniería.

Agradezco a mi equipo de Directores de la Facultad de cada uno de los programas académicos de pregrado y postgrado por su esfuerzo y dedicación al construir de manera colectiva nuestro plan de desarrollo, también a los docentes que de forma decidida conformaron cada uno de los 12 comités de Facultad y con su experiencia y conocimiento generaron iniciativas que se lograron consolidar en nuestro Plan de Desarrollo 2016 – 2021, y claramente a todo el cuerpo docente y administrativo de quienes esperamos su máximo compromiso, así como el de todas las personas que conformamos el gran equipo de la Facultad, para lograr una adecuada ejecución del plan, y así logremos consolidar los resultados esperados.





# CONTEXTO INSTITUCIONAL

## PLAN DE DESARROLLO INSTITUCIONAL 2016 – 2021

---

21

El Plan de Desarrollo Institucional 2011 – 2016 estableció, desde su Orientación Estratégica Institucional el desarrollo de ejes, programas y proyectos, que en conjunto marcaron el horizonte de la acción colectiva universitaria al 2016. Aquel Plan de Desarrollo estuvo compuesto por cinco ejes estratégicos: 1) Desarrollo estratégico y de calidad; 2) Desarrollo académico; 3) Éxito estudiantil; 4) Construimos un mejor equipo; y 5) Desarrollo del entorno para el aprendizaje. Cada uno de los ejes contó con programas y proyectos que permitieron a la Universidad avanzar en las oportunidades de consolidación y mejoramiento detectadas en los ejercicios previos de autoevaluación.

En el marco de estos procesos de Autoevaluación Institucional, se resalta el más reciente realizado en 2014, que supuso el examen integral de la organización, desde la Misión y el Proyecto Educativo Institucional (PEI); la comunidad académica (estudiantes, profesores e investigadores); los procesos académicos (docencia, investigación, extensión o proyección social); el bienestar institucional; la pertinencia y el impacto social; los procesos de autoevaluación y autorregula-

ción; la organización, la administración y la gestión; la planta física y los recursos de apoyo académico, los recursos financieros y los temas de internacionalización.

Como resultado de este proceso, se diseñó el respectivo Plan de Mejoramiento y Consolidación a través del cual se definieron las acciones, objetivos y metas requeridas para fortalecer las oportunidades de consolidación y atender las oportunidades de mejoramiento. Fue formulado teniendo en cuenta que las oportunidades detectadas fueran clasificadas en conjuntos afines para formular estrategias claras de mejoramiento.

Los resultados del proceso de autoevaluación y el planteamiento e implementación del Plan de Mejoramiento y Consolidación, fueron un insumo significativo para la solicitud de reconocimiento por el medio externo que se obtuvo con la reciente obtención de la Acreditación Institucional de Alta Calidad de la Universidad El Bosque por parte del Ministerio de Educación Nacional, mediante la resolución 11373 del 10 de junio de 2016 por el término de cuatro (4) años. Este reconocimiento fue el resultado del trabajo y construcción colectiva de toda la comunidad universitaria. En el marco de lo anterior, vale la pena resaltar aquí las fortalezas identificadas que permitieron ubicar a la Universidad El Bosque en altos niveles de calidad:

- a. La coherencia entre la Misión, los Objetivos, el Proyecto Educativo Institucional (PEI) y el enfoque filosófico de la institución.
- b. El énfasis institucional en el desarrollo de programas en el área de Ciencias de la salud desde su creación.
- c. El Código de Buen Gobierno implementado.
- d. El proyecto para la construcción de un Hospital Universitario que permite fortalecer las actividades docencia – servicio, la formación académica de pregrado y posgrado de los programas del área de la Salud y el cumplimiento de los planes y proyectos de responsabilidad social universitaria.
- e. El Modelo de Responsabilidad Social Universitaria que integra la Universidad con el entorno y la sociedad, permitiendo que cada facultad desarrolle iniciativas que se articulan con otras facultades a través de la definición de núcleos geográficos de influencia.
- f. El impacto en la matrícula estudiantil de los programas acreditados.
- g. La relación de estudiantes/docente de tiempo completo.

- h.** Los proyectos de investigación de los cuales se derivaron publicaciones en artículos de revistas, libros, capítulos de libro y otras publicaciones académicas.
- i.** Los grupos de investigación clasificados en la plataforma ScienTI de Colciencias.
- j.** Los proyectos de extensión los cuales contaron con financiación internacional, nacional y de recursos propios.
- k.** La movilidad estudiantil internacional saliente y entrante.
- l.** Los convenios de cooperación académica nacionales e internacionales suscritos por la Universidad.

Así mismo y con el fin de garantizar el mejoramiento continuo en la calidad de la Institución, el Consejo Nacional de Acreditación recomendó trabajar en los siguientes aspectos:

- a.** Continuar estimulando los procesos de autoevaluación de programas de pregrado y posgrado de tal forma que permita mejorar el indicador de acreditación de programas acreditables.
- b.** Establecer mecanismos que permitan fortalecer la formación posgradual a nivel de doctorado y maestría de los docentes de tiempo completo.
- c.** Continuar las políticas de estímulos a los docentes que permitan fomentar e incrementar las publicaciones en medios indexados de alto nivel y de esta manera fortalecer la visibilidad de los grupos de investigación y de los investigadores.
- d.** Implementar las estrategias necesarias para mejorar la visibilidad y categorización como investigadores en la plataforma ScienTI de Colciencias de los docentes líderes de grupos de investigación vinculados con la Universidad El Bosque.
- e.** Establecer las estrategias que permitan incrementar la financiación externa de origen nacional e internacional a los proyectos de extensión desarrollados por la institución.
- f.** Fortalecer la movilidad estudiantil nacional tanto entrante como saliente.
- g.** Estimular la plena utilización de los Convenios de Cooperación Académica suscritos por la Institución.

De otro lado, estos ejercicios de autoevaluación y reflexión participativa permitieron el diseño del actual Plan de Desarrollo Institucional que contiene la descripción de aquellos aspectos en los cuales la Universidad concentrará sus

acciones para el siguiente quinquenio, en coherencia con la realización óptima de su Misión, su Visión, su Proyecto Educativo Institucional y su Orientación Estratégica, lo que permite el cumplimiento de las funciones misionales: formación integral, investigación y responsabilidad social universitaria.

En coherencia con estos postulados, la Universidad cuenta con un Mapa Estratégico que ilustra las relaciones causa-efecto que se generan desde las diferentes perspectivas de la gestión universitaria. Así mismo, la Institución cuenta con un Modelo de Gestión Institucional que es el conjunto de actividades interrelacionadas, que sirve como marco de referencia para definir lo que la Universidad quiere lograr (Planear), determinar cómo hacerlo (Ejecutar), medir si se está logrando (Controlar y Analizar) y adquirir la capacidad de realizar cambios, estableciendo oportunidades de aseguramiento y mejoramiento (Retroalimentar). En este sentido, en el proceso de planeación y específicamente en el Plan de Desarrollo Institucional se identifica lo importante que es para la Universidad orientar su desarrollo mediato hacia un horizonte concreto y pragmático.

Enmarcado en la Política de Calidad y Planeación, para la Universidad la planeación es una función permanente y flexible, que estimula el desarrollo del potencial de los miembros de la comunidad universitaria, para la mejor realización de los propósitos sustantivos de la Institución. La política de planeación institucional (2013), dentro de sus principios, establece que “el Plan de Desarrollo Institucional se constituye como dispositivo dinamizador de los procesos institucionales, y se adecua a los retos y necesidades del entorno local, regional, nacional y mundial para el cumplimiento de la Misión de la Universidad. Se asume como ruta y horizonte para el desarrollo de las funciones misionales y no como camisa de fuerza que impide a la Institución actuar oportunamente frente a retos y oportunidades que de seguro se presentarán durante su período de alcance” (p. 36).

La Universidad concibe la Planeación y la Calidad como un ciclo virtuoso, como procesos complementarios y sinérgicos, que se enmarcan en la reflexión interna de los miembros de la comunidad universitaria y representantes del sector externo, y que permite tener un conocimiento sobre la forma en que la Universidad está desarrollando su quehacer; a partir de allí, y con la participación de la comunidad, se establecen los aspectos en los cuales la Universidad concentrará sus acciones para el siguiente quinquenio en coherencia con la realización óptima de la Misión, Visión y Proyecto Educativo Institucional, mediante el cumplimiento de las funciones misionales: formación integral, investigación y responsabilidad social universitaria, en pro de la cultura de la vida, su calidad y su sentido.



De acuerdo con lo anterior, la Universidad ha contado con Planes de Gestión Rectoral y recientemente con el Plan de Desarrollo Institucional 2011 – 2016. Este último inició su implementación en 2011 en el marco de 5 ejes y 3 programas transversales a estos ejes. Los ejes fueron: 1) Desarrollo estratégico y de calidad, 2) Desarrollo Académico, 3) Éxito Estudiantil, 4) Construimos un mejor equipo, y 5) Desarrollo del entorno para el aprendizaje. Los programas transversales de estos ejes fueron la internacionalización, las TIC y el Bienestar Universitario. Durante el tiempo de vigencia del Plan de Desarrollo se realizó el respectivo seguimiento que permitió identificar el nivel de cumplimiento de los programas y proyectos y sirvió de insumo para identificar los elementos que tendría el nuevo Plan de Desarrollo.

Como producto del ejercicio de autoevaluación realizado en 2014, que contó con la participación de todos los miembros de la comunidad universitaria, y de la evaluación externa por parte del CNA en 2015, se identificaron los principales aspectos que deberían incluirse en el nuevo plan que fue construido con la participación de todos los miembros de la comunidad universitaria quienes a partir de su experiencia, las actividades que desempeñan en la Universidad y del análisis de los resultados de los diferentes procesos de autoevaluación, identificaron los elementos centrales en los cuales debía enfocarse el nuevo plan.

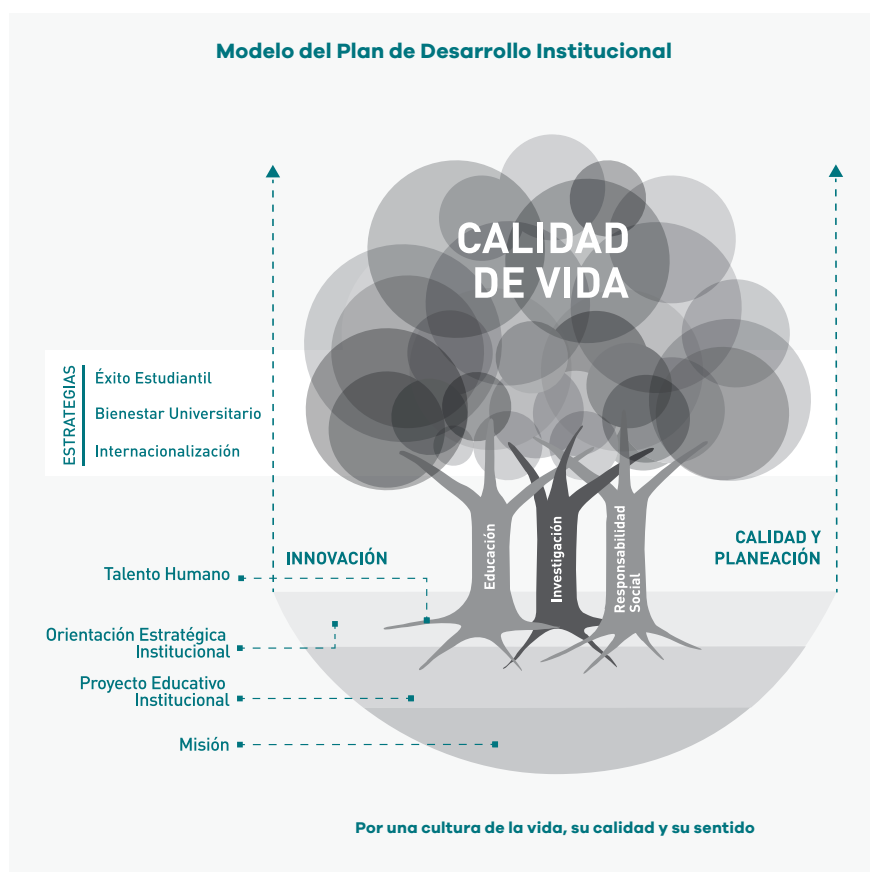
La elaboración del Plan de Desarrollo Institucional implicó el desarrollo de cinco jornadas de planeación institucional, en las cuales se contó con la participación de representantes de los diferentes estamentos de la comunidad universitaria (docentes, estudiantes, egresados y administrativos), representantes de las instancias internas y la intervención de conferencistas expertos nacionales e internacionales. Para el desarrollo exitoso del proceso se conformaron equipos de trabajo con funciones y responsabilidades específicas donde los líderes de los grupos se encargaron de articular las propuestas de planes y proyectos correspondientes a cada uno de los ejes y líneas estratégicas

El PDI 2016 – 2021 se caracteriza por ser retador, pertinente, innovador, flexible, con presupuesto e indicadores claros, que permiten realizar el respectivo seguimiento y control de su implementación. Tiene una vigencia de 5 años y está compuesto por Cimientos, Pilares y Estrategias que han sido identificados como aspectos claves en los cuales se concentrará la Universidad en el siguiente quinquenio. Estos están conformados por programas que contienen su respectiva justificación, descripción y proyectos que se trabajarán como parte de los mismos. Para cada proyecto se define la justificación, descripción, objetivos, acciones, metas, indicadores, cronograma, recursos, responsables y medios de verificación.



En total, el Plan de Desarrollo Institucional está compuesto por 20 programas y 51 proyectos. Es importante resaltar que, para el seguimiento de la consecución de las metas establecidas, el Plan cuenta con 58 indicadores generales; sin embargo, dado que para algunos proyectos el indicador es el mismo, se concluye que el número total de indicadores generales del Plan es de 55.

El Plan de Desarrollo Institucional se ilustra en la figura de un árbol (figura 1). Así, el Plan se compone de: Cimientos o raíz, que hace referencia a los componentes que dan soporte y orientan el trabajo de la Institución; Pilares o troncos, que reflejan los quehaceres fundamentales de la Institución Universitaria; y Estrategias o ramas, que muestran los referentes transversales que apoyan y complementan el quehacer institucional.



**Figura 1 \_** Modelo del Plan de Desarrollo Institucional

• • •







# AUTOEVALUACIÓN Y PLANEACIÓN

---

El impulso en las actividades investigativas, los procesos de autoevaluación y la profundización del enfoque biopsicosocial han fortalecido a la Universidad en múltiples dimensiones, esto se refleja en el Modelo de Gestión Institucional, el cual es el marco de referencia para definir qué quiere lograr la Universidad (**P**lanear), determinar cómo hacerlo (**E**jecutar), medir si se está logrando (**C**ontrolar y **A**nalizar) y adquirir la capacidad de cambio estableciendo oportunidades de aseguramiento y/o mejoramiento (**R**etroalimentar) (**PECAR**). Esto, además, ha permitido una apropiación de la cultura de la calidad y de la planeación, con la acreditación de programas.

Tomando este referente, la Facultad de Ingeniería realiza sus procesos de Autoevaluación y Planeación con el ánimo de consolidar la cultura de la calidad y de la autorregulación que le permita la construcción de sus planes de desarrollo en torno a su quehacer del día a día, respondiendo con un alto nivel en la docencia, la investigación y la responsabilidad social universitaria y su fundamental cultura de la vida y su calidad.

## 2.1 Seguimiento al Plan de Desarrollo de la Facultad

El punto de partida del Plan de Desarrollo de la Facultad 2012 – 2016, se encontró completamente articulado con el Institucional en donde se tomaron los resultados del proceso de autoevaluación y con los insumos que se obtuvieron de los ejercicios de planeación emprendidos por la comunidad universitaria, se construye de manera colectiva el PDI. La planeación en las unidades académicas se articula con los lineamientos del PDI y con la Orientación Estratégica Institucional. Así se orientó el plan de gestión anual y el presupuesto de la unidad académica.

De igual forma, para realizar el estado de avance de los diferentes proyectos, el cual se obtuvo al comparar lo alcanzado contra los objetivos planeados, se ha utilizado una escala cualitativa, en relación con el tiempo total de ejecución del Plan de Desarrollo de la Facultad (PDF), así: bajo (avance del 1% – 25%), medio (avance del 26% – 50%), alto (avance del 51% – 75%), muy alto (avance del 76% – 100%).

30

A partir de lo anterior, se presentan los resultados obtenidos en cada uno de los ejes estratégicos:

**Desarrollo Estratégico y de Calidad:** el 85% de los proyectos tuvieron un avance muy alto, el 10% un avance alto y el 5% un avance medio. Elementos como la Renovación de la Acreditación del programa de Ingeniería Ambiental; los procesos de Autoevaluación con fines de Acreditación de los programas de Ingeniería Electrónica, Ingeniería Industrial e Ingeniería de Sistemas; la Renovación de los Registros Calificados de todas las Especializaciones; las visitas de pares en procesos de Acreditación de Ingeniería Industrial e Ingeniería de Sistemas y la visita de pares para procesos de Renovación de Registro Calificado para Ingeniería Electrónica, el aumento de los convenios interinstitucionales y por último los procesos de socialización de los procesos de la Facultad son muestras claras de los adelantos realizados por la Facultad en este eje estratégico.

**Desarrollo Académico:** el 80% de los proyectos tuvieron un avance muy alto y el 12% un avance alto y el 8% un avance medio. Como evidencia se puede citar: El Registro Calificado de la Maestría en Gestión Ambiental Empresarial, los adelantos en los documentos para las Maestrías en Informática Biomédica y la de Gerencia de Proyectos; las misiones académicas a Canadá y Brasil, la oferta de cursos y diplomados presentados por educación continuada de la Facultad, el

comienzo de las consultorías realizadas, los cursos en modalidad B-Learning; el alto porcentaje de docentes de la Facultad que han tomado el curso de Aprendizaje Significativo, los estudios realizados para fomentar la doble titulación, las contrataciones de los doctores para trabajos de investigación; la participación en redes académicas, las publicaciones en revistas indexadas.

**Éxito Estudiantil:** se evidencia que un 76% de los proyectos tuvieron un avance alto, el 24% un avance medio. Como se ha realizado en los anteriores ejes, los siguientes elementos permiten evidenciar los resultados obtenidos: el acompañamiento a los estudiantes del programa “4 por una opción de vida”; el seguimiento a estudiantes en prueba académica; la citación a estudiantes en riesgo alto; la citación y seguimiento a estudiantes a las Salas de Aprendizaje en Competencias Básicas; el fortalecimiento el aula virtual del PAE de la Facultad; las ferias de emprendimiento; la revisión de la bibliografía en segunda lengua realizada en todos los programas; los cursos dictado en modalidad de ambiente colaborativo; las semanas de internacionalización; los estudiantes recibidos para intercambios estudiantiles.

**Construimos un mejor equipo:** se encuentra que el 65% de los proyectos tuvieron un avance alto y el 35% un avance medio. Los siguientes elementos permiten ser evidencia de los alcances logrados en este eje estratégico: el fortalecimiento de la planta docentes en el nivel de doctorados y de maestrías; el apoyo a los docentes para continuar sus estudios disciplinares; la participación internacional de los docentes en eventos académicos; la movilidad académica.

**Desarrollo del entorno para el aprendizaje:** se evidencia que el 75% de los proyectos tuvieron un avance muy alto, un 10% un avance alto y el 15% un avance medio. Son muestra de este avance los siguientes elementos: la conformación del Centro de Desarrollo Tecnológico (CDT); las capacitaciones realizadas a comunidades internacionales; las actualizaciones bibliográficas en todos los programas de la Facultad; los desarrollos de OVA; las videoconferencias con otras Instituciones de Educación Superior; las capacitaciones desarrolladas en ambientes TIC a los docentes; la participación en la Semana TIC.

Los anteriores resultados permiten evidenciar el alto grado de cumplimiento del Plan de Desarrollo de la Facultad 2012–2016.



## 2.2 Proceso de Autoevaluación

Desde su creación, la Universidad ha realizado procesos de autoevaluación a nivel institucional y de programas. El Claustro, máximo órgano de gobierno, ha ratificado su directriz para consolidar la Cultura de la Calidad en la Institución, que permite un mejor ejercicio de la Autonomía Universitaria, reflejada en una autorregulación y autoevaluación Institucional permanente, colaborativa y articulada al quehacer cotidiano. En este contexto se entiende la autoevaluación como el proceso continuo y participativo que busca definir oportunidades de consolidación y mejora. Se refleja este esfuerzo y compromiso en la solicitud que hemos realizado ante el Consejo Nacional de Acreditación para obtener la Acreditación Institucional de Alta Calidad, de la cual nos encontramos esperando respuesta por parte del MEN al haber tenido visita y realizado los respectivos comentarios al informe. Actualmente la Facultad de Ingeniería tiene: dos programas con Acreditación de Alta Calidad (ingeniería Ambiental e Ingeniería de Sistemas), un programa en proceso de Acreditación de Alta Calidad (Ingeniería Industrial), y un programa con Autoevaluación con fines de Acreditación de Alta Calidad (Ingeniería Electrónica), un programa en proceso de Autoevaluación con fines de Renovación de Registro Calificado (Bioingeniería).

32

### 2.2.1 Descripción del proceso

La calidad para la Universidad El Bosque se concibe como la realización óptima de su Misión, mediante el cumplimiento de estándares de las funciones misionales de formación integral, investigación y proyección social, con el compromiso de la comunidad universitaria y la adopción de mecanismos de mejoramiento continuo en cada una de sus unidades académicas y administrativas.

El Claustro, máximo órgano de gobierno, ha ratificado su directriz de adelantar las tareas necesarias para consolidar la Cultura de la Calidad en la Institución que permita un mejor ejercicio de la Autonomía Universitaria, reflejada en una Auto-regulación y Auto-evaluación Institucional. Con ello, la Universidad busca promover la cultura de la auto-evaluación, la autorreflexión, el autoanálisis, la auto-crítica y la auto-regulación en todos los programas y ámbitos académicos y administrativos, siendo la base para el ejercicio de la autonomía universitaria.

En correspondencia con lo anterior y de la Política Institucional de Calidad y Planeación, la Facultad de Ingeniería, está comprometida integralmente con la cultura de la calidad en el marco de la Acreditación de Alta Calidad de sus programas y aportando en el actual proceso de Acreditación Institucional ante el Consejo Nacional de Acreditación.

En el marco expuesto, la Facultad de Ingeniería (cada uno de sus programas) lleva a cabo el proceso de autoevaluación realizando cuatro etapas: **Primera Etapa:** articulación del Modelo propuesto por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA) y el Modelo de Autoevaluación Institucional, labor que se logró mediante el estudio y análisis de los factores y características. **Segunda Etapa:** elaboración de instrumentos y recolección de la información necesaria para obtener los datos de los diferentes estamentos, de la comunidad académica. **Tercera Etapa:** análisis de la situación particular de cada Programa, actividad que requirió la distribución de grupos de trabajo conformados por los directivos y académicos de los Programas. En esta etapa se generaron espacios de ajustes y realimentación de la información de cada factor así como de los resultados obtenidos. **Cuarta Etapa:** elaboración del informe, conformados por un documento general. Parte (I), los instrumentos y resultados. Parte (II), un plan de mejoramiento del Programa. Parte (III) y los respectivos anexos. En este sentido, el modelo de autoevaluación de los Programas de la Facultad de Ingeniería acogen los lineamientos del CNA expresados en su documento de 2013 en donde se muestra que está compuesto por factores, características, variables e indicadores que demuestran las cualidades que tiene el Programa para ser reconocido por su alta calidad. Los factores y las características del modelo representan aspectos constitutivos del Programa. Las variables describen los aspectos y procesos que constituyen la realidad del Programa en su contexto de funcionamiento. De igual forma se utiliza la escala de calificación sugerida por el CNA de 1 a 5 en números enteros en donde: 5 se cumple plenamente, 4 se cumple en alto grado, 3 se cumple aceptablemente, 2 se cumple insatisfactoriamente y 1 no se cumple.

Lo anteriormente expuesto evidencia que la Facultad de Ingeniería, en coherencia con su autonomía, realiza ejercicios de autoevaluación que reflejan la percepción de la comunidad académica con respecto a sus diferentes fases (Apropiación, Percepción, Análisis y Documentación) de cada una de las características y sobre este ejercicio participativo en jornadas de trabajo se evidencia una comprensión del modelo adoptado para sus procesos de autoevaluación.

## 2.2.2 Resultados

A continuación se describen brevemente los resultados encontrados por cada programa en sus procesos de Autoevaluación. Es importante tener en cuenta que se viven procesos de autoevaluación diferentes de acuerdo a la madurez de cada uno de los programas, así por ejemplo, los programas de Electrónica, Industrial y Sistemas son resultados de sus procesos con miras a la Acreditación, el programa de Ingeniería Ambiental su proceso es con miras a la Renovación de la Acreditación y el programa de Bioingeniería es con miras a la Renovación de su Registro Calificado.



### 2.2.2.1 Ingeniería Ambiental

El más reciente ejercicio de autoevaluación se realizó en el segundo semestre del 2012 y se obtuvieron entre otros los siguientes resultados (Ingeniería Ambiental, 2012):

- Los estudiantes resaltaron la pertinencia y alta calidad del programa, la alta formación que ofrece, la incidencia de las metodologías de enseñanza en la calidad y en la contribución a su formación, así como el impacto positivo del programa en el medio; señalaron como una oportunidad de mejora prioritaria, la suficiencia de equipos en los laboratorios y el mejoramiento de sus instalaciones.
- Los egresados comparten la opinión de los estudiantes en relación con la pertinencia del programa, las metodologías de enseñanza y el impacto en el medio; dar a conocer ampliamente las fortalezas que tiene la Universidad en el medio externo, la interacción con comunidades universitarias, su vinculación a grupos nacionales o internacionales (asociaciones científicas, profesionales, del sector productivo) y la pertenencia a alguna red de egresados, los refieren como oportunidades de mejora significativa.
- Para los docentes los mecanismos de divulgación del Proyecto Educativo del Programa, PEP, la representación de los estudiantes en los órganos de dirección de la Universidad, el adecuado nivel de formación de los docentes, el conocimiento de las condiciones académicas exigidas para la graduación y de las políticas institucionales para la selección y vinculación de los docentes, el favorecimiento de la interdisciplinariedad, las metodologías de enseñanza, la calidad del trabajo de los estudiantes, el catálogo web para consultas bibliográficas y los recursos informáticos y de comunicación, son los aspectos que obtuvieron mayor valoración. Consideran como oportunidades de mejora la reglamentación planteada en el Estatuto Docente de la Universidad, que a su vez incide en la promoción en el escalafón docente, al igual que los mecanismos de evaluación docente y la retroalimentación que se recibe al respecto, los estímulos en actividades de investigación y proyección social y la asignación salarial; la capacidad física y de equipos en los laboratorios, así como los recursos presupuestales para el programa, son una oportunidad de mejora prioritaria.

Las conclusiones para cada uno de los factores de calidad, fueron las siguientes:

- La comunidad académica conoce los mecanismos de divulgación del PEP, y está de acuerdo con que existen espacios para su conocimiento; conoce y comparte la Misión y el Proyecto Educativo Institucional, PEI.
- Los estudiantes tienen siempre representación en los órganos de dirección de la Universidad, el Reglamento Estudiantil es pertinente como herramienta de orientación y toma de decisiones; se conocen las condiciones académicas y disciplinarias que se exigen en el programa para su permanencia y obtención del grado. Finalmente, existe una clara tendencia a considerar que la formación que se ofrece en el programa es integral y de alta calidad.
- El nivel de formación de los docentes es adecuado para el desarrollo de los planteamientos del PEI; se resaltan los mecanismos de ingreso a la Universidad y se conocen las políticas, normas y criterios para la selección y vinculación. La calidad de los docentes es alta y las diferentes metodologías de enseñanza contribuyen a la formación docente.
- El programa de Ingeniería Ambiental se mantiene actualizado y responde a las exigencias del entorno; el currículo es flexible en su organización, jerarquización de contenidos y métodos de las asignaturas; los objetivos, métodos y contenidos son coherentes con lo estipulado en el PEI. Es favorable la correspondencia entre el desarrollo de los contenidos del plan de estudios y las metodologías de enseñanza, así como la interdisciplinariedad. El material bibliográfico y las bases de datos son adecuadas, suficientes y acordes con el campo de formación.
- Los desarrollos de Bienestar Universitario responden satisfactoriamente a las expectativas de estudiantes, docentes, administrativos y egresados, los cuales garantizan un desarrollo integral del estudiante y estimulan el compromiso de los demás miembros en la orientación de la Universidad.
- Los procesos administrativos y mecanismos de comunicación se desarrollan eficazmente; se conocen las políticas que orientan la gestión del programa y el liderazgo y orientación de los procesos académicos que imparten los directivos del programa, contribuyen a la formación de la cultura de la calidad.
- Se requiere incentivar la participación de los egresados en los diferentes órganos asesores de la organización del programa y en los procesos de autoevaluación. Se aprecia la importancia de conocer la visión profesional de su formación, su impacto y desarrollo profesional.

- Existen y son suficientemente aceptables los recursos físicos y académicos para el número de estudiantes que cursan el programa, pero se cuenta con una oportunidad de mejora respecto a los recursos presupuestales para cumplir los objetivos del programa.

La información que se obtiene de estas evaluaciones, en conjunto, son estudiadas y valoradas, en primera instancia, por el comité de Currículo, quien recomienda al Consejo de Facultad considerar los ajustes pertinentes. Lo anterior permite identificar aquellos aspectos que deben ajustarse, modificarse o incluirse en el aspecto curricular, metodologías de enseñanza, planta docente, entre otros aspectos de interés, los cuales son articulados y consolidados en un plan de mejoramiento que responde a estas necesidades.

Los lineamientos del Plan de Mejoramiento propuesto como resultado del análisis de calidad del programa en su proceso de autoevaluación, se recoge en el documento de Renovación de Acreditación. Dicho Plan recoge el análisis de calidad del programa y desarrolla lineamientos generales alienados a los factores y características de calidad del Consejo Nacional de Acreditación e identifica en ellos las oportunidades de consolidación y mejora, cuyas acciones se proponen en articulación al Plan de Desarrollo Institucional 2011-2016 y al Plan de Desarrollo 2012-2106 de la Facultad de Ingeniería.

Varios de los aspectos señalados previamente están siendo desarrollados a partir de la implementación del Plan de Desarrollo de la Facultad de Ingeniería, (Universidad El Bosque, 2013), el cual cobija a todos los programas de ingeniería, incluyendo Ingeniería Ambiental.

De igual manera y a partir de las recomendaciones consignadas en la Resolución 7733 del 26 de mayo de 2014 (Ministerio de Educación Nacional, 2014), por medio del cual se renueva la Acreditación de Alta Calidad al Programa de Ingeniería Ambiental, se formula un Plan de Mejoramiento (Ingeniería Ambiental, 2014) para atender las oportunidades de mejora y consolidación observadas.

De otro lado el Programa llevó a cabo actividad de revisión de su gestión al respecto durante la semana de receso estudiantil en octubre de 2014, en donde se identificó el avance en el cumplimiento de los aspectos asociados a los nuevos factores y características de calidad desarrollados por el CNA en el 2013. El trabajo consistió en el diagnóstico y situación actual (potencialidades, limitaciones y problemas), la elaboración de una matriz DOFA y de un plan de acción (estrategias, acciones e indicadores), cuyos soportes están disponibles para consulta.

Paralelo a estos planes, los aspectos más significativos que el programa de Ingeniería Ambiental ha emprendido en atención a las oportunidades de mejora señaladas, se pueden sintetizar así:

## Cualificación de los docentes

El programa de Ingeniería Ambiental ha establecido que la cualificación docente se da en la medida que se incluya dentro de su nómina profesionales con título de Doctor y Magíster.

El programa cuenta con la participación de 103 docentes a mayo de 2016. De estos, 70% son de tiempo completo, 15% de  $\frac{3}{4}$  de tiempo, el 13% son de medio tiempo, y tan solo el 3% tienen  $\frac{1}{4}$  de tiempo. Del total de profesores, 49% cuentan con un contrato de núcleo académico, 49% con contrato académico y solo 3% tienen contrato de académico adjunto.

En cuanto a su formación, 5% tienen doctorado, 3% está en proceso de convalidación de doctorado, 45% tienen maestría, 7% está en proceso de convalidación de maestría, 23% cuentan con especialización, 17% con título profesional y 1% con título de técnico.

En cuanto al escalafón, el 3% es profesor titular, el 19% es profesor asociado, el 54% es profesor asistente, el 18% es instructor asociado y el 5% es instructor asistente.

## Promoción de la producción académica mediante publicación de artículos científicos en revistas indexadas

37

Los resultados de la investigación formal y formativa se desarrollan a partir de artículos científicos y otro tipo de publicaciones. El Programa ha participado en diferentes medios de carácter nacional e internacional, entre las que se encuentran:

Boletines internos de divulgación de la Universidad El Bosque, Critical Reviews In Biotechnology, Cuadernos de Desarrollo Rural, Cuadernos Latinoamericanos De Administración, Cuadernos Verdes, Hoy En La Javeriana, Ingeniería Y Competitividad, Journal Of Thermal Analysis And Calorimetry, Memorias Seminario del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. Salud y Medio Ambiente, Nova, Pharmacologyonline, Revista Avances Investigación en Ingeniería, Revista De Ingeniería, Revista De Tecnología, Revista Escuela De Administración De Negocios y Revista Senderos Ambientales.

La Revista de Tecnología – Journal of Technology ISSN 1692-1399 de la Facultad de Ingeniería de la Universidad El Bosque fue fundada como una publicación académica semestral. Es un espacio científico y tecnológico para socializar los avances en las diversas áreas del conocimiento que ocupan a las disciplinas de ingeniería. Pretende dar a conocer y difundir la producción intelectual de investigadores de la comunidad científica en el orden nacional e internacional,

los resultados obtenidos de procesos de investigación académica, diseño, análisis y reflexión de orden teórico sobre problemáticas y necesidades de la sociedad, presentes en el contexto de la actuación misma, que son abordadas desde la ingeniería mediante la aplicación del conocimiento científico al desarrollo de soluciones traducidas en innovación tecnológica y de gestión, que promueven la cultura por la vida, su calidad y su sentido, se manifiesta en el análisis del impacto que éstas soluciones tendrán sobre el bienestar de las personas, el medio ambiente y la viabilidad de las organizaciones y la sociedad en su conjunto en búsqueda de nuevos contextos civilizatorios de respeto por el ser humano y la naturaleza. En esta, los estudiantes y docentes del programa participan con diferentes artículos, incluyendo resultados de sus trabajos de grado y otro tipo de revisiones.

### Promoción de la interacción del programa con la comunidad académica nacional e internacional

El programa de Ingeniería Ambiental tiene diversos convenios con empresas del sector público y privado que permiten que los estudiantes de último semestre realicen sus prácticas empresariales y el desarrollo de pasantías en áreas específicas del tema ambiental, de manera que los estudiantes están aportando sus conocimientos académicos y profesionales en los proyectos que desarrollan en la entidad y a su vez la empresa ofrece oportunidades de crecimiento y vinculación a los estudiantes que se destacan en el desarrollo de esta actividad.

Por esta razón la relación con el sector empresarial se convierte en un pilar importante para el avance de la profesión del ingeniero ambiental, primordialmente todas aquellas del sector productivo.

Por otra parte, el programa de Ingeniería Ambiental ha suscrito diversos convenios interinstitucionales con entidades del Estado tales como Alcaldías locales y municipales, Entidades oficiales del sector ambiental como Corporaciones Autónomas Regionales y Ministerios, entre otros, con el fin de ofrecer tanto a estudiantes como a docentes del programa Mecanismos que incentivan el desarrollo de proyectos de investigación, asistencia técnica, intercambio de conocimiento tecnológico y científico que repercute en el mejoramiento en las capacidades de investigación y producción de los participantes.

Finalmente, el programa de Ingeniería Ambiental ha venido adelantando varios convenios con diversas universidades públicas y privadas a nivel local, regional, nacional e internacional que le han permitido la movilización de estudiantes y docentes para una mayor y mejor capacidad académica.

Por otra parte, se encuentran los semilleros de investigación. El programa cuenta con 11 semilleros a la fecha, que tratan distintos temas a saber: Energías

Alternativas y Agua Atmosférica; Análisis microbiológico de aguas; Agricultura de conservación; Huella hídrica; Emprendimiento rural; Gestión Ambiental; Producción de polímeros, ciclo de vida y metodologías de aprovechamiento; Gestión Integral; Química Ambiental / Esferas Ambientales; Manejo Integrado del Recurso Hídrico; Geomática aplicada a temas de Salud y Ambiente; Pensamiento Ambiental Latinoamericano; Gestión del recurso hídrico; y Gestión para el mejoramiento urbano y rural. Adicionalmente, el programa de Ingeniería Ambiental materializa la interacción de sus docentes con la comunidad académica internacional, otorgando permiso remunerado para el desarrollo de una estancia de investigación.

En el contexto nacional, las investigaciones lideradas o con participación de este programa con universidades como Javeriana, Juan N. Corpas y Ciencias Aplicadas y Agraria, permiten una vinculación entre investigadores y grupos generando resultados en forma conjunta. La participación del programa de Ingeniería Ambiental en la Red Temática de Formación Ambiental y particularmente en el desarrollo de la investigación en el Humedal Torca-Guaymaral, trajo como producto la publicación del libro “Humedal Torca – Guaymaral: Iniciativas para su Conservación” en forma conjunta entre la Universidad Sergio Arboleda y la Universidad El Bosque.

La consolidación de la red de investigación e innovación en Cambio Climático y Salud constituida por Universidades tales como El Bosque, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (Colombia), Quintana Roo (México), Universidad Autónoma San Luis Potosí (México), Universidad Miguel Hernández de Elche (España) y Universidad Rey Juan Carlos (España), hacen la sinergia para el desarrollo de proyectos de investigación que apoyen el desarrollo académico e investigativo del programa y la Maestría en Salud Ambiental, actualmente en formulación, liderada por el programa de Ingeniería Ambiental.

### 2.2.2.2 Bioingeniería

El programa de Bioingeniería centró sus actividades de autoevaluación en los procesos de su Renovación de Registro Calificado en donde, las actividades realizadas por el programa para dar cumplimiento a las iniciativas institucionales y legales de autoevaluación y autorregulación, se resumen en el presente informe:

#### Denominación

Los resultados de las diversas actividades de autoevaluación muestran que la comunidad académica del programa entiende y comparte la denominación del programa y destaca que es coherente con los contenidos curriculares y con los desempeños laborales de los futuros egresados. Hacen notar, como parte de

acciones de aseguramiento, que es importante que se actualice el estado del arte de la titulación, tanto a nivel nacional como en el internacional, esto con el fin de hacer más sólida la argumentación sobre la pertinencia del programa. Los evaluados reconocen que la denominación del programa de Bioingeniería corresponde a la tradición reconocida en el ámbito nacional e internacional

### Justificación

La comunidad académica reconoce la importancia de las acciones llevadas a cabo para estar atento a los desarrollos de la tecnología a nivel nacional e internacional y así adecuar los contenidos del programa para que sean apropiados a las problemáticas de nuestro contexto. Los docentes destacan que a nivel de Comité Curricular del programa se ha estado, permanentemente, revisando el estado del arte, de tal forma que se ha asegurado la pertinencia de los contenidos de las materias que se han dictado.

Pese a los pocos estudiantes egresados de Bioingeniería, a partir de la práctica profesional desarrollada por parte de los estudiantes, se ha evidenciado el entendimiento y la aceptación de los Bioingenieros en los entornos laborales. La retroalimentación recibida de las empresas ha verificado que las competencias profesionales que se ha buscado desarrollar en los estudiantes se corresponden con los desempeños laborales a los que han sido asignados.

Se destaca, en los procesos de evaluación, que éste sigue siendo un programa único en Bogotá y por lo tanto es claramente diferenciable de otros semejantes. Se plantean acciones de crecimiento en investigación y extensión que hagan más visible e importante el programa.

### Contenidos Curriculares

Se destaca el trabajo continuado, durante los últimos cinco años, para asegurar la calidad y la pertinencia de los contenidos del currículo para cada una de las materias que se dictó por primera vez. Igualmente, cada materia dictada inicialmente tuvo sesiones de realimentación para asegurar la conformidad y los posibles ajustes de ser necesario.

Se destaca el compromiso de la comunidad académica en la implementación del modelo pedagógico institucional “Aprendizaje significativo”. Se reconocen los cursos que ha ofrecido la institución para capacitar a los docentes en los procesos de implementar esta iniciativa institucional en el programa.

Se han definido cuatro grandes áreas de profundización en las temáticas abordadas por el programa, siendo éstas “la sostenibilidad alimentaria”, “la relación hombre-agua”, “las energías renovables” y “la salud de entes biológicos”.

Sobre cada una de estas cuatro temáticas el programa de Bioingeniería trabaja desde la formación académica y la investigación, para proponer soluciones pertinentes y ajustadas a la realidad nacional, local y mundial.

### Organización de las Actividades Académicas

Se reconoce la administración académica de las materias del programa, destacándose que no ha habido tropiezos en cada uno de los nuevos semestres que se fueron poniendo en actividad. Se hizo un llamado a que se argumente mejor, en documentos, la forma como se aplica el concepto de los créditos académicos, según los diferentes espacios y según las diferentes actividades que se realizan.

### Investigación

Se destaca la actividad de los grupos de investigación del programa que han participado y logrado apoyos en convocatorias de la Vicerrectoría de Investigaciones, así como la cantidad y la calidad de los semilleros de investigación. Se destaca el número de profesores con doctorado, que forman parte de la nómina de planta del programa.

La comunidad claramente diferencia los conceptos y las actividades de la formación en investigación, la investigación formativa y la investigación propiamente dicha. Se conocen y se siguen las políticas institucionales de investigación sobre salud y calidad de vida y se han direccionado las acciones de los investigadores para dar cumplimiento a este mandato, procurando la generación y transferencia de conocimiento.

### Relación con el Sector Externo

Se destaca el proceso de vinculación del programa con el sector real, no solo mediante la práctica profesional y la práctica social, sino también en las actividades de asignaturas que así lo permitan, por medio de salidas de campo y técnicas que fortalecen la aplicabilidad de los conocimientos. Hacen evidente el compromiso de docentes y estudiantes y destacan el interés de la comunidad con respecto a este tipo de iniciativas. Debido a la juventud del programa aún no hay resultados de gran impacto. Se reitera el compromiso con las iniciativas que recién comienzan para asegurarlas para el futuro próximo.

### Personal Docente

La evaluación destaca el número de profesores con doctorado, que forman parte de la nómina de planta del programa, el número de profesores perteneciente al núcleo profesoral y la multidisciplinariedad de los integrantes del programa. Los docentes reconocen que el estatuto docente es conocido y se aplica apropiadamente, sobre todo en los procesos orientados a los ascensos en el escalafón.



Reconocen que la asignación de labores se desarrolla acorde con las competencias y la formación de cada docente. Se reconoce positivamente, por parte de la comunidad académica, las políticas de la institución orientadas al mejoramiento de los profesores en aspectos curriculares y en aspectos profesionales.

### Medios Educativos

Se destaca, fruto de la autoevaluación, la suficiencia en espacios destinados a la labor docente en salones de clase, en espacios para laboratorios, propios y compartidos con otros programas de la institución, así como espacios para el estudio y la consulta bibliográfica y otras fuentes de información.

Se califica en forma positiva la dotación de equipos en salones y en laboratorios, igualmente, se reconoce la calidad de los sistemas informáticos de la institución. Muchos de los docentes hacen uso del sistema MOODLE y lo califican como una herramienta muy importante en los desarrollos pedagógicos.

Los títulos en existencia en la biblioteca, relacionados a las distintas áreas del programa de Bioingeniería se reconocen de calidad, modernos y suficientes para la comunidad académica del programa.

### Infraestructura Física

La comunidad académica reconoce y disfruta los notables avances de la institución en materia de su infraestructura física y reconoce que así se mejora la visibilidad y el reconocimiento de la institución como universidad seria y de calidad. Igualmente reconoce que se han mejorado las condiciones para desempeñar las funciones de la docencia.

### Mecanismos de Selección y Evaluación

La comunidad reconoce como justos, transparentes y eficaces los procesos de selección institucionales. Los aspirantes reciben información clara y oportuna sobre su proceso de admisión. Los docentes reconocen que existen procesos, debidamente socializados, sobre la vinculación y la promoción de los docentes. Conocen la existencia y el contenido del estatuto profesoral. La comunidad conoce la importancia y participa de los procesos de autoevaluación del programa y de la institución, orientados al registro calificado, la acreditación de programa y la acreditación institucional.

### Estructura Académico – Administrativa

La comunidad del programa reconoce la estructura administrativa y académica del programa y de la Facultad, teniendo claras las responsabilidades de cada uno de sus miembros. La estructura organizacional planteada por la Univer-

sidad permite y facilita la gestión institucional, dando alcance a los objetivos y metas planteadas con relación a la docencia, la investigación y la responsabilidad social universitaria.

### Autoevaluación

Se destacan los continuos procesos de autoevaluación que ha realizado el programa. El más notable de ellos, en temas curriculares, ha sido realizado en forma continua desde el inicio de actividades de programa, evaluando cada uno de los nuevos cursos a dictar cada vez que se iniciaba un nuevo semestre, así mismo, se evaluó el desarrollo y el desempeño de los cursos que fueron dictados por primera vez. Toda esta información se utilizó para ajustar los contenidos curriculares y su organización. Igualmente, se han iniciado, con compromiso y entusiasmo los procesos de autoevaluación, con propósitos de obtener la renovación del registro calificado, cuyo primer sumario es este documento.

### Egresados

El programa cuenta a la fecha con dos cohortes de graduados, quienes totalizan 14 Bioingenieros. Se acogen las mejores prácticas de los otros programas de ingeniería y de la universidad, para hacer el registro, seguimiento, evaluación, convocatoria y encuestas de los exalumnos.

43

### Bienestar Universitario

Como parte de las labores destacables del programa, en los procesos de Bienestar, este ha apropiado el concepto del “éxito estudiantil” como medio para disminuir la deserción estudiantil, logrando promedios acorde con las expectativas institucionales. Igualmente la comunidad estudiantil destaca la existencia de becas y de ayudas académicas que les facilita a muchos su permanencia en la Universidad. La comunidad docente lamenta el no utilizar con mayor alcance las ofertas institucionales, pero claramente acuerdan la calidad de los servicios, los recursos y la estructura del Bienestar Universitario.

### Recursos Económicos

Se destaca que para el programa, las políticas, los procesos y los controles para el manejo de los recursos financieros están claramente determinados. Se acogen a los lineamientos, procedimientos y procesos de la institución. La Institución y el programa se han caracterizado por el manejo transparente y eficiente de los recursos, que soportan las funciones misionales.

Se evidencian los procesos de socialización de los planes de desarrollo en el Programa. La Facultad y el Programa, como parte de la organización, está

inmersa en los planes de desarrollo institucionales, que son conocidos por la comunidad a través de los planes quinquenales que se construyen y se socializan a la comunidad académica de la institución.

Existe y es conocido el Plan de desarrollo del Programa en donde se utilizan indicadores, que han sido diseñados para realizar un control cuantitativo y cualitativo del funcionamiento y crecimiento del programa. Se destacan los procesos, del programa de Bioingeniería, para la confección, ejecución y control de los presupuestos. Se realizan reuniones, entre noviembre y diciembre de todos los años, con la Vicerrectoría Administrativa, la oficina de personal, la de presupuesto y la de administración del recurso físico, para recabar la información necesaria para implementar los presupuestos.

### 2.2.2.3 Ingeniería Electrónica

Tomando como partida el modelo CNA adoptado por el programa, a continuación se describen los principales hallazgos encontrados en el proceso de autoevaluación llevado a cabo en noviembre de 2015, se encuentra organizado por factores de calidad:

#### Misión y Proyecto Institucional

La comunidad académica ha considerado muy relevante los aspectos relacionados con la misión, el Proyecto Educativo Institucional, la Relevancia Académica del Programa y su directriz principal con el Proyecto Educativo del Programa, las calificaciones muestran que dichas características se cumplen plenamente para los aspectos relacionados con las directrices institucionales y los objetivos propuestos por el Programa en materia de su compromiso con la sociedad, por otra parte se encuentra una oportunidad de consolidación con una acción de divulgación y explicación de los conceptos relevantes que encierra la misión de la institución. Con relación a los aspectos relacionados con el PEP y la Relevancia académica del Programa la comunidad manifiesta la necesidad de una actualización de su plan de estudios.

#### Estudiantes

Al interior del programa de Ingeniería Electrónica los estudiantes son considerados como la razón de ser del Programa, hecho que permite ver dentro de la ponderación de las características asociadas a este factor que la característica relacionada con los trabajos de los estudiantes obtuvo la ponderación más alta y la que más fuertemente se calificó, el Programa ha venido mejorando los criterios para la selección de los estudiantes que desean ingresar; sin embargo el número que se presenta no permite realizar pruebas de alto desempeño para los

aspirantes al Programa. Por otra parte, el tener una rúbrica que es conocida por los aspirantes de antemano ha permitido aumentar los criterios de transparencia y equidad. La promoción de actividades investigativas y de participación de los estudiantes refleja el cumplimiento sin llegar a una completa satisfacción de lo deseado, tanto por docentes como por estudiantes. Se da relevancia a la existencia de documentos institucionales que promueven la participación de los estudiantes en las diferentes actividades que desarrolla el programa y a la existencia de Reglamentaciones que son aplicadas de forma transparente en el Programa.

### Profesores

La planta docente define las condiciones fundamentales para el logro de las metas que se propone el Programa. Es así como las características asociadas a este factor fueron ponderadas, en promedio, en un grado alto de cumplimiento. Para las características asociadas a los aspectos de vinculación, estatuto profesoral, dedicación y estímulos se consideran que la institución cumple plenamente con las expectativas de los docentes; situación que ha venido permitiendo la creación de una comunidad docente que conoce y respalda el Programa, lo cual permite potenciar actividades en los campos de investigación y proyección social, en donde en esta área el Programa ha mantenido una actividad altamente significativa en relación con las comunidades que lo rodean.

45

### Procesos Académicos

Los procesos académicos constituyen el eje central donde se desarrollan las actividades docentes por una parte y por otra la constituye los elementos de actualización e investigación. No se puede olvidar los criterios de flexibilidad e interdisciplinariedad, que de cierta forma constituyen elementos que favorecen la calidad pero que no la determinan. En este orden de ideas, todas las características relacionadas con este factor se han ponderado en un alto grado de cumplimiento razón que propende por la misión institucional que enmarca a la Universidad El Bosque como una Universidad de formación que realiza actividades de investigación y de extensión. Teniendo en cuenta lo anterior, todas las actividades se cumplen en alto grado razón por la cual se ha venido trabajando en una propuesta de Actualización del Plan de Estudios del Programa que contempla todas las características de este factor y articule directamente con otras de los otros factores para que se puedan lograr los objetivos de aprendizaje plenamente.

### Visibilidad Nacional e Internacional

Al interior del programa de Ingeniería Electrónica se utiliza mucha documentación que permite mantener actualizado sus actividades académicas e

investigativas, sin embargo el trabajo con otros grupos o redes ha sido insipiente y son muy pocos los resultados que se han obtenido que permitan considerar al programa inmerso en contextos de carácter nacional o internacional. Se presenta una gran oportunidad de mejoramiento al contemplar aspectos de trabajos dentro de comunidades como REDIE en el ámbito Nacional y procesos de convenios con universidades mexicanas o argentinas en primera instancia.

### Investigación

En las características asociadas a este factor la comunidad considera que cumplen alto grado pero que se encuentran aspectos que debe consolidar en materia de divulgación y trabajo con redes de cooperación. Se destacan los trabajos de los semilleros y su aporte hacia una metodología de formación en investigación. Por otra parte, los trabajos realizados con el sector externo constituyen una evidencia del potencial del Programa para ser impulsador de herramientas que permiten mejorar la calidad de vida en las comunidades de trabajo. Como resultado del trabajo que se adelanta en el programa en la última convocatoria de Colciencias (737 de 2015) el grupo de investigación asociado al programa Electromagnetismo, Salud y Calidad de Vida fue clasificado en C.

## 46

### Bienestar Universitario

El clima institucional resulta de suma importancia cuando se desea crear una comunidad académica con pertinencia hacia la Institución y hacia el Programa. En virtud de lo anterior, el cálculo de la ponderación con la calificación obtenida en este factor refleja un grado de cumplimiento pleno por parte de la comunidad del Programa en relación a las actividades que son desarrolladas semestre tras semestre por el Departamento de Bienestar. Se encuentra gran evidencia del esfuerzo realizado por la Institución en materia de un mejoramiento continuo para la comunidad universitaria con la existencia de un número significativo de los servicios que se prestan en materia de salud, asesoría psicológica, recreación, cultura y deportes.

### Organización y Gestión

Al interior del programa de Ingeniería Electrónica se ha pensado que está altamente relacionado con la capacidad de gestión dado que las otras características vienen definidas por procesos administrativos, reglamentos y estatutos. En consecuencia con lo anterior, el factor fue ponderado y evaluado con un cumplimiento en alto grado, hecho que permite contar con personas idóneas en la administración del Programa y disponer de mecanismos de comunicación entre la comunidad académica.

## Egresados

Para el programa de Ingeniería Electrónica en este factor es en donde se encuentra el influjo que se hace frente al medio externo de su razón de ser, mientras que con el seguimiento de los egresados se encuentran mecanismos que permiten realimentar las actividades académicas y educativas que el Programa viene desarrollando. En este sentido, la comunidad académica del programa de Ingeniería Electrónica, tiene muy claro su razón de ser, de tal manera que, la ponderación que se le ha dado a estas características fue la de un cumplimiento muy alto. Sin embargo en las calificaciones obtenidas, la comunidad fue muy crítica al hacer notar que se cumple en alto grado pero no como debería ser; hechos que en conjunto permiten tener una oportunidad de mejoramiento frente al trabajo que debe hacerse con los egresados de tal manera que, su implementación y divulgación, sean pertinentes frente a los objetivos del Programa.

## Recursos Físicos y Financieros

Al interior del programa de Ingeniería Electrónica se ha planteado que los dos recursos son muy importantes, dado que por una parte, unos Recursos Físicos, bien mantenidos y organizados permiten una mejor vida académica y fomentan un sentido de pertinencia alto dentro de la comunidad académica. Por otra parte, los Recursos Financieros, permiten asegurar el correcto funcionamiento de los propósitos del programa y de sus actividades sustantivas.

47

### 2.2.2.4 Ingeniería Industrial

El Programa de Ingeniería Industrial llevó a cabo el último proceso de autoevaluación en octubre del año 2014 con el fin de analizar el estado del avance en los factores evaluados por el ministerio de educación nacional con miras de la acreditación de alta calidad. A saber, los resultados obtenidos en dicha jornada se analizaron posteriormente por el comité de currículo y autoevaluación del Programa, dando como resultado lo que se menciona a continuación:

### Misión, Proyecto Institucional y de Programa

El Programa de Ingeniería Industrial es consciente de la importancia que tiene responder a las necesidades y tendencias internacionales con miras de tener profesionales con mayores cualificaciones enmarcadas desde un contexto de alta calidad, por tanto se han realizado proyectos de investigación que buscan establecer dichas tendencias a nivel de competencias.

En Ingeniero Industrial egresado de la Universidad El Bosque, se caracteriza por ser un profesional que posee especial interés en el ámbito empresarial

dadas sus habilidades de gestión organizacional en el sector público y privado. Ha sido formado con capacidad técnica y científica para gestionar procesos operativos en concordancia con su entorno social y ambiental, dispuesto a enfrentar con calidades éticas los retos laborales que se le presenten. Todo aquello que identifica el quehacer del ingeniero industrial se ve reflejado a partir del PEP, con lo cual se realizan semestralmente reuniones con los estudiantes de primer semestre para hacer la socialización del mismo; no obstante se identifica la necesidad de realizar mayor difusión entre la comunidad académica a lo largo de todo el proceso de formación.

## Estudiantes

El Programa destaca la claridad del proceso para selección y admisión de aspirantes dadas las directrices institucionales y los requerimientos que deben tener aquellas personas que deseen obtener un título de Ingeniero Industrial de la Universidad El Bosque. Por otra parte, analizando el número de estudiantes admitidos en coherencia con los recursos didácticos, computacionales, de material bibliográfico, de formación y comunicación, se resalta que se encuentra en relación adecuada, así como el recurso humano con que cuenta la institución con el fin de ofrecer una formación de calidad orientada en el modelo de aprendizaje según el enfoque bio-psico-social de la Universidad. Para el primer periodo académico del 2016-1 la población del programa es de 667 estudiantes con un incremento en los últimos cinco años del 42.5%, siendo la tasa de selección durante ese mismo periodo de tiempo del 68% y la tasa de deserción del 5.4% en promedio.

También se demuestra que la población académica conoce los espacios académicos que brinda el Programa, para que los estudiantes se enfrenten a situaciones reales de manera integral, es decir, teniendo en cuenta problemáticas a nivel nacional e internacional. Para ello se realizan actividades extracurriculares como las ruedas de negocios, encuentros de producción y consumo responsable, ferias de oportunidades laborales, entre otras.

## Profesores

El Programa entiende y comparte las normas y criterios establecidos por la Universidad para la selección y vinculación de los profesores en cualquiera de las modalidades de vinculación, sin embargo hace especial énfasis en que los docentes deben cumplir con altas cualificaciones tanto profesionales como académicas para que apoyen los procesos que lleva el Programa tanto a nivel docente como en sus labores complementarias. Para el periodo 2016-1, el Programa cuenta con 41 profesores adscritos al programa de Ingeniería Industrial y 50 adjuntos desde los departamentos de ciencias básicas y humanidades. De la totalidad de los docentes

se tienen el 8.41% de docentes con formación doctoral y el 50.54% poseen formación de maestría, lo cual propende por el mejoramiento de los procesos de investigación formativa de los estudiantes y mayormente en soporte para las actividades realizadas en torno a la investigación. La remuneración de docentes va de acuerdo a la categorización por méritos descrita en el estatuto docente.

Por otra parte se denota la mejora que se realiza paulatinamente en cuanto la vinculación de los docentes dado que al 2016-1 el 27.47% de los docentes poseen vinculación a término indefinido, el 23.07% a 12 meses y el 47.25% contratación a 11 meses.

También es importante resaltar que el Programa motiva la participación de los docentes en procesos de formación en el modelo de aprendizaje significativo, estudios avanzados bien sea de maestría o doctorado y apoyo para el mejoramiento del nivel de conocimiento en segunda lengua.

### Procesos Académicos

El Programa de Ingeniería Industrial, enmarcados en el Modelo Pedagógico Institucional, busca desarrollar en sus estudiantes habilidades para el desempeño profesional en diversos campos como son producción, finanzas, servicios, mercadeo y gestión del talento humano. El 19.6% de los créditos académicos del Programa corresponden a asignaturas que se enfocan en la formación del estudiante a partir de la integralidad del currículo con miras de abordar interdisciplinariamente diversas problemáticas del país y del mundo.

Dentro de las actividades realizadas en las asignaturas que se ofrecen en el Programa se vienen adelantando actividades en segunda lengua, bien sean lecturas de carácter científico, presentaciones en otro idioma, sesiones impartidas en inglés, entre muchas otras alternativas que utilizan los docentes del programa con el fin de propender por el fortalecimiento del bilingüismo entre nuestros estudiantes, esto es reconocido por la comunidad académica de alta importancia por lo cual se debe continuar con propender por el establecimiento de espacios académicos con énfasis en bilingüismo con el fin de ofrecer un Programa con mayor inclusión a nivel internacional.

Una de las fortalezas que tiene el Programa es el trabajo entorno a la gestión ambiental y el quehacer del Ingeniero en concordancia con la importancia de salvaguardar el entorno desde un enfoque de responsabilidad ambiental y el manejo integrado de los recursos naturales.

Por otra parte el Programa une esfuerzos para que se incluya permanentemente en la labor docente el uso de herramientas TIC facilitando el aprendizaje de



los estudiantes a partir de metodologías que motiven el desarrollo de actividades didácticas, es por tanto que la totalidad de las asignaturas cuentan con una aula virtual que les permite tener un espacio de interacción a partir de herramientas tecnológicas. Se reconoce la importancia de continuar fortaleciendo el contenido de las aulas con el fin de aprovechar al máximo las herramientas proporcionadas por la Universidad. Los docentes a cargo de las asignaturas actualizan de manera continua los contenidos y prácticas pedagógicas que serán proporcionadas a los estudiantes teniendo en cuenta las tendencias del entorno profesional.

### Visibilidad Nacional e Internacional

En cuanto a la flexibilidad del Programa, se evidencia la participación de estudiantes cursando doble titulación tanto con algunos de los programas de la Facultad así como con la *Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Métier*; particularmente un estudiante culminó satisfactoriamente su proceso de formación en convenio con la Escuela mencionada anteriormente.

Las misiones académicas son experiencias de movilidad que el Programa ha impulsado para que los estudiantes participen activamente de visitas empresariales, seminarios internacionales y visitas académicas que complementan su formación y abren la puerta para que vivencien experiencias de carácter internacional ampliando su panorama. Por otra parte pueden acceder a procesos de internacionalización en casa la cual contempla la interacción a partir de herramientas TIC. La comunidad académica percibe los esfuerzos que el Programa realiza en este campo dadas las experiencias académicas realizadas a Brasil y experiencias de inmersión en segunda lengua con énfasis técnico en Canadá.

También se identifica la importancia que tiene para el Programa el desarrollo de la taxonomía de internacionalización con el fin de tener políticas claras entorno a las actividades que se puedan realizar, sin embargo se debe profundizar más en este aspecto.

### Investigación, Creación Artística y Cultural

El Programa cuenta con un grupo de investigación llamado GINTE-CPRO que según la última convocatoria de Colciencias quedó categorizado en C y que trabaja en torno a cuatro líneas de investigación que son: diseño y gestión organizacional, emprendimiento de base tecnológica, diseño, gestión e ingeniería de operaciones y responsabilidad social. Poco a poco se han incrementado los esfuerzos con el fin de establecer proyectos de investigación colaborativos a nivel interinstitucional bien sea con otras Universidades o con entidades privadas.

Otra de las actividades que se viene adelantando en el grupo de investigación es la de constituir nodos a través de redes que permitan trabajar de manera cooperativa entre instituciones e investigadores con fines relacionados. A la fecha se tiene establecido el vínculo con 8 redes de carácter académico y social.

Al interior del grupo de investigación se promueve continuamente la realización de actividades que permitan divulgar a la comunidad académica los resultados de la investigación que se está llevando a cabo. A la fecha esto se hace evidente con la publicación de 1 artículo en Q1, 1 artículo en Q3, 2 artículos en Q4, 2 artículos en A2, 1 artículo en B y 8 artículos en C.

### Bienestar Institucional

El Programa de Ingeniería Industrial comprende la importancia de ofrecer un estado de bienestar a la comunidad académica y por tanto apoya en la divulgación de las actividades institucionales con el fin de que participen activamente en los servicios que ofrece la Universidad.

### Organización Administración y Gestión

El Programa cuenta con una estructura organizacional interna, claramente definida que está soportada sobre los comités de índole académico en los cuales se desarrolla un trabajo conjunto en pro del mejoramiento continuo de los procesos.

51

### Egresados en el medio

El Programa de Ingeniería Industrial reconoce la importancia que tiene la participación activa de los egresados en el proceso de mejoramiento del mismo, es por ello que se semestralmente se adelantan encuentros y sesiones de trabajo en el que se analizan las necesidades del medio y la percepción de los egresados con el fin de proporcionarle a los estudiantes del programa una realimentación efectiva en cuanto a los requerimientos del mercado profesional; sus aportes ayudan a la mejora del currículo. Por otra parte, con el fin de sostener una comunicación efectiva, se realiza permanentemente la actualización de la base de datos de contacto con egresados y sus empleadores, utilizando métodos como los correos electrónicos y las redes sociales, dicha base se encuentra actualizada en un 95.1% y se está trabajando continuamente para estrechar lazos con los egresados del Programa.

### Recursos Físicos y Financieros

El Programa reconoce y valora el esfuerzo que ha realizado la Universidad en cuanto al establecimiento de espacios físicos con las características tecnológicas necesarias para que la labor académica sea facilitada, adicionalmente la

disposición financiera para que se puedan vincular docentes con altas calificaciones académicas en pro de brindar a los estudiantes una educación de calidad.

### 2.2.2.5 Ingeniería de Sistemas

A continuación se describen los resultados obtenidos en el último proceso de Autoevaluación del programa llevado a cabo en junio de 2015, se ha organizado de acuerdo a los factores del CNA, como modelo de autoevaluación utilizado:

#### Misión y Proyecto Institucional

En el programa de Ingeniería de Sistemas, se visibilizan los principios institucionales establecidos en la Visión, Misión y Proyecto Institucional, con un claro compromiso social hacia la calidad académica en concordancia con los referentes nacionales de calidad en la educación superior. Así, la Universidad cuenta con una Misión claramente formulada, corresponde a la naturaleza de la Institución y enmarca y articula el desarrollo de las funciones sustantivas con su carácter de institución de Educación Superior. La Institución enfoca su desempeño en las actividades referentes a la investigación científica, la formación y el desarrollo, y la trasmisión de conocimiento. En el PEI se establecen los postulados educativos en los que expresa lo que la Universidad proyecta en el desarrollo de las funciones sustantivas de docencia, investigación y proyección social. La existencia y apropiación de estos enunciados se refleja claramente en el proyecto educativo del programa.

#### Estudiantes

Los procesos de selección e ingreso al Programa mantienen su estrategia inclusiva para lograr que todo aspirante sin distinción de religión, raza, estrato socioeconómico, ni tipo de institución de educación secundaria o superior, tenga la opción de vincularse al mundo profesional y servir a la sociedad a través de la Ingeniería de Sistemas. El programa mantiene un número de docentes suficiente para conservar el nivel de calidad académica, toda vez que se cuenta en promedio con alrededor de 14 estudiantes por docente. Los estudiantes del Programa cuentan con actividades de diversa índole para complementar su formación más allá de las curriculares. El Reglamento Estudiantil que regula las relaciones entre la Universidad y los estudiantes se considera suficiente para mantener la armonía y eficiencia de los procesos académicos y administrativos.

#### Profesores

Existe una modalidad de contrato para profesores de núcleo a término indefinido, el programa viene vinculando año a año más docentes en contrataciones a 12 meses y/o indefinidos como se evidencia en la siguiente tendencia:

para el 2011 fue del 15%, para el 2012 fue del 19%, para el 2013 fue del 26%, para el 2014 fue de 40%, para el 2015 fue del 46% y para el 2016 es del 50% lo cual evidencia el trabajo desarrollado. Los docentes son conscientes y se explica en la política institucional, que los contratos a 12 meses e indefinidos, son docentes que apoyan los procesos de investigación y gestión académica del programa. Con respecto al desarrollo profesoral la Universidad sigue patrocinando a sus docentes, sin obligarlos a firmar cláusulas de permanencia en contraprestación por los beneficios recibidos. Dentro del plan y carga docente se tienen consideradas horas para realizar la Gestión Académica, entre las que se encuentra el ítem Aulas virtuales. Todo el material docente desarrollado para las asignaturas se sube a las aulas virtuales de cada docente y puede ser utilizado por los estudiantes. La remuneración de los docentes se establece de acuerdo con el escalafón docente. En la medida que el docente asciende en el escalafón incrementa su remuneración. Cada año se realiza un incremento en la remuneración el cual tiene como referencia el aumento en el porcentaje del salario mínimo establecido por el gobierno nacional.

### Procesos Académicos

El programa se mantiene alerta al avance tecnológico mundial, lo que le permite una rápida actualización. El Comité Curricular mantiene una revisión constante del currículo, de manera que el nivel micro-curricular se mantenga acorde con las necesidades del medio y el avance en la ciencia, sin afectar su estructura general. Adicionalmente implementa las modificaciones necesarias de acuerdo con los resultados de los procesos de autoevaluación. Administrativamente el programa ha destinado un gestor, denominado Líder de Aprendizaje Significativo, que tiene tiempo destinado para realizar semestralmente una revisión de los Syllabus y su concordancia con el modelo de Aprendizaje Significativo. El plan de estudios se encuentra actualizado y responde a contextos internacionales y nacionales; trabaja los conceptos de interdisciplinariedad, flexibilidad e integralidad, la investigación permea el plan de estudios y se manifiesta la movilidad académica. Se cuenta con una infraestructura de 422 puestos de trabajo distribuidos en: laboratorios de práctica libre, laboratorios de control, robótica y telecomunicaciones, laboratorios de automatización industrial, laboratorio de Conectividad y Redes, laboratorio de Sistemas Computacionales, laboratorio de Sistemas Electrónicos y sala de investigación para proyectos.

### Visibilidad Nacional e Internacional

El Programa de Ingeniería de Sistemas propende por el mejoramiento continuo del plan de estudios, tomando entre sus referentes las tendencias inter-

nacionales que le permite tomar decisiones de tipo curricular. Para tal fin, se apoya en organizaciones y proyectos reconocidos internacionalmente, tales como IEEE, ACM, Tunning, ABET y CDIO. Así mismo, la Universidad cuenta con varios aliados estratégicos, dentro de los cuales el Programa de Ingeniería de Sistemas ha identificado a Estados Unidos y a México como aliados de gran interés. Las relaciones externas de profesores y estudiantes del Programa se han ido incrementando de manera rápida en los últimos periodos. Profesores del programa han sido invitados como profesores visitantes en universidades extranjeras, han participado en eventos internacionales presentando resultados de sus investigaciones, ha habido participación en proyectos de investigación conjunto y además, se cuenta con estudiantes en modalidad de intercambio en instituciones educativas de altísimo renombre internacional. Desde el año 2011 y de forma continua a la fecha, los estudiantes del Programa, han desarrollado actividades de integración y trabajos en conjunto propios de la asignatura con sus pares internacionales de la Universidad de Monterrey en México (UDEM), así como también han hecho reflexiones escritas de su experiencia en dichas actividades; a la fecha, se ha contado con la participación de 240 estudiantes y cinco profesores de la Universidad El Bosque en estas actividades; También se ha publicado un artículo en revista internacional y participado en eventos nacionales e internacionales, comparando dichas experiencias con las experiencias de estudiantes que van a estudiar al exterior.

## Investigación

La formación en investigación se materializa en el Programa de manera curricular y extracurricular. Curricularmente el Programa en su plan de estudios cuenta con diez créditos distribuidos en cuatro asignaturas para que el estudiante desarrolle su trabajo de grado a través del desarrollo de un proyecto que brinde una solución a través de un artefacto tecnológico a una problemática identificada en un contexto real. Como resultados del componente curricular, en los últimos cinco años en el Programa se han realizado 77 trabajos de grado directamente con el grupo de investigación OSIRIS, de cuyos resultados se han publicado 20 artículos en coautoría con los estudiantes y los profesores investigadores. Cabe destacar que el Programa ha fomentado el trabajo interdisciplinario en el desarrollo de estas actividades, de esta manera los estudiantes han trabajado con entidades como el INCI, la Corporación Síndrome de Down, la Fundación DIME, El ICAL (Fundación para el niño sordo), El CRAC (Centro de Rehabilitación al Adulto Ciego), la Vicerrectoría Académica de la Universidad El Bosque, al igual que la Facultad de Ciencias Naturales y de la Salud (Programas de Medicina, Odontología y Optometría), la Facultad de Psicología, y el Hospital de Santa Clara, por mencionar algunas. A nivel extracurricular los estudiantes

pueden trabajar ya sea en las actividades de los semilleros de investigación o como coinvestigadores de un proyecto del grupo OSIRIS. El grupo de investigación OSIRIS articula su investigación a través de Proyectos, convenios, y vinculación a redes de manera interdisciplinaria al interior de la comunidad de la Universidad El Bosque y hacia el exterior.

En los últimos cinco años ha participado en quince proyectos de investigación apoyado en los recursos institucionales ofrecidos a través convocatorias internas y apoyo de la Facultad de Ingeniería. A nivel interno con diferentes Facultades de la Universidad y sus grupos de investigación adscritos dentro de los cuales se encuentran: Las Facultades de Medicina, Odontología, Psicología, la Vicerrectoría Académica, las Especializaciones en Dermatología, Medicina familiar, Pediatría y Ginecología, el Instituto de Neurociencias, y laboratorio de genómica. Hacia el exterior se ha trabajado en entidades de sector Salud y Educación, municipios aledaños e Instituciones internacionales dentro de los cuales se encuentran los Hospitales Santa Clara, Suba y Soacha, Municipios como Tausa y Anapoima, La Secretaría de Salud, CRAC, INCI, ICAL, Corporación Síndrome de Down y la Liga Contra la Epilepsia, la Universidad Católica y está iniciando un proyecto con la Universidad de Villanova. Por otro lado el Grupo se ha vinculado a través de sus miembros a redes académicas para la participación de eventos y la actualización constante de sus temáticas de investigación como AEET, IEEE, ACM, UxTIC, IASA y AMIA.

Como resultado de su trabajo en los últimos cinco años se han publicado dos artículos en revistas internacionales indexadas, ocho artículos en revistas internacionales no indexadas, 12 artículos en revistas nacionales indexadas, tres artículos en revistas nacionales no indexadas, dos capítulos de libro, un libro (en estado de evaluación), 41 ponencias en eventos académicos nacionales e internacionales, seis registros de software con validación institucional y ante la Dirección Nacional de Derechos de Autor, 77 direcciones de proyectos de pregrado y tres direcciones de proyectos de posgrado. Como resultado del trabajo que se adelanta en el programa en la última convocatoria de Colciencias (737 de 2015) el grupo de investigación asociado al programa OSIRIS fue clasificado en B.

### Bienestar Universitario

La oferta y organización de los servicios de Bienestar Universitario es adecuada y cuenta con lineamientos precisos que están de acuerdo con los propósitos institucionales. La Universidad promueve jornadas de bienestar en la que participa toda la comunidad académica, y se reconoce como una actividad de integración que ayuda y permite el conocimiento más íntimo, personal y familiar con los compañeros/as de trabajo.

## Éxito Estudiantil

En cuanto a la permanencia y retención estudiantil, existe el programa éxito estudiantil, el cual realiza diferentes tipos de acompañamiento a los estudiantes para prevenir la deserción.

## Organización y Gestión

El programa hace parte de la Facultad de Ingeniería y utiliza su estructura académico – administrativa. El Programa trabaja de forma permanente en la gestión académica y se ajusta plenamente a los reglamentos institucionales, demostrando los más elevados estándares de calidad. La comunicación es fluida entre los diferentes niveles y existen medios que lo permiten.

## Egresados

El programa propende por mantener actualizada la base de datos de sus egresados y a la fecha se ha desarrollado estrategias de seguimiento que permiten consolidar el trabajo realizado. El 81% de sus egresados se encuentran laborando. Los cargos se distribuían así: 45% ingeniero/líder de proyectos, 26.5% analista/programador, 8% consultor/auditor, 6% coordinador, 6.5% director/especialista y 8% gerente/jefe. El ingreso salarial se distribuía así: 63.5% (entre 2.100.000 y 4.000.000), 26% (entre 1.100.000 y 2.000.000), 8.5% (entre 4.100.000 y 6.000.000) y 2% (entre 6.100.000 y 8.000.000). De la encuesta realizada en febrero de 2014, los egresados del programa de Ingeniería de Sistemas se destacan especialmente en el sector privado y muy poco en el sector público, a su vez el subsector de la economía del país que está siendo especialmente impactado por los egresados, como era de esperarse, es el de servicios TIC, después pero con una gran diferencia están en su orden los subsectores de servicios financieros, comercio, industrial, minero-energético, servicios de educación y transporte.

## Recursos Físicos y Financieros

Se cuenta con los espacios físicos suficientes para atender la demanda de estudiantes al programa, los docentes disponen de espacios para realizar sus actividades académicas y de descanso. Los laboratorios con los que dispone el programa cubren las necesidades de desarrollo y se encuentran actualizados, tanto en materia de hardware como de software. Las condiciones de ventilación, iluminación y aseo son excelentes. La Universidad cuenta con el Departamento de Desarrollo Físico y Mantenimiento que tiene como misión preservar, prospectar y potencializar el crecimiento físico de la Universidad de manera sostenible y productiva para el desarrollo de las actividades de formación, investigación y proyección social propias de la Institución. El programa dispone de recursos

presupuestales suficientes para el funcionamiento e inversión, de acuerdo a su naturaleza y objetivos. Las políticas y lineamientos para la asignación de recursos están claramente definidas en el plan de desarrollo de la Facultad. Este plan de desarrollo plantea los objetivos estratégicos de largo plazo y tácticos de mediano plazo bajo el enfoque del Balanced Scorecard que permite mediante acciones, metas, indicadores y un presupuesto asignado por la Institución, hacer un control y seguimiento de las labores académico administrativas que propendan por el buen funcionamiento y crecimiento del programa.

## 2.3 Plan de Mejoramiento

De igual manera como sucedió en los resultados, para cada uno de los programas se evidencian una serie de oportunidades de Consolidación y Mejoramiento, razón por la cual se presentarán desde la óptica de cada programa:

### 2.3.1 Ingeniería Ambiental

Después de desarrollar los procesos de Autoevaluación, se elaboró un plan de trabajo con las acciones de mejoramiento. A continuación, se presenta una síntesis de los puntos más relevantes:

- Es necesario aumentar la planta docente con profesores de tiempo completo, buscando mayor dedicación en las actividades de docencia, investigación y responsabilidad social.
- Se debe consolidar la cualificación docente en el programa de Ingeniería Ambiental.
- Como parte del proceso de autoevaluación microcurricular, es necesario revisar la bibliografía anualmente por parte de los docentes del programa.
- Se debe definir un plan adquisición de recursos bibliográficos con la participación de la Comunidad Académica.
- Los profesores deberán relacionar los recursos bibliográficos en cada uno de los syllabus de las asignaturas que se encuentran a su cargo.
- Se trabajará en la creación de actividades a través del medio virtual para motivar al estudiante al uso de los recursos bibliográficos.
- Se fomentará el uso de herramientas que permitan la reserva de horarios en las aulas de informática de acuerdo al número de estudiantes



inscritos en las materias que cuentan con un componente de práctica, y que hacen uso de elementos de computación.

- Se fomentará la creación, diseño e implementación de aulas como apoyo a la gestión académica.
- Se debe definir un plan de capacitación de los docentes del programa en herramientas de la tecnología y de la comunicación.
- Es necesario dar soporte a los docentes del programa en la plataforma Moodle, Google Drive y otras herramientas TIC.
- Se debe trabajar en el diseño, implementación y puesta en marcha de cursos en la modalidad b-learning y e-learning.”
- Se trabajará en la creación de grupos de laboratorio con menos estudiantes.
- Es necesario definir una nueva asignación de cargas y de horarios del docente con el ánimo de fortalecer su participación en diferentes procesos académico-administrativos.
- Se deben diseñar diferentes formatos que faciliten las solicitudes y la recolección de la información.
- Se debe trabajar en la redistribución de horarios de manera integral con los demás programas de ingeniería para la optimización de los espacios de laboratorio.
- Es necesario elaborar una propuesta de flexibilidad e interdisciplinariedad del currículo.
- Se debe continuar la revisión y actualización de los syllabus de manera que se prosigan las acciones tendientes a flexibilizar y brindar mayor interdisciplinariedad al plan de estudios del programa.
- Se debe establecer un grupo de trabajo que gestione el análisis de los resultados de las pruebas de Estado, que, a su vez, se comparen con otros programas a nivel nacional.
- Se deben definir estrategias de mejoramiento en la calidad de los contenidos temáticos y ejercicio docente, resultado del análisis de los resultados de las pruebas Saber-Pro.
- Hay que desarrollar una propuesta para definir requisitos de segunda lengua para estudiantes (trabajo articulado con comité curricular)
- Se debe construir un plan de trabajo del comité curricular que asigne labores concretas con indicadores de cumplimiento.
- Es necesario elaborar indicadores que permitan medir el desempeño del programa en sus diferentes áreas de acción.

- Hay que definir la estrategia para obtener el reconocimiento y categorización por Colciencias de los grupos de investigación en los que participan los profesores e investigadores adscritos al Programa.
- Es necesario participar en convocatorias externas para la consecución de recursos.
- Se debe continuar con el fortalecimiento de los grupos y semilleros de investigación.
- Se debe definir un plan de trabajo para generar productos de investigación de calidad.
- Es necesario definir metas a alcanzar en términos de publicación de artículos científicos en revistas indexadas producto de avances y resultados de investigación formativa y aplicada.
- Se debe fomentar la publicación de resultados de productos de investigación a docentes que lideran proyectos de investigación.
- Hay que diseñar planes de trabajo (movilidad, transferencia de conocimiento y líneas comunes de investigación) con IES y redes académicas priorizadas.
- Se deben desarrollar estrategias para la comunicación efectiva con docentes y estudiantes sobre convenios vigentes en cuanto a las líneas de cooperación (movilidad, investigación, pasantía y/o consultoría)
- Se deben asegurar semestralmente los espacios destinados para el desarrollo de las funciones sustantivas del programa.
- Se debe ampliar y fortalecer la infraestructura física y tecnológica para garantizar un adecuado desarrollo de las actividades de docencia, gestión e investigación, mediante el establecimiento de salones dotados en donde los docentes puedan desarrollar sus actividades de manera idónea.
- Es necesario fortalecer el Centro de Desarrollo Tecnológico como apoyo a la gestión de Ingeniería Ambiental.

### 2.3.2 Bioingeniería

Las acciones de mejoramiento, resultado de los procesos de Autoevaluación del programa, con el propósito de renovar el Registro Calificado se resumen a continuación:

- Se debe, nuevamente constatar la pertinencia de la denominación del programa en nuestro contexto, con el fin de tener información

actualizada y así asegurar la correspondencia entre la titulación, la formación y los desempeños.

- Se debe realizar un nuevo estudio de pertinencia para verificar el estado de la profesión, los desempeños profesionales y el estado de la tecnología.
- Se deben revisar los contextos nacionales e internacionales de la profesión para asegurar que la propuesta resuelve problemas vigentes, en nuestro medio y en el extranjero.
- Se debe asegurar la información referente a las actualizaciones curriculares que ha habido en el programa, sobre todo en el impacto que estas han tenido.
- Se debe hacer mayor difusión y trabajo para que los docentes apropien en debida forma el concepto de los créditos académicos.
- Iniciar los procesos curriculares orientados a pensar en programas de formación postgradual.
- Hay que asegurar los procesos académico-administrativos de los grupos de investigación para mejorar su efectividad en convocatorias internas y en las externas.
- Hay que asegurar los procesos orientados a las publicaciones de los docentes del programa.
- Hay que mejorar la visibilidad de las acciones que realiza el programa en su relación con el sector externo.
- Iniciar los procesos curriculares orientados a pensar en programas de extensión.
- Mantener y mejorar las actividades orientadas al mejoramiento de los docentes en aspectos disciplinares y pedagógicos.
- Mejorar la inserción de los docentes en redes científicas nacionales e internacionales.
- Estar atentos a las necesidades de los medios necesarios para realizar la docencia para mantenerlos actuales y eficientes.
- Planificar adecuadamente las futuras necesidades de espacios para laboratorios, ya sean de pregrado, como de investigación.
- Mantener y mejorar las actividades de autoevaluación y de autorregulación.
- Iniciar los procesos para registrar y vincular a los egresados del programa.

### 2.3.3 Ingeniería Electrónica

Como elemento final del proceso de Autoevaluación realizado por el programa en 2015, se elaboró un Plan de Mejoramiento, a continuación se mencionan los aspectos de mayor relevancia:

- Dar mayor difusión de los lineamientos del programa: PEP.
- Incluir el idioma inglés como parte del currículo.
- Reconocimiento a la producción de los docentes.
- Plan de formación de docentes en doctorados.
- Movilidad de docentes y estudiantes.
- Interiorizar el modelo de aprendizaje en las clases impartidas.
- Se hace necesario la interdisciplinariedad en los trabajos de grado.
- Representación de los egresados en los comités del programa.
- Búsqueda de recursos financieros diferentes a las matrículas.
- Aumentar la participación de los docentes en las actividades que organiza Bienestar Universitario.

### 2.3.4 Ingeniería Industrial

61

Teniendo en cuenta el proceso de Autoevaluación mencionado anteriormente, surgen oportunidades de mejoramiento para el Programa, que son:

- Mejorar la difusión y divulgación a la comunidad académica del PEP.
- Propiciar mecanismos que le permitan al Programa evaluar y medir los impactos de los esfuerzos que se hacen enfocados hacia el entorno.
- Fortalecer el bilingüismo en todo el programa.
- Revisar la Taxonomía de la internacionalización enmarcada en los procesos del Programa.
- Proyectar un plan de capacitación en los docentes
- Definir un plan de acción para mejorar los resultados SABER-PRO a nivel nacional.
- Trabajar un plan en el mediano plazo que vincule a todos los docentes de planta en la producción intelectual.
- Difundir de manera permanente las actividades de Bienestar Universitario para obtener más participación de los graduados.
- Fortalecer la participación del Programa en Asociaciones y Redes Científicas y Académicas a nivel internacional.

### 2.3.5 Ingeniería de Sistemas

Dentro del proceso de Acreditación de Alta Calidad en noviembre de 2015, los pares que realizaron la visita identificaron un conjunto de oportunidades de mejoramiento que son insumo junto con el Plan de Mejoramiento que desarrolló el programa. A continuación se presentan las más relevantes:

- El nivel de inglés de los estudiantes se logra, en la mayoría de los casos, en etapas avanzadas de la carrera.
- La modalidad de contratación de docentes a 11, o menos, meses podría provocar disminución en el sentido de pertenencia y de disponibilidad de los profesores.
- Es prioritaria la formación de docentes a nivel doctoral para apoyar los procesos misionales de investigación.
- La flexibilidad en el currículo está planteada pero no es percibida como beneficio por los estudiantes.
- Es escasa la movilidad docente en pasantías y estancias cortas.
- El grupo de investigación del programa puede participar con otros grupos de investigación en la formulación de proyectos presentados a convocatorias nacionales e internacionales.
- Algunos espacios de bienestar para actividades lúdicas, deportivas y culturales pueden resultar escasos en proporción con la cantidad de estudiantes.
- El seguimiento a los egresados cubre una proporción todavía baja del número de egresados.
- Los egresados no están representados en el comité curricular del programa.
- Si bien la Institución ha definido el aprendizaje centrado en el estudiante y el aprendizaje significativo como metodología de enseñanza – aprendizaje, estos elementos no son fácilmente reconocidos por los estudiantes en el desarrollo de sus cursos.

## 2.4 Proceso de Planeación

La elaboración del Plan de Desarrollo de la Facultad de Ingeniería 2016 – 2021 nace de la participación en las tres jornadas de planeación Institucional. Para el desarrollo exitoso del proceso se conformaron equipos de trabajo con

funciones y responsabilidades específicas donde los líderes de los grupos se encargaron de articular las propuestas de planes y proyectos correspondientes a cada uno de los ejes y líneas estratégicas. En particular en la Facultad se crearon los siguientes grupos: investigación, RSU, bienestar, calidad, internacionalización, curricular, éxito estudiantil y talento humano. Se nombró un grupo de trabajo para cada uno de ellos con un líder; así mismo el Decano y los Directores de Programa participaron en todos los grupos de los anteriores grupos con el fin de asegurar que los procesos de autoevaluación y planes de mejoramiento trascendieran hasta el plan; finalmente el Decano y el coordinador de calidad de la Facultad se aseguraron que todo el proceso se articularán en un plan coherente. Cada grupo se reunió independientemente hasta conformar una propuesta; posteriormente se realizaron varias reuniones entre el Decano, los Directores de Programa y todos los líderes de los grupos; de este último proceso se determinaron los proyectos con sus objetivos de tal manera que el Plan de Desarrollo de la Facultad se viese como una unidad con un norte claro. Los objetivos, metas e indicadores más relevantes de cada proyecto se presentan en este documento.

## 2.5 Contexto

### 2.5.1 Externo

La formación en ingeniería ha cambiado en las últimas décadas al punto que hoy en día los desarrollos tecnológicos, la globalización, el cambio climático, la virtualización y la innovación entre otros, hacen que se cambien paradigmas que se establecían como ciertos para la ingeniería.

Hoy en día el reto se centra en poder brindarle herramientas a los estudiantes que les permitan responder a las necesidades de un entorno globalizado y marcado por las TIC en donde, la fundamentación de su quehacer disciplinar le permita responder a problemáticas no sólo de su región, sino a poder trabajar en redes en torno a problemáticas globales con diferentes posibilidades de solución.

En poco tiempo los ingenieros participarán de proyectos internacionales y organizaciones mundiales. En ese sentido la Facultad de Ingeniería debe estar preparada para este hecho, pensando en que la globalización debe presentarse a nuestros futuros ingenieros como una gran oportunidad y no como una amenaza; razón por la cual no solo se debe educar en los aspectos disciplinares sino que es necesario el fortalecimiento de competencias que les permitan el liderazgo, la comunicación efectiva, el trabajo en equipo y la responsabilidad por el medio

ambiente. Ellos, nuestros futuros ingenieros, deben entender el contexto real en donde se desenvuelven los ingenieros, es decir, concebir, diseñar, implementar y operar sistemas de ingeniería de gran complejidad sin olvidar las características del contexto apreciando la biodiversidad, ser críticos de sus propios desarrollos y perseguir la alta calidad de sus productos de tal manera que le permita vivir como ciudadanos del mundo.

Todos los anteriores elementos confluyen sobre un análisis de problemáticas mundiales como las expresadas hace unos años (comienzos del milenio) por la ONU cuando lanzó al mundo lo que se denominó "Objetivos de Desarrollo Sostenible", la mayor parte de las 17 prioridades, están relacionadas directamente con los campos de aplicación de la ingeniería. Éstas, son fundamentales en las agendas de desarrollo nacional, como está consignado en el Plan Nacional de Desarrollo y los documentos de Política Pública. Uno de ellos, el cambio climático, es una realidad innegable y sus efectos directos en detrimento de la producción agroindustrial, ganadera y piscícola, constituye unos retos fundamentales para la ingeniería de hoy. Adicional a lo anterior el gran crecimiento demográfico a nivel mundial obliga que la producción alimentaria sea mucho más eficiente con un compromiso en la menor generación de GEI<sup>1</sup>, estableciendo la necesidad de procesos productivos agrarios y ganaderos adecuados para una economía sustentable.

En este contexto el panorama mundial de la producción agrícola no es muy alentador si no establecen programas, políticas y estrategias tecnológicas que mitiguen los efectos del cambio climático, de modo que se definan modelos productivos eficientes y adaptables en una economía globalizada.

Por otra parte, la UIT establece en su documento denominado "Uso de las TIC para hacer frente al cambio climático" define dentro las aplicaciones fundamentales está la supervisión del medioambiente/ecosistema global con el desarrollo e instalación de estaciones meteorológicas automáticas en ecosistemas micro climáticas que envían la información en tiempo real utilizando canales de infraestructura celular GSM/GPRS o satelital, facilitando la implementación de sistemas de alerta temprana, modelos predictivos climáticos regionales o locales, caracterización micro climáticas.

En este orden de ideas, Colombia es un país donde es imperativo impulsar fuertemente la innovación como elemento fundamental para contribuir en el aumento de la productividad del país, especialmente en sectores como el agrario,

1. Gases de Efecto Invernadero.

encontrando oportunidades para el desarrollo tecnológico que permitan la tecnificación de procesos rutinarios en el ciclo de producción de los cultivos. Ahora bien, la incorporación del uso de las TIC y dentro de ella el concepto de IoT<sup>2</sup> como elemento de soporte en la temática de Agricultura de Precisión es fundamental para el aseguramiento de la productividad de las zonas de cultivo.

Estos son algunos elementos a tener en cuenta en la formación de la ingeniería en donde, en cada uno de los programas que componen la Facultad, se abordan desde su mirada disciplinar y que permitirán el desarrollo de sus metas a alcanzar en este nuevo plan de desarrollo de la Facultad de Ingeniería.

### 2.5.1.1 Ingeniería Ambiental

#### Contexto Internacional - Nacional

Las proyecciones de crecimiento poblacional, determinan una necesidad de atender diferentes requerimientos para alcanzar estándares de calidad de vida justos para la comunidad. A 31 de octubre de 2011 se estaban 7 mil millones de personas. La proyección a 2050 alcanza los 10 mil millones. Considerando las condiciones actuales, en los que más mil cien millones de personas no cuentan con acceso a agua potable, y dos mil cuatrocientos millones de personas carecen de acceso a saneamiento básico, se hace explícita la relevancia de la Ingeniería Ambiental.

En el ámbito global, cada vez son más marcadas las problemáticas ambientales. Problemas asociados a la eficiencia de los recursos, han demostrado mayor presión sobre el agua, el suelo y la atmósfera. La ineficiencia de diferentes sistemas productivos promueve una acelerada contaminación que se deriva en mayores costos en tratamiento y mitigación de impactos. La salud humana y ambiental se ha visto afectada por falta de control y políticas claras que promuevan tecnologías más limpias. Para señalar un caso, más de 7 millones de personas mueren prematuramente en el mundo por problemas de calidad del aire. En Colombia, esta cifra asciende a 6 mil casos, solo para Bogotá, en 2006.

Por otra parte, los problemas ambientales en las industrias están relacionados con la percepción equivocada de las medidas reactivas. Proyectos de producción más limpia generan mayor rentabilidad en las compañías, lo que se traduce en un mayor interés por parte de los actores (gobierno, sociedad civil e inversionistas) y mejor reputación.

---

2. Internet of Things por sus siglas en inglés.



Actualmente, la Agenda 2030 señala 17 objetivos que se han convertido en la carta de navegación internacional. De éstos, 7 están directamente relacionados con el quehacer de la Ingeniería Ambiental: Agua limpia y saneamiento; Energía asequible y no contaminante; industria, innovación e infraestructura; ciudades y comunidades sostenibles; producción y consumo responsables; Acción por el Clima; Vida submarina; y Vida de ecosistemas terrestres.

Adicionalmente, la universidad colombiana debe profundizar su conocimiento en Ingeniería Ambiental sobre las realidades a todos los niveles y temáticas con el fin de contribuir a que la sociedad supere los desafíos presentes.

Es preocupante que después de más de 40 años de expedidos el Código de Recursos Naturales y de Protección del Medio Ambiente y el Código Sanitario Nacional, las dos normas que patronan el ejercicio ambiental en Colombia, la cobertura de acueducto urbano y rural sean del 97 y 73% respectivamente y en alcantarillado las cifras disminuyan al reportarse 91% en el sector urbano y 68% en el rural; en cuanto a calidad del agua, cerca del 58.8% de la población colombiana consumió agua potable observándose que el Índice de Riesgo de Calidad del Agua (IRCA) es alto particularmente en la zona rural al reportarse datos cercanos al 49.8% y por tanto, en las zonas del país donde el acceso a agua potable y saneamiento básico es deficiente, el agua se reconoce como vehículo de dispersión de enfermedades, afectando principalmente a la población infantil. (Documento Conpes 3810, 2014).

En términos de agua, las condiciones más críticas asociadas a presión por uso, contaminación del agua, vulnerabilidad al desabastecimiento, vulnerabilidad frente a variabilidad climática y condiciones de regulación se concentran en 18 subzonas hidrográficas de las áreas Magdalena-Cauca y Caribe que abarcan 110 municipios con una población estimada de 17.500.000 habitantes; en materia de desabastecimiento en época seca se referencian 318 cabeceras municipales potenciando una población afectada de 11.530.580 habitantes, entre tanto; la materia orgánica biodegradable vertida a los sistemas hídricos (2012) se estima en 756.945 T/año (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, 2014).

De otra parte, a nivel nacional se ha observado que en el año 2014 se deforestaron 140.356 ha, cifra que presiona la tasa de deforestación aumentándola en el 16% referido al año inmediatamente anterior. Trae consigo la erosión, inestabilidad de suelos, desertificación e incremento en niveles de sedimentos, condición que es asociada a la minería ilegal y cultivos ilícitos fundamentalmente (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, 2014).

El aire también es objeto de análisis, pues el uso de combustibles fósiles (fuentes fijas, móviles, áreas) es el principal causante de la contaminación de este elemento ambiental, reportándose que el 41% del total de las emisiones se genera en las principales ciudades del país donde Bogotá lidera, seguida por Medellín y Cali. Las mayores emisiones de material particulado menor a 10 micras (PM10), de óxidos de nitrógeno (NOx) y monóxido de carbono (CO) son ocasionadas por fuentes móviles y los óxidos de azufre (SOx) son generados por las fuentes fijas como establecimientos industriales y termoeléctricos (Universidad de los Andes - University College London -Reino Unido, 2013).

Las cifras anteriores, llevan a identificar que las causas se asocian a una ineficiente función del estado, pero también en el desconocimiento de las realidades locales y regionales, que permitan diseñar y aplicar estrategias, políticas, planes y programas acordes con esas realidades y bajo conceptos integradores de lo ambiental, que permita la unificación de esfuerzos de las diversas instituciones que tienen que ver con la gestión y el manejo ambiental en Colombia. En tal escenario la Ingeniería Ambiental como disciplina integradora, está llamada a jugar un papel de primordial importancia para la superación de estas problemáticas, tal como ya lo ha venido haciendo en diversos sectores de la gestión ambiental pública y privada.

El Plan Nacional de Desarrollo 2014 - 2018 planteó con el ánimo de contribuir hacia el Desarrollo Sostenible una orientación hacia el Crecimiento Verde con los siguientes objetivos:

- Avanzar hacia un crecimiento sostenible y bajo en carbón
- Proteger y asegurar el uso sostenible del capital natural y mejorar la calidad y la gobernanza ambiental
- Lograr un crecimiento resiliente y reducir la vulnerabilidad frente a los riesgos de desastres y al cambio climático
- Proteger y conservar territorios y ecosistemas, mitigación y adaptación del cambio climático, ordenamiento ambiental, mecanismos REDD+ en territorios de los pueblos indígenas y del pueblo Rrom (Congreso de la República de Colombia, 2014).

Por otra parte, el Departamento Nacional de Planeación en su documento Visión Colombiana - II Centenario, propone unas metas acorde con los Objetivos de Desarrollo del Milenio orientadas hacia la paz, justicia social, infraestructura, calidad de vida, entre otras que para su desarrollo, establece tres condiciones determinantes entre ellas: Una economía que garantice un mayor

nivel de bienestar, permitiendo el abordaje del tema ambiental a través de los siguientes tópicos:

- Consolidar una estrategia de crecimiento
- Afianzar la consistencia macroeconómica
- Desarrollar un modelo empresarial competitivo
- Aprovechar las potencialidades del campo
- Aprovechar los recursos marítimos
- Generar una infraestructura adecuada para el desarrollo
- Asegurar una estrategia de desarrollo sostenible
- Fundamentar el crecimiento en el desarrollo científico y tecnológico

### 2.5.1.2 Bioingeniería

#### Contexto Internacional

Los efectos de los desarrollos científicos y tecnológicos sobre de los seres vivos y los sistemas naturales, en todas todos los niveles de organización, se han hecho más que evidentes en los últimos años, de un lado, por el rápido aumento en las herramientas de apoyo, medición, comunicación, procesamiento de información, producción de alimentos y generación de energía que han impactado positivamente en temas como la globalización de las sociedades, economías y la cultura y la concepción de los seres humanos como partícipes de un sistema más amplio, profundo y complejo que el que se limita a la utilización y consumo de recursos naturales para el beneficio de la especie, sin embargo, del otro lado y con un aumento en la misma proporción, por los problemas asociados a la generación y manipulación de los desperdicios generados por tales avances tecnológicos tanto en su fabricación como en su disposición final, la contaminación del agua, los suelos y el aire afectan los ecosistemas y deterioran la salud humana, animal y vegetal, disminuyen la calidad de vida en campos y ciudades afectando los desarrollos económicos regionales y preparando el escenario social para problemáticas como el desplazamiento del campo a las ciudades, protestas armadas, inequidad y disminución en la gobernabilidad del territorio.

De acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, por sus siglas en inglés), es labor de los ingenieros abordar retos a gran escala que enfrentan las sociedades a nivel mundial, entre los que se incluyen, pero que no se limitan a, el acceso asequible a los servicios de salud y el cuidado, la generación de energía, el transporte y el cambio climático, el acceso equitativo a la información, agua limpia y potable, mitiga-

ción de desastres, sean naturales o causados por el hombre, protección ambiental y gestión de recursos naturales, reducción de la pobreza y desarrollo sostenible.

En este sentido, se requiere que la educación en ingeniería y como resultado, la práctica profesional de la ingeniería misma, den un giro en su enfoque, no para cambiar su propia naturaleza sino más bien para ampliar su campo, de tal manera que se ocupe no sólo de las esferas técnicas y tecnológicas, sino que también de los aspectos biológicos, sociales, económicos y políticos y las implicaciones que puedan tener los proyectos que se abordan.

A su vez, este giro implica un cambio en la aproximación a las problemáticas, es decir, que los problemas a solucionar o las necesidades a suplir para los que se realizan proyectos de ingeniería no deberían surgir de únicamente otras disciplinas, como ha sido tradicionalmente, sino que deben estar apoyados por procesos conscientes de identificación y análisis de contextos, que, finalmente, generarán desarrollos sostenibles, esto es, se podría definir una ingeniería sostenible en la se hace énfasis en la importancia de la eficiencia ecológica de la tecnología en el corto plazo, acompañado de un cambio cultural y comportamental a largo plazo mediado por el compromiso moral y ético con la vida, la sociedad y el ambiente.

De acuerdo al reporte del estado de las energías renovables de la REN21 (*Renewable Energy Policy Network for the 21st Century*) para 2016, las energías renovables aportaron alrededor del 19,2% del consumo final de energía en 2014 con un aumento estimado de 147 gigavatios (GV) en 2015, lo que se ha traducido en un crecimiento en 8.1 millones de empleos en el sector energético (tanto directos como indirectos), en países como China, Brasil, Estados Unidos e India, de los cuales, en su mayoría pertenecen a la utilización de celdas fotovoltaicas y los biocombustibles. En el mismo reporte se establece claramente que *“para el final de 2015, la capacidad renovable instalada fue suficiente para abastecer un estimado de 23,7% de la electricidad global, mientras que las instalaciones hidroeléctrica pueden suplir cerca del 16.6%”*; evidenciando un crecimiento sostenido de la industria, lo hace más atractiva la inversión de capital, tiempo, conocimiento e investigación en la producción de bioenergía y otros medios renovables, especialmente si se tiene en cuenta que el uso directo de la energía para calefacción y transporte representa más del 80% del consumo total de energía en el mundo.

De igual manera, en términos del aseguramiento de la disponibilidad de agua y alimento en el mundo, la Organización para la Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés), *“la producción de alimentos será suficiente para mantener una población de 9 a 10 mil millones en 2050 aunque la inseguridad alimentaria y nutricional persistirá en muchas regiones”*, mientras que *“a nivel mundial, los recursos hídricos serán suficientes para*

*producir los alimentos requeridos pero muchas regiones enfrentarán escasez de agua*". Teniendo en cuenta que se estima que en los años por venir gran parte de la población campesina continúe con su modo de vida basado en la producción agrícola y que esta actividad es responsable por alrededor del 70% del agua que se toma de los ríos, lagos y otros cuerpos acuíferos, se hace imperativo el desarrollo tecnológico en la medición, acopio, manejo y disposición que propenda por la eficiencia en el uso del agua [5]. Adicionalmente, el acceso al agua limpia y su suministro confiable es de vital importancia para la salud y el bienestar de los seres vivos, especialmente, para los humanos, en términos de la sanidad laboral y en el hogar, la higiene y el mantenimiento activo de la fuerza de trabajo [6] al igual que los siniestros provocados por la inestable relación con el ecosistema y las fuentes acuíferas reafirman la necesidad de estos desarrollos.

En cuanto a la aplicación de la ingeniería en la salud, la Organización Mundial de la Salud (WHO, por sus siglas en inglés) ha dicho que "proporcionar cuidados en salud exitosos requiere de dispositivos médicos efectivos que actúen como herramientas de prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades, así como para propósitos de rehabilitación", y aunque ha habido grandes avances científicos y tecnológicos en los últimos años, los países que tienen menores ingresos, los ciudadanos tienen menor acceso a tecnologías en salud apropiadas y asequibles.

## Contexto Nacional

El siglo XXI enfrenta a la ingeniería a diferentes retos y a un contexto que ofrece permanentemente desafíos complejos. Colombia al ser una país megadiverso requiere de intervenciones y soluciones con un alto grado de complejidad que incluya, comprenda y enfrente problemáticas multicausales en ambientes multiculturales propios de nuestro territorio.

Las problemáticas propias relacionadas con las afectaciones provenientes de los conflictos socio-políticos y ambientales son complejizados por las especificidades y diversidad a nivel geográfico, biológico y cultural. De esta manera la propuesta de desarrollos tecnológicos con un enfoque holístico y sistémico permite abordar las oportunidades ofrecidas en materia de distribución de tierras, productividad agrícola, disminución de la cobertura vegetal, contaminación de fuentes hídricas y suelos, sumados a los fuertes desbalances en la oferta y demanda a nivel de educación y salud.

La bioingeniería en el país está llamada a enfrentar dichas problemáticas de una manera integradora, comprendiendo los contextos particulares y asegurando que el desarrollo tecnológico garantice un aumento en la calidad de vida de las poblaciones de manera armónica sobre las dinámicas de los ecosistemas.

Con base a esta particularidad, la bioingeniería surge como una disciplina relativamente reciente en nuestro país que pretende dar respuestas a las necesidades tan particulares del contexto colombiano. Podrían establecerse sus orígenes en los años 70 y estar estrechamente relacionados con los avances que desde la ingeniería electrónica se desarrollaron en instrumentación, sensores y equipos automatizados aplicados a las ciencias de la salud, sumado a áreas como el tratamiento digital de señales, la nanotecnología, la microelectrónica y los sistemas digitales avanzados que probablemente marcaron el derrotero para los desarrollos y propuestas actuales en Bioingeniería.

En concordancia con lo anteriormente mencionado, el programa de bioingeniería prioriza algunas de las problemáticas más relevantes del contexto nacional a través de sus focos misionales teniendo en cuenta por ejemplo, que el recurso hídrico representa para Colombia uno de los grandes recursos por conservar, entre otros por contar con la mayor extensión de paramos a nivel mundial y cuya función como regulador hídrico y reservorio de carbono es crucial para la vida, adicionalmente los problemas sobre contaminantes provenientes de la industria, ganadería y minería evidencia la necesidad de generar tecnología que permita el abastecimiento y optimización de la demanda hídrica lo cual tendría impactos no solo sobre la calidad de vida de los sistemas sino adicionalmente sobre la producción agrícola y por lo tanto sobre la seguridad alimentaria.

En la misma línea de pensamiento, se tienen en cuenta los desarrollos tecnológicos encaminados a la generación de energías por medio de fuentes renovables que propendan no sólo por suplir las necesidades, cada vez más altas, de energía, sino que aporten al desarrollo social y económico de las regiones de manera sostenible.

Por otro lado, teniendo en cuenta las complejas necesidades que enfrenta el país en materia de salud, se abre sendas posibilidades para que la innovación e investigación se conviertan en un derrotero que articule el trabajo colaborativo y transdisciplinar que permita suplir dichas necesidades. Si bien en Colombia la investigación en ciencias biomédicas y biológicas no es una tradición, existen relevantes desarrollos de impacto mundial como los avances en el mejoramiento del marcapasos, la válvula de Hackim, los grandes aportes de Barraquer, entre otros, que abonan el terreno y permiten vislumbrar las posibilidades para que desde la bioingeniería se generen artefactos que mejoren y garanticen la calidad de vida.

Si bien la bioingeniería es relativamente reciente en nuestro país como se mencionó anteriormente, es interesante considerar que la creación de grupos de investigación en esta área de conocimiento ha crecido de manera vertiginosa en los últimos años, como la Universidad de los Andes, la Pontificia Universidad

Javeriana, la Universidad Santiago de Cali, la Universidad Central, la Universidad Autónoma de Occidente, la Escuela Colombiana de Carreras Industriales, la Universidad del Norte, la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, la Universidad Pontificia Bolivariana de Bucaramanga, la Universidad EAFIT, la Universidad de la Salle, la Universidad El Bosque, la Universidad Nacional, la Escuela Colombiana Julio Garavito, entre otras, quienes han incursionado a través de líneas de investigación como: diseño de sistemas de rehabilitación, modelación computacional, biomecánica, bioinstrumentación, procesamiento de imágenes biomédicas, bioseñales e imagenología médica, ingeniería clínica e ingeniería hospitalaria (Rincón, 2009).

Desde la bioingeniería la integración de saberes desde la física, la química y las ciencias biológicas sumadas a los desarrollos tecnológicos podrían enfrentar las demandas y los vacíos existentes mediante el desarrollo de bioinstrumentación, dispositivos que permitan realizar diagnósticos tempranos y precisos, así como tratamiento y rehabilitación, entre otros, y desde el abordaje investigativo el estudio de biomateriales, biomecánica, el desarrollo de mecanismos para prótesis mioeléctricas, prótesis mecánicas, órtesis, el procesamiento de señales biológicas, etc., teniendo en cuenta que los paradigmas actuales contemplan la aplicación de la ciencia y la tecnología para el mejoramiento de la vida, no solo contemplando la vida humana sino extrapolando los posibles alcances y aplicaciones a cualquier forma de vida en el planeta y en cualquier nivel de organización biológica.

Ya sea a nivel local, nacional o global, directa o indirectamente y en diversos campos de desarrollo, los ingenieros siempre han servido como agentes de desarrollo, lo que significa que los retos a los que se enfrenta ingeniería de visión amplia implican la convergencia de conocimientos de diferentes áreas con un objetivo común, el desarrollo al servicio de la vida, en el sentido más amplio posible de la palabra.

En resumen, atendiendo a las necesidades globales y locales, es de gran interés para la bioingeniería el desarrollo de tecnologías, proyectos y conocimientos enfocados en la salud y al desarrollo de los seres biológicos, ya sea en su medición, mejoramiento o rehabilitación al igual que en la sostenibilidad de los sistemas naturales y los factores que afectan a ambos, es decir, la generación y utilización de energía, los desarrollos tecnológicos en salud, la capacidad de consecución, almacenamiento, utilización y disposición de agua y alimentos, bajo la premisa de entender los sistemas biológicos, sus contextos y asegurando que la tecnología sea un apoyo a la vida.

### 2.5.1.3 Ingeniería Electrónica

#### Contexto Internacional

El cambio climático como realidad innegable y sus efectos directos en detrimento de la producción agroindustrial, ganadera y piscícola, constituyen unos retos fundamentales para la ingeniería de hoy. Adicional a lo anterior el gran crecimiento demográfico a nivel mundial obliga a que la producción alimentaria sea mucho más eficiente con un compromiso en la menor generación de GEI (Gases de Efecto Invernadero), estableciendo la necesidad de procesos productivos agrarios y ganaderos adecuados para una economía sostenible.

Según la FAO (Organización para la Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura) el cambio climático representa *“una amenaza fundamental para la seguridad alimentaria mundial, el desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza”*<sup>1</sup>. Así mismo esta entidad establece *“La agricultura, incluidas la silvicultura y la pesca, necesita adaptarse a los impactos del cambio climático y mejorar la resiliencia de los sistemas rurales de producción y cadenas de valor, logrando al mismo tiempo un aumento sostenible de sus bienes y servicios”*.

En este contexto el panorama mundial de la producción agrícola no es muy alentador si no establecen programas, políticas y estrategias tecnológicas que mitiguen los efectos del cambio climático, de modo que se definan modelos productivos eficientes y adaptables en una economía sostenible. Según el BID (Banco Interamericano de Desarrollo) en su documento de nota técnica denominado *“El cambio climático y la producción agrícola”*, describe que como resultado del cambio climático a nivel mundial se producirán *“temperaturas extremas, escasez de agua e inundaciones, debido principalmente al aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) inducidos por la acción humana. Algunos animales y plantas pueden reducirse en tamaño debido a las altas temperaturas y a las menores precipitaciones, lo que limitará la disponibilidad de fuentes alimentarias esenciales para la nutrición del ser humano”*; así mismo *“existe una alta probabilidad de que se produzca una disminución en los rendimientos de los cultivos debido a las crecientes temperaturas y a las menores precipitaciones, lo que a su vez agudizará la inseguridad alimentaria”*.

Consecuencias adicionales del cambio climático corresponden a la disminución de las fuentes hídricas, el incremento temporal y de temperatura de las olas de calor, así como olas de heladas extremas. Esta variabilidad climática define también el incremento de desastres naturales como inundaciones, desborde de ríos, deshielo, derrumbes, desplazamientos de tierra, fracturación del suelo, entre otros. Estos fenómenos extremos del cambio climático generan la necesidad de



desarrollar mecanismos que permitan una mejor gestión de agroecosistemas en forma sostenible” [2], especialmente en la región Caribe y Latinoamérica, que debido a su posición geográfica es considerada un área más vulnerable a los efectos de cambio climático, como por ejemplo el fenómeno ENSO (Oscilación del Sur El Niño). Es de anotar que “parte de la agricultura de América del Sur depende de los cursos de agua provenientes de los glaciares andinos, que se encuentran en plena retracción como consecuencia del calentamiento global y que podrían desaparecer durante las próximas dos décadas. Por lo tanto, la disponibilidad de agua y la generación de energía hidroeléctrica podrían verse seriamente afectadas por efecto de la reducción de los glaciares”.

La FAO como respuesta a este gran contexto problemático ha creado programas como “Agricultura climáticamente inteligente” donde establece políticas, recomendaciones y procedimientos para “que los sistemas de producción agrícola cambien en la dirección de una mayor productividad y también, esencialmente, una menor variabilidad de la producción de cara al riesgo climático y a los riesgos de naturaleza agroecológica y socioeconómica”; esto implica sistemas agrícolas y ganaderos con características productivas como la adecuada gestión del suelo y nutrientes; la captación y utilización de aguas; el control de plagas y enfermedades; la eficiencia en la cosecha, procesamiento y cadenas de suministro; la aplicación de recursos genéticos; y el definir ecosistemas productivos resilientes. Adicionalmente la FAO insiste que el manejo adecuado de suelos en su variabilidad de nutrientes reduce considerablemente la emisión de GEI en los procesos productivos agrícolas y ganaderos, entendiendo que estos corresponden al 10% de producción GEI a nivel mundial. Así el manejo adecuado de suelos retiene una mayor cantidad de dióxido de carbono CO<sub>2</sub>, es decir “los suelos sanos son el mayor almacén de carbono terrestre. Cuando se gestionan de manera sostenible, los suelos pueden jugar un papel importante en la mitigación del cambio climático a través del almacenamiento de carbono y la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en la atmósfera”.

La Agricultura de Precisión es el área multidisciplinar basada en las TIC, que proporciona las estrategias, procedimientos y herramientas tecnológicas necesarios que permiten definir sistemas productivos agrícolas y ganaderos eficientes con el menor impacto ambiental. Es decir posibilita el soporte tecnológico necesario necesario para mitigar los efectos de cambios climáticos en procesos agroindustriales y ganaderos. Así, la “Agricultura de precisión es efectuar la intervención correcta, en el momento adecuado y en el lugar preciso”, de modo que puede considerarse como “un paso más hacia la precisión de las operaciones culturales manteniendo como objetivos el incremento de la competitividad de los productos (en calidad y cantidad) y el mantenimiento de la protección medioambiental”.

Por su parte, la UIT (Unión Internacional de las Telecomunicaciones) en su documento denominado “Uso de las TIC para hacer frente al cambio climático” define dentro las aplicaciones fundamentales de las TIC la supervisión del medioambiente/ecosistema global con el desarrollo e instalación de estaciones meteorológicas automáticas en ecosistemas microclimáticas que envían la información en tiempo real utilizando canales de infraestructura celular GSM/GPRS o satelital, facilitando la implementación de sistemas de alerta temprana, modelos predictivos climáticos regionales o locales, caracterización microclimáticas. Otras aplicaciones como la seguridad alimentaria, el transporte y el suministro de agua donde el “monitoreo y supervisión de las condiciones medioambientales y de suelo utilizando las TIC puede hacer que la producción agrícola sea más rentable y sostenible. Una mejor gestión del agua utilizando las TIC puede mejorar el aprovechamiento general del agua, dando lugar a importantes ahorros y un uso más sostenible de los recursos hídricos”, donde las “herramientas TIC utilizadas en el monitoreo agrícola y de suelo incluyen sensores y unidades de telemedida que miden y transmiten parámetros como la temperatura del aire y la humedad de las hojas y el suelo, a través de redes móviles a bases de datos globales”. El documento de UIT define otras aplicaciones como la supervisión la deforestación y degradación forestal mediante el análisis de imágenes de aerofotografía con drones, UAV (Unmanned Aerial Vehicle,) o satelitales; así como el aumento en la eficiencia en el suministro energético y maximizar el uso de fuentes renovables donde las *“TIC son capaces de modelar el estado en tiempo real de los sistemas de energía renovable teniendo en cuenta las estaciones meteorológicas locales, de forma que se minimicen las pérdidas de transmisión gracias a la selección de la ruta más corta desde la fuente hasta la carga”*.

Es de anotar que la evolución de los dispositivos PDA (Personal Digital Assistant) a Tablets multifuncionales, así como la aparición de SmartPhone, definió el salto de microcontroladores a Computadores en solo chip o SOC, los cuales tienen una CPU avanzada de velocidad cercana a los GHz, similar a un procesador de un Computador Personal (PC, Personal Computer), memoria música semiconductora en SDIO (Secure Digital Input/Output) o micro SDIO (adopta el rol de Disco Duro Semiconductor), memoria SDRAM de 1GByte o superior, pantallas TouchScreen, puertos USB, HDMI, Ethernet, RS-232, SPI, GPIO, SVGA, entre otros. Estos sistemas SOC por su arquitectura soportan la ejecución de un sistema operativo, de modo que posibilite la ejecución de aplicaciones en esquemas multitarea en procesos cliente-servidor. Lo anterior permite definir sistemas Web Embebidas y bases de datos embebidas. En este esquema existen plataformas de desarrollo como Raspberry PI y Galileo, que permite definir sistemas embebidos avanzados con capacidad de ejecutar tareas multitarea, en modelos cliente servidor, así como conectividad en redes convergentes.

Los sistemas de adquisición de datos son dispositivos hardware-software destinados a la medición y actuación de variables físicas de un proceso, así como su respectiva visualización local y transmisión vía remota, tanto en tiempo real como almacenado. Los sistemas de adquisición de datos deben garantizar la confiabilidad de las mediciones y actuaciones, con la menor desviación y error posible. El desarrollo electrónico de los sistemas de adquisición de datos están basados típicamente en sistemas embebidos, en especial si son de características portables y móviles que puedan transmitir su información vía remota. Si cumplen estas características los sistemas de adquisición de datos se denominan sistemas de telemetría y telemedición.

Es de anotar que actualmente se ha evolucionado en sensores inteligentes o tipo Smart, donde las etapas de sensor, acondicionamiento, procesamiento y transmisión están en solo chip, facilitando la conectividad a los sistemas embebidos de adquisición. Generalmente la etapa de transmisión se limita a una conectividad 2-Wire o I2C. Adicionalmente se encuentran la red sensores inalámbricos o WSN (Wireless Sensors Networks), los cuales son sensores inteligentes conectados inalámbricamente y de funcionalidad autónoma “para monitorear condiciones físicas o ambientales. Un sistema WSN incorpora un Gateway que provee conectividad inalámbrica a nodos distribuidos. El protocolo inalámbrico que seleccione depende en los requerimientos de la aplicación. Algunos de los estándares disponibles incluyen radios de 2.4 GHz basados en los estándares IEEE 802.15.4 (Zigbee) o IEEE 802.11 (Wi-Fi) o radios propietarios, los cuales son regularmente de 900 MHz” [5]. Una de las ventajas de la red inalámbrica de los sensores es permite el enrutamiento de la información, así como la funcionalidad del mismo, de modo que algunos momentos el sensor se comporta como un nodo y algún otro momento como un gateway, de modo que sectorice la medición en instantes de tiempo. Lo anterior es ventajoso si se desea medir variables ambientales, donde la variable física se dispersa en el tiempo.

Otra ventaja es que según la necesidad habrá nodos que se desactivan entrando en modo “sleep” según la medición a realizar. Así, si la medición no cambia o permanece constante, entonces el nodo sensor se desactiva. En general, los Sistemas de Adquisición de Datos pueden ser desarrollados en sistemas embebidos tipo Arduino o Raspberri de acuerdo al alcance, funcionalidad y nivel de convergencia que se desee, así como el tipo de variables a adquirir.

En conclusión se podría decir que las áreas consideradas como de alto interés y continuo desarrollo en electrónica son: dispositivos semiconductores, ingeniería de RF y microondas, tecnología y diseño VSLI, sistemas embebidos, robótica, bioinformática, diseño de circuitos digitales y análogos, instrumen-

tación biomédica, procesamiento digital de señales, fuentes de energía no convencionales, electrónica de potencia, comunicaciones, sensórica remota, modelamiento y simulación de sistemas, instrumentación virtual, seguridad de redes, redes ópticas, sistemas satelitales y aviónica.

El avance de la tecnología ha permitido desarrollar circuitos integrados cada vez más pequeños y complejos, los cuales logran integrar sistemas completos; lo anterior redundó en un proceso más sencillo de diseño y manufactura de productos electrónicos, reduciendo los costos de los equipos y sus componentes. Lo anterior ha modificado la forma en que la sociedad “consume” tecnología donde los dispositivos no se reparan sino que son descartados y reemplazados.

### Contexto Nacional

El cambio climático y las predicciones de una población cercana a los 10 billones para el año 2050, hacen que los ojos del mundo se centren sobre la necesidad de alimentos y por ende la tecnificación de los procesos agroindustriales. Países como Colombia en donde la agricultura es uno de los principales renglones de su economía hacen pensar que las miradas del mundo centren sus ojos al proyectarse como un proveedor de recursos para la bioenergía a partir de fuentes renovables, y como fuente de alimentos a nivel global. Sin embargo la poca tecnificación de su agricultura hace que a nivel local se reivindique el concepto de la Agricultura de Precisión (PA: Precision Agriculture) con uno de los temas digno de trabajarse para mejorar la eficiencia de los campos y poder realizar una maximización de la producción agrícola. La agricultura de precisión se puede entender como un sistema agrícola basado en la información suministrada por elementos tecnológicos, que permiten mejorar los procesos agrícolas mediante el control de variables exógenas al cultivo para garantizar una producción máxima con un mínimo de impacto en el medio ambiente; esto implica el ajuste de parámetros de siembra como: control sobre las malezas, dosificación de fertilizantes, aplicación específica de riegos, pesticidas y herbicidas.

Por otra parte, en una sociedad que propende por la calidad de los productos agrícolas con el mínimo de impacto en el medio ambiente (ingeniería verde) hacen que el control de las malezas y la aplicación de los herbicidas como factor para la trata de ellas, al causar daños a las plantas y enfermedades por contaminación a la tierra; se encuentre una oportunidad para el desarrollo de dispositivos electrónicos y la implementación de estrategias que permitan la detección temprana de malezas para la reducción de la aplicación de los herbicidas. Estos elementos determinan un escenario en donde en Colombia se debe realizar grandes esfuerzos para implementar estrategias que permitan consolidar un marco de sostenibilidad que responda al reto mundial de incrementar la

producción de alimentos en casi 70 por ciento para satisfacer la demanda en los próximos años. En medio de ese panorama el agro colombiano tiene el potencial para convertirse en un proveedor de alimentos internacional, pero debe comenzar a visibilizar los cambios que se están adoptando a nivel mundial para mejorar los sistemas de producción en el campo y aumentar la competitividad e innovación.

La innovación es fundamental para la competitividad del sector. Si bien es cierto que el gobierno reconoce plenamente su importancia, el sistema colombiano de innovación agrícola afronta imperfecciones en su mercado, que dan como resultado una escasa inversión privada, una baja oferta de conocimientos adaptados a la demanda, e importantes deficiencias en materia de capacidad y gobernanza. Estas limitaciones restringen la adopción tanto a nivel de explotaciones agrícolas como de empresas. Existe una gran gama de instituciones que financian y llevan a cabo investigaciones, las cuales definen sus propias prioridades y mecanismos para evaluar los resultados. Es así como para lograr su objetivo de crecimiento sostenible agrícola y superar los desafíos estructurales, Colombia debe potenciar políticas que respalden su competitividad a largo plazo.

Por otra parte en Colombia, a partir de las nuevas redes científicas y tecnológicas enfocadas en el desarrollo tecnológico que se quiere desarrollar en el país y basadas en “las nuevas tendencias, desde el punto de vista tecnológico y de mercados, su convergencia e impacto y sobre esta base” es necesario que se dé relevancia al cambio de la ingeniería con visión gerencial, con bases eminentemente científico-tecnológica, con grandes valores humanísticos, sociales, económicos, administrativos, estéticos y éticos y buscando siempre el mejoramiento y recuperación del medio ambiente, para procurar un desarrollo integral sostenido.

De manera resumida se presentan a continuación algunas necesidades de contribución de las universidades colombianas para que sus profesionales participen en el desarrollo de las tendencias globales de las tecnologías de información que impactan el desarrollo del país:

- La identificación de las condiciones particulares del medio nacional y
- La propuesta de solución mediante el desarrollo de nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación o la adaptación de las disponibles en el ámbito mundial.

Es así como, el desarrollo del país debe estar enmarcado dentro de los lineamientos del desarrollo mundial, que está soportado en el desarrollo de la infraestructura de la sociedad de la información y los principios de la nueva economía, cada vez más asociada con la **e-economía** y el desarrollo de las teleco-

municaciones que soportan esta tecnología. Para el caso nacional en el país existen entidades gubernamentales y privadas que rigen y proponen un marco teórico respecto de los contenidos temáticos, competencias propias de la formación en ingeniería y características de los futuros egresados del país, que estén dentro de la visión del gobierno nacional vistos desde una perspectiva privada y académica.

Por otra parte, el Gobierno nacional creó un programa denominado Conectividad, cuyo propósito es masificar el uso de las tecnologías de información y de otra parte el DANE desarrolló un Modelo General de la Medición de las Tecnologías de Información, donde se reconoce la importancia de la formación de profesionales, no solo para usar la tecnología sino para crear nueva. Esto muestra una vez más la necesidad de la formación de Ingenieros de Sistemas para entrar a apoyar estos esfuerzos por hacer una economía más competitiva y una participación mucho más relevante en el mercado nacional e internacional en la creación y usos de las tecnologías de la información.

Es así como en las dos últimas décadas ha tomado particular interés las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) en el contexto colombiano, desde 2000 se incluye por primera vez formalmente en un Documento de Política Nacional bajo el gobierno de Andrés Pastrana. Desde entonces las TIC se han estado presentes en el contexto nacional para aumentar la inversión, competitividad, productividad y empleo en el país.

En la implementación de estrategias TIC se ha observado falencias en la puesta en marcha de políticas y programas eficientes orientados a la transparencia y la participación; dentro de los principales factores que contribuyen a dichas falencias están: el ver la implementación de sistemas desde un punto de vista 100% tecnológico y no como una tarea multidisciplinaria, la aversión al cambio, la transición de procesos físicos (papel) a procesos digitales; en lo anterior se puede tomar como ejemplo la legislación que tuvo que cursar en el congreso para recibir como válido las comunicaciones enviadas por medios electrónicos para efectos judiciales y administrativos.

De lo anterior se puede determinar una de las primeras necesidades de la nación en cuanto al perfil profesional del ingeniero de sistemas se refiere:

- Tener profesionales capaces de manejar soluciones tecnológicas de manera integral y multidisciplinar.
- Contar con profesionales capacitados en las tecnologías existentes dentro del aparato nacional y que soportan el funcionamiento del estado.
- Formar profesionales que puedan aplicar estándares y procesos de calidad a la industria de las TIC.

- Formar empresarios con capacidad exportadora y de investigación para crear y transferir tecnologías al entorno nacional manteniendo la oferta de empleo en forma local.
- Enseñar el quehacer científico e intelectual para sustentar la industria del conocimiento junto a sus implicaciones legales.
- Capacitar a los profesionales en gestión empresarial de industrias del conocimiento y tecnologías con orientaciones a ITIL, PMI, SWEBOK y CMMI entre otros.
- Desarrollar estrategias de industrialización y habilidades bilingües para competir en los mercados extranjeros.
- Motivar a los profesionales hacia la formación continua y a la obtención de reconocimientos y certificaciones benéficas para la industria nacional, con énfasis en la apropiación de estándares internacionales.

En conclusión se podría decir que Colombia necesita los desarrollos tecnológicos que puede aportar la ingeniería para hacer frente a los grandes desafíos de la naturaleza, que pueden ir desde uno de los objetivos del milenio como lo es la reducción de la pobreza hasta otro objetivo como lo es el cambio climático. Se hace primordial articular la innovación y la creatividad a necesidades reales como las que se presentan en el sector agropecuario.

Se vienen dando desarrollos de buenas prácticas de la ingeniería, pero su uso es esporádico y con poco patrocinio del sector privado. Se hace necesario el desarrollo masificado de buenas prácticas para los retos actuales y sobre todo para los grandes desafíos del futuro. Aquí cobra sentido lo planteado por la UNESCO cuando señala que la Ingeniería debe presentarse como un conjunto de disciplinas adecuadas para solucionar los problemas contemporáneos, que responda a las necesidades de la sociedad y su desarrollo.

Sin ir más lejos se vislumbra la necesidad de crear una gran sinergia entre la Ingeniería, la Ciencia y la Tecnología en donde sus grandes desafíos son el desarrollo de artefactos que permitan la modernización de los campos Colombianos de tal manera que, soportados por las políticas de masificación de las TIC, permita una verdadera incorporación del Internet de las Cosas (IoT) y se creen cadenas de valor que contribuyan a dignificar la vida en el campo.

Proyectos que vayan encaminados a solucionar pequeños problemas en los procesos de preparación de terrenos, control de plagas, la gestión de malezas no para su erradicación sino para una sana manera de deshierbe, permiten ir mejorando la calidad de vida de los campesinos que redunde en oportunidades para que la ingeniería cobre un mayor sentido en su pertinencia como disciplina solucionadora de problemas.

Son muchos los desafíos que se presentan y las grandes oportunidades que se dan en el campo de la agricultura que hacen pensar en un futuro muy prometedor para las carreras de ingeniería en el país en el desarrollo humano, social y económico, y es así como lo ha entendido el gobierno nacional al impulsar en sus planes de gobierno las convocatorias de ciencia y tecnología en pro de la tecnificación del campo que permitan ver desarrollos e innovaciones para una mejor calidad de vida, que nuevamente vale la pena mencionar están expuestos en las Metas de Desarrollo del Milenio.

### 2.5.1.4 Ingeniería Industrial

#### Contexto Internacional

La National Science Foundation (NSF) convocó expertos de todo el mundo considerados como los más exitosos ingenieros y científicos de su generación, con el objetivo de identificar cuáles son las necesidades y problemáticas más apremiantes de la humanidad. Los resultados fueron publicados por la National Academy of Engineering (NAE de Estados Unidos) y fueron catalogados como los principales desafíos que debe enfrentar la ingeniería del siglo XXI (Martínez, 2008). La selección final fue revisada por más de 50 especialistas y el resultado fue la escogencia de cuatro temas fundamentales para la supervivencia de la humanidad: la sostenibilidad ambiental, la salud, la reducción de la vulnerabilidad y la calidad de vida.

La ingeniería ha marcado los avances de la civilización a lo largo de toda la historia, y su presencia e influencia ha crecido desde de la revolución industrial, mejorando así cada aspecto de la vida humana (Martínez, 2008). Pero a medida que la población crece, el problema de sostenibilidad y la necesidad de mejorar la calidad de vida aumentan. Nuevas y viejas amenazas de salud pública demandan por otro lado una mayor efectividad de los tratamientos médicos dado que ha aumentado la vulnerabilidad ante las pandemias, la violencia terrorista o los desastres naturales los cuales requieren de investigaciones serias para la creación de nuevos métodos de protección y prevención (Martínez, 2008).

Es necesario asegurar el futuro del planeta cuyos recursos limitados no pueden absorber el crecimiento de la población y se requieren nuevas fuentes de energía, y que se detenga y revierta la degradación medioambiental. Por ello, son necesarias soluciones que hagan factible, tecnológica y económicamente, el uso y expansión de la energía solar y de fusión nuclear, así como el desarrollo completo de los métodos de captura del dióxido de carbono procedente de la combustión de los derivados del petróleo.



Otro problema es la expansión del uso de fertilizantes y la combustión industrial a altas temperaturas, con las cuales se ha duplicado la tasa a la que el nitrógeno era sustraído del aire en la época preindustrial, contribuyendo a la aparición de fenómenos como la lluvia ácida o el calentamiento global. Urge por tanto el diseño de contramedidas para los problemas del ciclo del nitrógeno (Martínez, 2008).

Asimismo, la calidad y la cantidad del agua resulta una cuestión esencial. Su escasez es grave en muchas regiones del mundo. El agua debe estar disponible y ser suministrada de manera sostenible para mantener la calidad de vida en la Tierra. Las nuevas tecnologías para la desalinización del agua del mar podría ayudar, pero las tecnologías a pequeña escala para la purificación del agua a nivel local podrían ser aún más efectivas (Martínez, 2008).

El aprendizaje y la enseñanza también son un desafío para los ingenieros: el estudio de la mente podría beneficiarse de los métodos mejorados de instrucción y aprendizaje, como el de la realidad virtual. Los esfuerzos de los ingenieros deberán centrarse asimismo en enriquecer la exploración en las fronteras de la realidad y el conocimiento, aportando nuevas herramientas para la investigación del cosmos y de la intrincada naturaleza de la vida y los átomos (Martínez, 2008).

Por lo que respecta al Sector Industrial, las ramas Automotriz, Fabricación Avanzada y de la Construcción son las que muestran índices de crecimiento similares y cuyas perspectivas a futuro implican estabilidad económica, puesto que son las encargadas de dar mantenimiento a muchos de los avances que en materia de tecnologías del transporte, combustible y maquinaria se están produciendo. Por tanto, a nivel mundial, son industrias con perspectiva de crecimiento que darán trabajo a un amplio porcentaje de la población y principalmente, a aquellos que se encuentran en países sub-desarrollados, además de que para tener mayores avances, tendrán que ser ramas que inviertan en la continua capacitación de sus trabajadores para que puedan competir en el mercado mundial.

Por su parte, el área de Fabricación Avanzada, que demanda Ingenieros Técnicos Ambientales, Operadores Industriales de grúa y tractor, Operadores de maquinaria, Ingenieros Industriales, Maquinistas, Mecánicos en Maquinaria Industrial, Técnicos Químicos, Ingenieros Eléctricos, entre otros; en tanto que el área de Construcción, requiere de una gran variedad de profesionales y técnicos involucrados en el rubro (arquitectos, ingenieros civiles, electricistas, plomeros, maquinistas, carpinteros, entre otros).

## Contexto Nacional

Según un análisis realizado por el Sistema Nacional de Competitividad, en el 2032 Colombia será una de las tres economías con mayor índice de compe-

tividad de la región, con economía capaz de exportar bienes y servicios de alto valor agregado, convergencia regional y bajos índices de tasa de pobreza. Para poder alcanzarlo las regiones del país deben promover la innovación, movilidad social y transformarse como verdaderas áreas metropolitanas lo cual les permitirá tomar decisiones de inversión, prestación de servicios públicos y movilidad entre ciudades y municipios circundantes. Esto debe ir articulado con el presupuesto asignado por el gobierno (Ramírez, 2012).

Para responder a las necesidades y problemas de la sociedad colombiana y a las tendencias mundiales en Ingeniería, el ingeniero industrial debe ser competente en los siguientes campos (Engineering Service Outsourcing):

- Ingeniería de la productividad
- Dominio de las ciencias básicas
- Dominio de TIC
- Dominio de métodos cuantitativos (Investigación de Operaciones y estadística)
- Modelación, simulación y optimización
- Pensamiento sistémico y complejo
- Formulación y gestión de proyectos
- Diseño y gestión de sistemas logísticos
- Aprendizaje virtual
- Energía y Medio Ambiente (Martínez, 2008)
- Inteligencia artificial y robótica
- Biotecnología (observatorio laboral gobierno mexicano)
- Estándares internacionales de seguridad (Martínez, 2008)

En la actualidad la amplitud del papel del ingeniero industrial, incluye el análisis de sistemas, el uso de estadísticas avanzadas y el desarrollo y uso de modelos de simulación, aspectos que han venido siendo incluidos cada vez más en los planes de estudio, y que deben propender por la convergencia, la cual según la UNESCO es la fase actual en que se encuentra la educación superior en el mundo, y en la que lo universal e internacional se constituyen en su fundamento (Bohórquez, 2009).

El trabajo del ingeniero industrial es configurar, planear, controlar, medir y mejorar sistemas de flujos físicos, de información o combinación de ambos y gestionar las operaciones de transformación que modifican o interrumpen estos flujos. La práctica de la ingeniería industrial aplica métodos y herramientas

propias sumadas a otras derivadas de la probabilidad, estadística, simulación, optimización, entre otras y analiza tanto la factibilidad como lo óptimo de las actividades que diseña y administra.

De acuerdo con todo lo expuesto, los nuevos roles del ingeniero industrial son:

- Diseñadores, integradores y optimizadores de sistemas (cadena de suministros)
- Ingenieros de flujo y de sistemas integrados de flujos administrativos, operativos y de información
- Integradores de las funciones de manufactura
- Ingenieros de manufactura esbelta
- Ingenieros de restricciones
- Ingenieros del conocimiento (aseguramiento y mejoramiento de calidad)
- Emprendedores

Para poder desarrollar estos roles, el Ingeniero Industrial requiere contar con un bagaje de conocimientos entre los cuales está la logística como factor clave para la competitividad de las empresas, el mantenimiento productivo y confiabilidad para conocer y analizar las fallas en los equipos y procesos para prevenirlas, minimizarlas o eliminarlas, producción limpia, desarrollo sustentable y ergonomía.

Además el Ingeniero Industrial debe estar en capacidad de:

- Integrar áreas y tener visión sistémica de las organizaciones
- Tomar decisiones administrativas (financieras) y productivas para obtener así procesos productivos inteligentes
- Aplicar herramientas de la Ingeniería Industrial en otras áreas: Mercadeo, Finanzas, Ventas, Salud, Turismo, Tecnología, Servicios
- Establecer la correlación de datos de diferentes áreas: para lograrlo es necesario estar al día con la tecnología en comunicaciones y tener fortaleza en estadística y manejo de base de datos (diseño robusto, control de estadística y calidad)
- Direccionar equipos de desarrollo de software
- Formar trabajadores, hacer seguimiento y optimizar el rendimiento de estos como un todo

Por otra parte, de acuerdo con el documento del Departamento Nacional de Planeación Colombia Visión 2019, en el país se requiere consolidar una estra-

tegia de crecimiento, afianzar la consistencia macroeconómica, desarrollar un modelo empresarial competitivo, aprovechar las potencialidades del campo, aprovechar los recursos marítimos, generar una infraestructura adecuada para el desarrollo, asegurar una estrategia de desarrollo sostenible y fundamentar el crecimiento en el desarrollo científico y tecnológico.

Para responder a esta visión, el Ingeniero Industrial debe desarrollar sus competencias en torno al liderazgo, emprendimiento, biotecnología, logística, desarrollo sostenible, investigación científica e innovación tecnológica, sin embargo es importante mencionar que la competitividad del país se dará a medida en que logre tener cadenas de valor, sectores, industrias y agrupaciones competitivas, de modo tal que se deben promover el desarrollo de actividades que promuevan alternativas para mejorar la productividad (Ramírez, 2012).

## 2.5.1.5 Ingeniería de Sistemas

### Contexto Internacional

En el siglo XIX los ingenieros fomentaban el progreso con obras de ingeniería innovadoras, generaban avances palpables para todos y la sociedad reconocía en ellas la solución a sus necesidades. En la actualidad el vínculo entre ***nuevas tecnologías de la información y la mejor calidad de vida*** se ha vuelto difuso.

Inicialmente en los países desarrollados y posteriormente en los países en desarrollo, la tecnología se ha convertido en un elemento de consumo, al alcance de la gran mayoría de personas que da por sentado su existencia, no valora la complejidad detrás de la facilidad de uso y termina siendo invisible.

Es innegable la importancia de la tecnología, sin embargo la brecha entre los “*technology nerds*” y los usuarios de tecnología es cada vez más amplia. En consecuencia, *usuarios con poca preparación técnica y de ingeniería aprovechan las nuevas tecnologías y las convierten en modelos exitosos de negocios*. Estas señales son rápidamente captadas por la juventud que no encuentra motivación para iniciar una carrera que implica muchos sacrificios. Por otra parte, el sector de servicios requiere habilidades que no son enseñadas en las escuelas de ingeniería tradicionales, como consecuencia, el pequeño número de estudiantes de ingeniería en los países desarrollados puede interpretarse como una reacción racional frente a esta realidad.

La anterior reflexión hace que, con el ánimo de formar ingenieros de sistemas para el futuro, es necesario contemplar una serie de recomendaciones tomadas de los siguientes referentes:

- ABET.
- The Engineer of 2020: Visions of Engineering in the New Century.
- Educating the Engineer of 2020: Adapting Engineering Education to the New Century.
- Proyecto Tuning América Latina. 2013.
- Papel y Perfiles del Ingeniero de Sistemas en Colombia.

Con el fin de contribuir con este análisis, se presentan algunas consideraciones, no exhaustivas, ni clasificadas exactamente en el contexto de un análisis PEST (variables Políticas, Económicas, Sociales y Tecnológicas), sobre el Contexto Internacional y Local, que tienen relación con la enseñanza y la práctica profesional de la ingeniería y en particular de la ingeniería de sistemas:

- Nuevas formas de enseñanza de la ingeniería, de adelantar las actividades de investigación y desarrollo y de transferir el conocimiento obtenido al sector productivo, deberán ser consideradas por facultades y escuelas de ingeniería en Colombia.
- La educación en ingeniería deberá evolucionar para: responder proactivamente a los retos del siglo XXI; adaptarse a las características de la *juventud nativa digital y fomentar su interés para seguir la carrera de Ingeniería de Sistemas*; y formar ingenieros emprendedores, globales desde lo local, líderes e innovadores, con mentalidad crítica y conciencia social, capaces de trabajar en equipos multidisciplinarios y de desarrollar procesos de aprendizaje a lo largo de la vida.
- El desarrollo económico y social en el siglo XXI está impulsado por la Globalización y habilitado por el desarrollo y uso creciente de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones, que demandarán la innovación permanente para dar respuesta oportuna a las necesidades emergentes de la sociedad.
- Desde hace mucho tiempo ha existido un debate sobre cómo debería modificarse el pensum de las carreras de ingeniería, a lo largo de los años las modificaciones han sido tan frecuentes como ineficaces. Las universidades se preocupan por la aceptación de sus egresados de pregrado en el mercado laboral, sin embargo, les preocupa aún más perder sus alumnos en la industria, y que al no continuar con estudios de posgrado, dejen de contribuir con la investigación universitaria.
- La globalización trata acerca de oportunidades que nacen de la reorganización del gobierno, de la economía, y de la cultura alrededor del mundo; versa acerca de los desafíos que emergen de la pérdida

de control sobre los flujos económicos y tecnológicos y escapan a los marcos reguladores; en resumen, la globalización consiste en tratar de resolver un sinnúmero de problemas relacionados tanto con una economía cada vez más libre de límites territoriales, como con una sociedad que demanda una mayor democratización a nivel nacional.

- Una de las consecuencias que trae la globalización es la necesidad de movilidad de los ingenieros. Sin embargo, en todos los países el ejercicio de la profesión para los extranjeros está sujeto a estrictas reglamentaciones y regulaciones, estipuladas normalmente por las asociaciones o colegios de ingenieros, con el fin de proteger a los nacionales (Consejo Nacional de Ingeniería, 2008). El tema se ha debatido ampliamente en los países desarrollados especialmente en la Alianza Internacional de Ingeniería que reúne al Foro para la Movilidad de Ingenieros (International Professional Engineers Agreement (IPEA), a partir de enero de 2013) y a la iniciativa APEC Engineer (Asia Pacific Economic Cooperation).
- El cambio de actitud de la sociedad con respecto a la tecnología ha tenido un impacto negativo sobre la imagen de los ingenieros de sistemas. La tecnología es omnipresente pero esto no se traduce en un alto respeto por la profesión. De hecho se está en una sociedad de “lotería mediática” en la que el éxito de unos pocos hace que los jóvenes opten por seguir “carreras de lotería” en lugar de alternativas más seguras. El ingeniero de sistemas promedio gana más que el cantante o el actor promedio, pero hay actores y músicos que ganan miles de millones de dólares al año. La fama y el dinero le dan glamour a la profesión, mientras los ingenieros no son figuras mediáticas.
- Los estudiantes que inician ingeniería de sistemas están fascinados por experimentar de primera mano la tecnología pero se frustran por el estudio altamente teórico y muchas veces abstracto que tiene lugar durante las primeras etapas de la carrera.
- Cambiar el enfoque de investigación en ingeniería a la implementación de estrategias. Se deben compartir las mejores prácticas y emular las iniciativas exitosas como “The Learning Factory” y proyectos como los implementados por el profesor Hampe en la universidad técnica de Darmstadt en los que involucraba a los estudiantes de primer año en trabajo práctico de diseño.
- Dejar de enfatizar la dificultad extrema de las carreras de ciencia y tecnología. Fomentar y apoyar a los estudiantes menos preparados y

menos dotados, y entrenarlos para la diversidad de posibilidades de carrera diferentes a la especialización técnica.

- Actualmente, dado que no todas las organizaciones han implementado el estándar por competencias, los estándares mínimos para reconocimiento del ejercicio profesional incluyen aspectos de educación (formación de pregrado), de experiencia profesional, de cumplimiento de los requisitos exigidos en cada país, de desempeño responsable del ejercicio profesional y de compromiso con el desarrollo profesional a lo largo de la vida.
- La digitalización ha permeado todas las actividades de las personas a través de tabletas, teléfonos celulares, televisores, domótica, fotografía, computadores personales, entre otros, y de todo tipo de artefactos utilizados en la vida diaria: el automóvil, los electrodomésticos, los servicios financieros y de salud, y sobre todo la educación. Emerge una nueva industria para el desarrollo de los programas de Ingeniería de Sistemas, *de contenidos digitales orientadas a aplicaciones fijas y móviles, y en sectores tales como animación digital y videojuegos, salud, gobierno, educación y agricultura, entre otros.*
- La tendencia a la interconexión a través de la red es una realidad tanto en la electrónica de consumo (orientada a la fabricación de dispositivos para el consumo masivo) como en la electrónica profesional (equipos especializados). Las arquitecturas M2M que permiten a los sistemas inalámbricos y a los cableados, comunicarse con otros dispositivos de la misma capacidad y el desarrollo de los sistemas LTE (Long Term Evolution o 4G) serán un factor multiplicador de dichas conexiones. El flujo de información, que muy pronto llegará a 1000 exabytes, impondrá grandes dificultades no solo para su transmisión, sino también para su selección y análisis. ABI Research estima que el número de conexiones M2M en el 2012, por fuera de Estados Unidos, era de 106 millones, con una proyección de 272 millones para el 2016, en segmentos tales como automóviles y telemática, redes inteligentes e instrumentación, salud, ventas al detal y seguridad [10].
- Una nueva modalidad de conflicto son los ataques informáticos especialmente los asociados a la guerra informática y al sabotaje de sistemas financieros, de defensa, etc. Por tanto, asegurar el “ciberespacio” es una de las prioridades en la mayoría de países del mundo, a tal punto que se considera como uno de los Grandes Retos de la Ingeniería de Sistemas para este Siglo XXI.

- El programa “Horizontes Tecnológicos” (2010) “combina una profunda comprensión de las fuerzas de la tecnología y de la sociedad para identificar y evaluar discontinuidades e innovaciones en los próximos 3 a 10 años ... como respuesta al entorno actual y venidero donde todo es programable, con un flujo incesante de datos, analítica, códigos y acciones automatizadas, las sociedades, las redes sociales, las organizaciones y las personas tendrán que adaptarse a especificaciones dadas. Las máquinas serán extensión de la meta, los procesos en el trabajo y los espacios en las oficinas se diseñarán para optimizar la eficiencia; herramientas como la nanotecnología, la simulación avanzada y los robots reconfigurables reprogramarán la materia y ayudarán a reparar a un planeta enfermo
- La convergencia de servicios (voz, datos, video a través de diferentes medios), los desarrollos sobre IP, la masificación de la banda ancha y las redes de nueva generación incluyendo el sistema 4G para móviles, marcarán las tendencias de desarrollo en los próximos años.
- En un “mundo interconectado, la frontera entre software, tecnologías de la información y telecomunicaciones ha desaparecido o al menos es borrosa. A los operadores de telecomunicaciones se suman los proveedores de servicios y contenidos desde la industria de internet, media y entretenimiento.
- Transformación a Todo-IP: a pesar de la enorme inversión anual en expansión de redes, la infraestructura está retrasada con respecto a la demanda. La única forma de construir redes eficientes, flexibles y expandible es moverse rápidamente a Todo-IP (All-IP), independientemente del tipo de red.
- Nuevos modelos de negocios para voz: actualmente los operadores reciben el 70% de sus ingresos de los servicios de voz. Este porcentaje se reducirá en la medida de que el ARPU (average revenue per user) baje. Existe la tendencia de migrar a servicios que generen más utilidad, pero la voz seguirá el medio más conveniente y eficiente de comunicación. Apalancar los servicios de voz seguirá siendo uno de los mayores retos técnicos.
- Servicios de Contenidos: actualmente la red pasa de ser un vehículo de comunicaciones a uno que proporcionará todos los servicios que la sociedad demanda. Habrá una oportunidad de millones de dólares para los negocios que proporcionen servicios a través de Internet.



- Computación virtual: la capacidad de transportar información a alta velocidad permitirá al mundo de la computación de adquirir equipos a adquirir servicios (IaaS, PaaS, SaaS). La computación en la nube tendrá toda una oportunidad de desarrollo.

## Contexto Nacional

En Colombia, a partir de las nuevas redes científicas y tecnológicas enfocadas en el desarrollo tecnológico que se quiere desarrollar en el país y basadas en “las nuevas tendencias, desde el punto de vista tecnológico y de mercados, su convergencia e impacto y sobre esta base” es necesario que se dé relevancia al cambio de la ingeniería con visión gerencial, con bases eminentemente científico-tecnológicas, con grandes valores humanísticos, sociales, económicos, administrativos, estéticos y éticos y buscando siempre el mejoramiento y recuperación del medio ambiente, para procurar un desarrollo integral sostenido.

De manera resumida se presentan a continuación algunas necesidades de contribución de las universidades colombianas para que sus profesionales participen en el desarrollo de las tendencias globales de las tecnologías de información que impactan el desarrollo del país:

- La identificación de las condiciones particulares del medio nacional; y
- la propuesta de solución mediante el desarrollo de nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación o la adaptación de las disponibles en el ámbito mundial.

Es así como, el desarrollo del país debe estar enmarcado dentro de los lineamientos del desarrollo mundial, que está soportado en el desarrollo de la infraestructura de la sociedad de la información y los principios de la nueva economía, cada vez más asociada con la **e-economía** y el desarrollo de las telecomunicaciones que soportan esta tecnología. Para el caso nacional en el país existen entidades gubernamentales y privadas que rigen y proponen un marco teórico respecto de los contenidos temáticos, competencias propias de la formación en ingeniería y características de los futuros egresados del país, que estén dentro de la visión del gobierno nacional vistos desde una perspectiva privada y académica.

Por otra parte, el Gobierno nacional creó un programa denominado Conectividad, cuyo propósito es masificar el uso de las tecnologías de información y de otra parte el DANE desarrolló un Modelo General de la Medición de las Tecnologías de Información, donde se reconoce la importancia de la formación de profesionales, no solo para usar la tecnología sino para crear nueva. Esto muestra una vez más la necesidad de la formación de Ingenieros de Sistemas para entrar a apoyar estos esfuerzos por hacer una economía más competitiva y una

participación mucho más relevante en el mercado nacional e internacional en la creación y usos de las tecnologías de la información.

Es así como en las dos últimas décadas ha tomado particular interés las TIC (Tecnologías de la Información y la comunicación) en el contexto colombiano, desde 2000 se incluye por primera vez formalmente en un Documento de Política Nacional bajo el gobierno de Andrés Pastrana. Desde entonces las TIC se han estado presentes en el contexto nacional para aumentar la inversión, competitividad, productividad y empleo en el país.

En la implementación de estrategias TIC se ha observado falencias en la puesta en marcha de políticas y programas eficientes orientados a la transparencia y la participación; dentro de los principales factores que contribuyen a dichas falencias están: el ver la implementación de sistemas desde un punto de vista 100% tecnológico y no como una tarea multidisciplinaria, la aversión al cambio, la transición de procesos físicos (papel) a procesos digitales; en lo anterior se puede tomar como ejemplo la legislación que tuvo que cursar en el congreso para recibir como válido las comunicaciones enviadas por medios electrónicos para efectos judiciales y administrativos.

De lo anterior se puede determinar una de las primeras necesidades de la nación en cuanto al perfil profesional del ingeniero de sistemas se refiere:

- Tener profesionales capaces de manejar soluciones tecnológicas de manera integral y multidisciplinar.
- Contar con profesionales capacitados en las tecnologías existentes dentro del aparato nacional y que soportan el funcionamiento del estado.
- Formar profesionales capaces de aplicar estándares y procesos de calidad a la industria de las TIC.
- Formar empresarios con capacidad exportadora y de investigación para crear y transferir tecnologías al entorno nacional manteniendo la oferta de empleo en forma local.
- Enseñar el quehacer científico e intelectual para sustentar la industria del conocimiento junto a sus implicaciones legales.
- Capacitar a los profesionales en gestión empresarial de industrias del conocimiento y tecnologías con orientaciones a ITIL, PMI, SWEBOK y CMMI entre otros.
- Desarrollar estrategias de industrialización y habilidades bilingües para competir en los mercados extranjeros.

- Motivar a los profesionales hacia la formación continua y a la obtención de reconocimientos y certificaciones benéficas para la industria nacional, con énfasis en la apropiación de estándares internacionales.

Por otra parte, la demanda y oferta de estudios en Ingeniería de Sistemas también tienen características especiales:

- Luego de varios años de muy alta demanda entre los bachilleres, desde hace unos años varias universidades reportan una fuerte disminución del número de aspirantes a ingresar a Ingeniería de Sistemas.
- Se han creado muchos nuevos programas de pregrado y postgrado, parecidos pero distintos, con una gran variedad de títulos: “Ingeniero de Sistemas”, “Ingeniero Informático”, “Ingeniero de Software”, “Especialista en Sistemas de Información”, “Especialista en Ingeniería de Software”, “Especialista en mercadeo informático”, “Especialista en Gerencia Estratégica de Sistemas de Información”, ...
- La certificación de idoneidad profesional que otorgan algunas compañías informáticas ha adquirido un enorme peso en el mercado del empleo, al punto de desplazar en ocasiones valores tradicionales (prestigio de la universidad en la que se graduó, desempeño académico durante los estudios, ...).
- Hay una enorme demanda de Ingenieros de Sistemas recién graduados, de los que se espera que “... dominen las últimas tecnologías”. Sin embargo, muchos factores indican que la demanda disminuye rápidamente con los años de experiencia (“están desactualizados”, “son más costosos”, otros).

## 2.5.2 Interno

La Facultad de Ingeniería surge como resultado del ejercicio de autoevaluación realizado por la Universidad en el período comprendido entre 2008 y 2011, en concordancia con la recomendación de la Asociación Europea de Universidades, donde se hace pertinente la creación de una Facultad de Ingeniería a partir de la integración de los diferentes Programas existentes en ingeniería.

En concordancia con el compromiso social de la Universidad y siguiendo las recomendaciones expuestas, El Claustro, el 1 de septiembre de 2011 con resolución N° 416, la Facultad de Ingeniería con los siguientes programas adscritos:

- Pregrado
  - Ingeniería Ambiental
  - Bioingeniería

- Ingeniería Electrónica
- Ingeniería de Sistemas
- Ingeniería Industrial
- Especializaciones
  - Especialización en Gerencia de Proyectos
  - Especialización en Gerencia de Producción y Productividad
  - Especialización en Diseño de Redes Telemáticas
  - Especialización en Seguridad de Redes Telemáticas
- Maestría
  - Maestría en Gestión Empresarial Ambiental

### Misión de la Facultad

La Facultad de Ingeniería de la Universidad El Bosque entiende, comparte y colabora activamente en el cumplimiento de la misión y orientación estratégica institucional, articulando su desarrollo en la salud y calidad de vida mediante la formación de ingenieros, por medio de la docencia, la investigación y el servicio, bajo un enfoque Biopsicosocial, que estén en capacidad de responder a los nuevos retos que impone la sociedad, en un entorno globalizado, a través de la investigación, la innovación tecnológica y el desarrollo sostenible, aportando al mejoramiento de la calidad de vida de las personas.

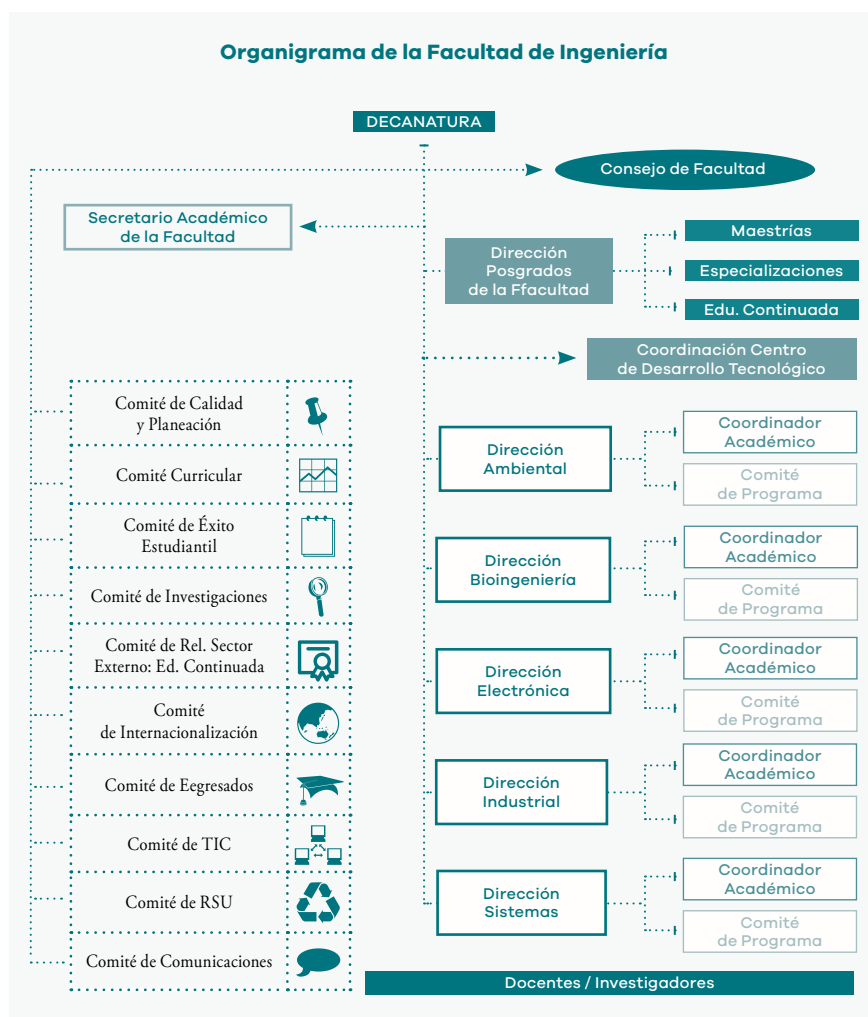
### Visión de la Facultad

La Facultad de Ingeniería de la Universidad El Bosque será reconocida en Colombia y Latinoamérica por la calidad de la formación científica, humanista, y por una gran fortaleza de sus ingenieros en la formulación, evaluación y gerencia de proyectos, también por el profesionalismo, capacidad emprendedora, compromiso social y nivel ético de sus graduados, capaces de responder a los retos en el entorno nacional e internacional comprometidos con el desarrollo económico y social del país, en beneficio de la salud y la calidad de vida de sus habitantes.

#### 2.5.2.1 Estructura académico administrativa

La Facultad cuenta con la siguiente estructura Académica: un Decano Académico, un Secretario Académico, cinco Directores de Programa, (uno por programa) y un Coordinador de Posgrado, Un Consejo de Facultad, conformado por el Decano Académico, los Directores de los Programas, el Secretario Académico, el Coordinador de Posgrados, un representante del Consejo Directivo, un representante de los docentes, un representante de los Egresados y un repre-

sentante de los Estudiantes. Cinco Comités: Comité de Calidad, Comité de Currículo, Comité de Investigación - Publicaciones y proyección Social; Comité de Posgrado Educación Continuada y Consultoría y el Comité de Gestión Académica, integrado por los Coordinadores de: Fortalecimiento Curricular, Fuentes de Información, TIC, Laboratorios, PAE, Prácticas Profesionales, Egresados, Relaciones Académicas e Internacionalización. Cada programa cuenta con su Comité de Currículo. (Ver Organigrama, figura 2)



**Figura 2\_** Organigrama de la Facultad de Ingeniería.

• • •

## Perfil profesional definido por la Facultad

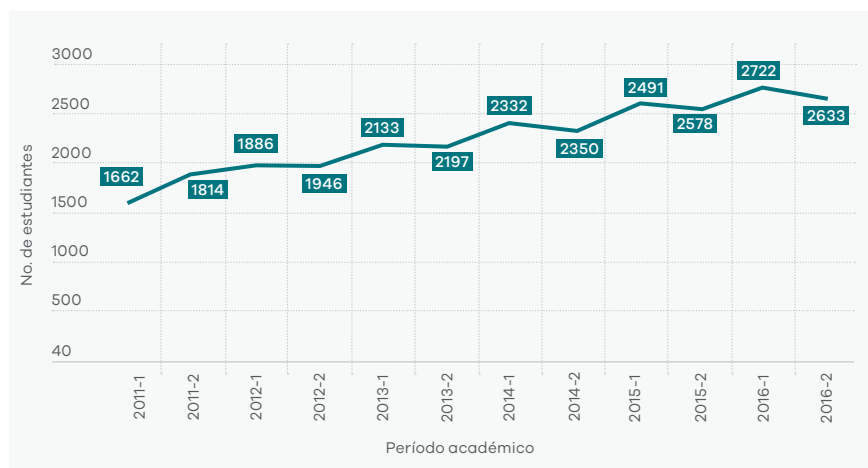
El ingeniero de la Universidad El Bosque es un profesional emprendedor, ético, con actitud responsable, crítica e investigativa, capacidad de autoformación y trabajo en equipo, sólida formación en ciencias naturales y matemáticas, orientación biopsicosocial y cultural, la salud y la calidad de vida; hábil para delimitar y comprender problemas en contextos locales, nacionales y globales, que propone soluciones efectivas a través de sistemas, equipos y procesos que tengan impacto positivo en el ser, la sociedad y el entorno.

## Descripción de la población estudiantil

En esta sección se presenta una descripción de la población estudiantil de la Facultad de Ingeniería de la Universidad El Bosque. Descripción que incluye el comportamiento de los matriculados en el tiempo, alumnos nuevos por periodo, desagregación por género, procedencia y estrato socioeconómico.

## Distribución de la población

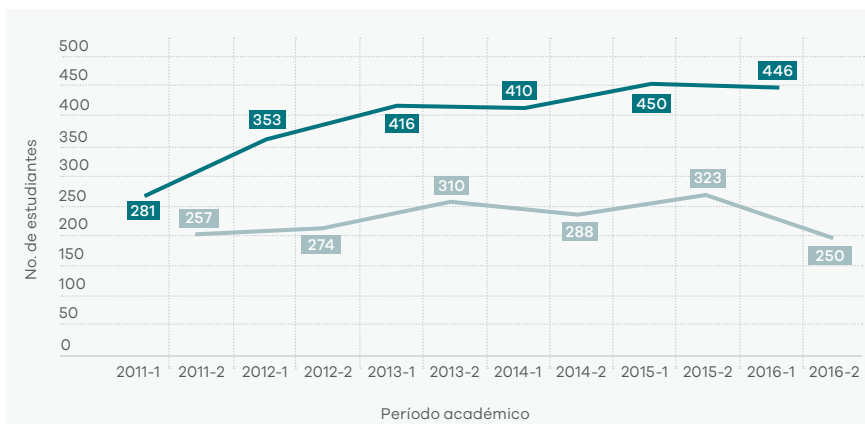
El la figura 3 se presenta el comportamiento de la población estudiantil de la Facultad en los últimos 5 años. Se aprecia un gradual crecimiento cercano al 64% al comparar el período 2011-1 Vs 2016-1, lo que implica desde el Plan de Desarrollo de la Facultad, la necesidad de crecimiento en la misma proporción de los recursos disponibles a la comunidad académica; recursos necesarios para el óptimo desempeño académico de la Facultad y sus estudiantes.



**Figura 3 \_** Total estudiantes matriculados por período académico en los Programas de la Facultad de Ingeniería. (Datos obtenidos del Sistema académico SALA, julio 2016.)

• • •

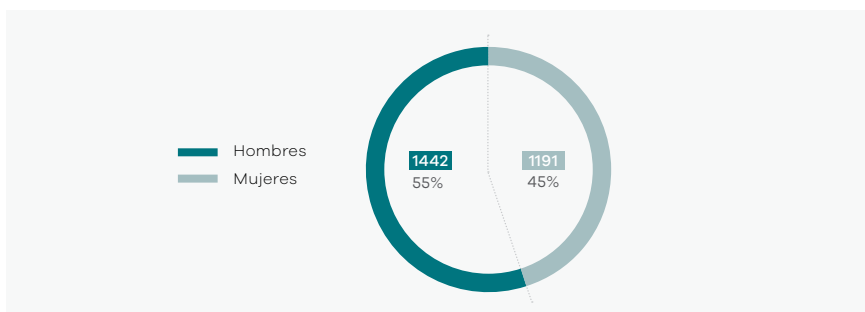
El comportamiento del número de estudiantes nuevos que ingresan a los programas de ingeniería de la Universidad se presenta en la figura 4, discriminado por primeros y segundos períodos académicos anuales. Se aprecia un gradual crecimiento al realizar comparativo entre los primeros períodos y los segundos. De acuerdo con lo anterior, se hace evidente el crecimiento total de la población estudiantil.



**Figura 4 \_** Total estudiantes nuevos matriculados por período académico en los Programas de la Facultad de Ingeniería. (Datos obtenidos del Sistema académico SALA, julio 2016.)

• • •

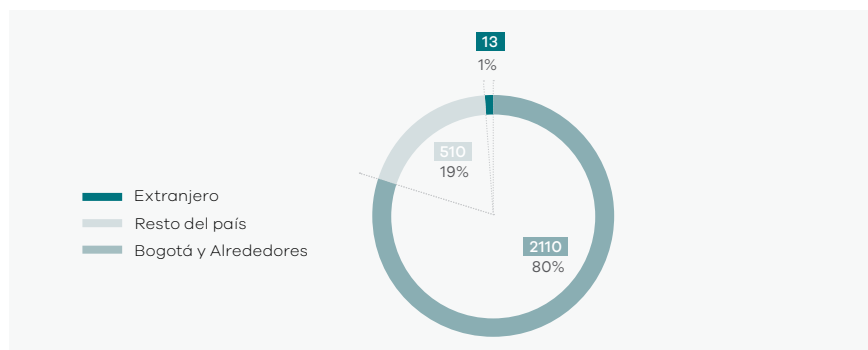
La población de estudiantes en la Facultad de Ingeniería, tiene una distribución muy homogénea en cuanto al género como puede apreciarse en la figura 5, pero no así de manera individual en sus programas, como se apreciará en los ítems correspondientes a cada programa de ingeniería.



**Figura 5 \_** Distribución estudiantil según género. (Datos obtenidos del Sistema académico SALA, Julio de 2016.)

• • •

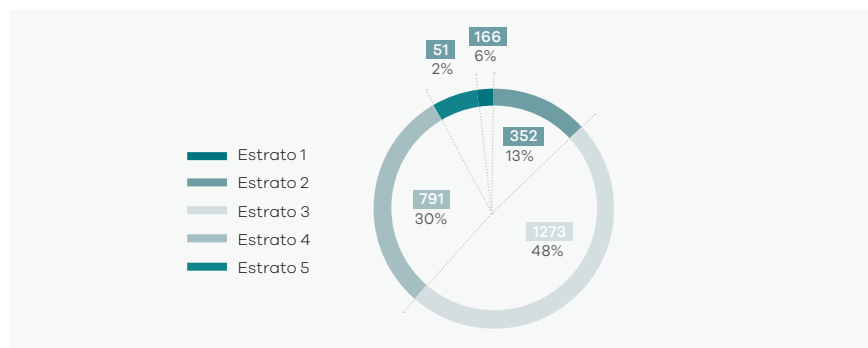
En la figura 6 se muestra la distribución estudiantil según su origen. Se evidencia un importante porcentaje de estudiantes de fuera de Bogotá, lo que sugiere que la Facultad deba realizar acciones enfocadas a facilitar la permanencia de dicha población para el desarrollo de sus estudios, enmarcado en su responsabilidad social.



**Figura 6 \_** Distribución estudiantil según lugar de procedencia.  
(Datos obtenidos del Sistema académico SALA, julio de 2016.)

• • •

Se aprecia en la figura 7 la distribución de la población estudiantil según su nivel socioeconómico, donde cerca del 78% de los estudiantes pertenecen a los estratos 3 y 4. Lo anterior entra en concordancia con la población objetivo de la institución y su compromiso con la formación de alta calidad para la población de recursos limitados; por lo cual la Universidad a través de la Facultad de Ingeniería, se presenta como una excelente opción de formación.



**Figura 7 \_** Distribución estudiantil según nivel socioeconómico.  
(Datos obtenidos del Sistema académico SALA, Julio de 2016.)

• • •



## Éxito Estudiantil

La Universidad El Bosque, en su compromiso por la calidad, ha evolucionado el concepto de gestión y control de la “deserción” al de “éxito estudiantil”. Este eje estratégico del Plan de Desarrollo Institucional 2011-2016 se estructura teniendo en cuenta una adecuada gestión con los estudiantes que ingresan a la institución, los actuales y los que están próximos a egresar, a través de un permanente contacto, acompañamiento y apoyo desde lo académico, financiero, psicológico y de gestión universitaria.

El Éxito Estudiantil presupone un entorno de aprendizaje adecuado para la calidad de vida del estudiante que incluye:

- El bienestar integral en su proceso de formación.
- El diseño y desarrollo de prácticas que permitan mejorar los indicadores de retención, graduación estudiantil, tiempos de culminación y ganancia académica.

Dentro del Eje de Éxito Estudiantil se encuentra el Sistema de Acompañamiento Estudiantil (SAE) cuenta con el Programa de Apoyo al Estudiante (PAE) el cual busca ofrecer lineamientos generales como soporte para que cada una de las unidades académicas de la Universidad El Bosque concrete y/o consolide acciones de acompañamiento para los estudiantes de pregrado mediante una labor tutorial ejecutada por los docentes de la facultad y por estudiantes tutores, que permita identificar y atender necesidades de tipo académico, desarrollar competencias básicas de estudio y para el aprendizaje, acompañar riesgos psicosociales, promover principios de convivencia, valores y ayuda económica, en estudiantes que se encuentran en riesgo de deserción.

El Programa de Apoyo al Estudiante (PAE) de la Facultad de Ingeniería tiene como objeto realizar seguimiento individual, brindar herramientas necesarias para lograr que los estudiantes alcancen con éxito las metas propuestas, e identificar a los estudiantes en riesgo de deserción, lo cual permite realizar un detallado seguimiento académico de los estudiantes, con el fin de generar estrategias de acompañamiento permanente y detectar necesidades personales, psicosociales y económicas.

Todo esto conlleva a contar con la identificación de factores claves que permitan la toma de decisiones y se establezcan parámetros oportunos para prevenir y actuar de acuerdo con las variables generadoras de riesgo de deserción.

Con la incorporación de las tecnologías de información y comunicación, que desde el PAE de Ingeniería se han implementado, se viene trabajando en la

ampliación de los momentos y espacios para la atención a estudiantes, con el ánimo de crear mecanismos de apoyo a través de estrategias de comunicación que aporten a las diferentes situaciones académicas, psicosociales y económicas del estudiante.

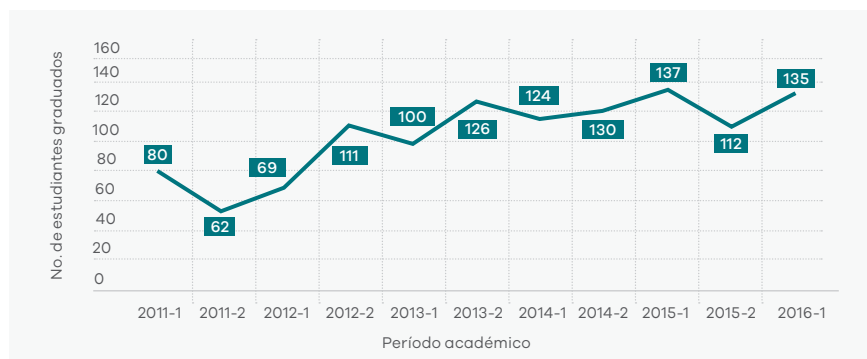
Para los programas académicos de la Facultad, que tienen horario nocturno se han diseñado estrategias específicas para que los estudiantes con este horario, que en su mayoría trabajan durante el día, sean beneficiados por el programa y así reducir los índices de deserción.

La comunicación permanente entre directivas y docentes de la Facultad, el trabajo con todos los docentes, en el cual, se realiza énfasis en aquellos que ejercen su actividad en los primeros semestres, han sido medidas de fortalecimiento para lograr el objetivo de reducir los índices de deserción y lograr un crecimiento constante en los indicadores de éxito estudiantil a mediano y largo plazo de nuestra facultad.

La Coordinación de Éxito Estudiantil de la Universidad establece como uno de los indicadores la Permanencia Estudiantil; por su parte, la Facultad de Ingeniería ha logrado mejorar la retención de sus estudiantes mediante la implementación y control de diversos mecanismos de acompañamiento y tutoría, implementados a partir de 2009.

## Egresados y graduados

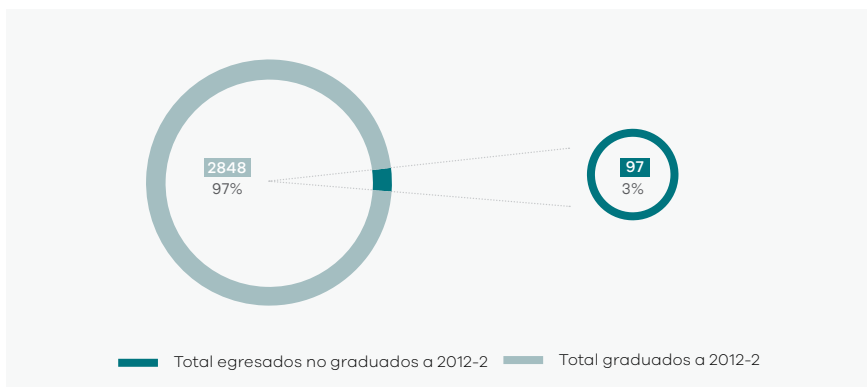
Unificando la historia académica de los programas de Ingeniería de la Universidad, han recibido su título de Ingeniero un total de 2848 profesionales hasta el primer período de 2016. En la figura 8 se presenta el número de graduados en los últimos 5 años.



**Figura 8** \_ Graduados por promoción en los programas de la Facultad de Ingeniería. (Datos obtenidos del Sistema académico SALA, julio de 2016.)



En la figura 9 se relaciona en número total de graduados con los estudiantes que han terminado su plan de estudios pero no han recibido su título de Ingeniero por algún motivo; lo anterior muestra el compromiso de los programas por el éxito estudiantil y profesional de sus estudiantes en concordancia con su responsabilidad social.



**Figura 9** \_ Total Graduados Vs. Egresados no graduados en los programas de la Facultad de Ingeniería. (Datos obtenidos del Sistema académico SALA, Julio de 2016.)

## Talento humano

La Facultad de Ingeniería cuenta con 177 docentes que colaboran con la academia y con la gestión académico-administrativa de los programas y de la Facultad de manera transversal. En las tablas 1, 2 y 3 se aprecia la distribución según el escalafón, nivel de formación y tiempo de dedicación a la Institución.

### Docentes clasificados por el escalafón docente

ESCALAFÓN	N° DOCENTES
Instructor Asistente	7
Instructor Asociado	64
Profesor Asistente	104
Profesor Asociado	64
Profesor Titular	7
<b>Total docentes</b>	<b>235</b>

**Tabla 1** \_ Distribución de docentes según escalafón del Estatuto Docente. (Datos obtenidos Dirección de Talento Humano, julio 2016)

## Docentes clasificados por su nivel de formación

NIVEL ACADÉMICO	No. DOCENTES
Técnico / Licenciatura	2
Profesional	45
Especialista	53
Magíster	117
Doctorado	18
<b>Total Docentes</b>	<b>235</b>

**Tabla 2 \_** Distribución de docentes según su nivel de formación.  
(Datos obtenidos de la Dirección de Talento Humano, julio 2016.)

• • •

## Docentes clasificados por tiempo de dedicación institucional

CONTRATACIÓN INSTITUCIONAL	No. DOCENTES
1 > 10 Horas	8
11 > 20 Horas	29
21 > 30 Horas	37
31 > 40 Horas	161
<b>Total Docentes</b>	<b>235</b>

**Tabla 3 \_** Distribución de docentes según su vinculación institucional.  
(Datos obtenidos de la Dirección de Talento Humano, julio 2016.)

• • •

### 2.5.2.2 Educación y Calidad

La Facultad cuenta con cinco programas de pregrado, de los cuales dos tienen acreditación de alta calidad –Ingeniería Ambiental e Ingeniería de Sistemas–, uno ya se presentó a pares y está a la espera de la respuesta –Ingeniería Industrial–, se espera que Ingeniería Electrónica entregue el documento al CNA a finales del 2016 y Bioingeniería tan pronto cumpla con el número de promociones necesarias para presentarse al proceso. En el último semestre la Facultad no ha presentado nuevos programas y aún no se cuenta con programas de maestría en red.

Los indicadores de la Facultad relacionados con educación y calidad se presentan en la tabla 4.

Indicador	Valor
Número de programas nuevos en los diferentes niveles de formación virtual y presencial por Facultad.	0
Número de programas de Doctorado y Maestría en red con universidades nacionales e internacionales por Facultad.	0
Número total de Programas de pregrado y posgrado acreditados / Número de Programas acreditables por Facultad.	1/5

**Tabla 4 \_ Indicadores de Educación y Calidad**



### 2.5.2.3 Investigación

La Facultad de Ingeniería ha definido los ámbitos de la investigación a partir del trabajo desarrollado en los grupos de investigación vinculados a los programas de ingeniería y al proceso de autoevaluación de sus actividades académicas e investigativas. Esto dio cabida a la organización de cinco grupos de investigación que centran su trabajo en las disciplinas de la ingeniería; sin embargo, su visión general, enfocada y direccionada a la salud y la calidad de vida permite que los intereses de toda la comunidad de la Facultad no se limiten solamente a los de su programas sino a la sinergia con otros programas dentro de la Institución, e incluso con otros grupos de investigación del país.

Se han definido los cinco grupos de investigación de la Facultad de Ingeniería, así:

- **Agua, Salud y Ambiente:** El grupo tiene como líneas de investigación, la Salud Ambiental, Desarrollo Sostenible, la Gestión del Territorio urbano-rural y el Manejo integrado del Recurso hídrico, con énfasis en la salud y la calidad de vida de la población. Grupo categorizado en C.
- **OSIRIS - Objects and Software for health Informatics: Research, Inquiries and Studies:** Con tres frentes bien definidos se busca la mejora de la calidad de vida mediante la inclusión de salud en las organizaciones, la informática biomédica y la tecnología al servicio de la educación. Grupo categorizado en B.
- **Electromagnetismo, Salud y Calidad de Vida:** Su investigación se enfoca en el estudio de los campos electromagnéticos y sus implicaciones en los servicios de salud y la calidad de vida desde las redes de telecomunicaciones y la seguridad informática. Grupo categorizado en C.

- **Gintecpro:** Desde el diseño y gestión organizacional, la ingeniería de operaciones y el emprendimiento de base tecnológica busca mejorar los servicios de salud. Grupo categorizado en C.
- **Choc ize:** El grupo de Producción Limpia para una Colombia Sana, está conformado por un equipo interdisciplinario que trabaja proyectos de investigación en Mercados Verdes; Hábitos y Estilos, Salud y Ambiente, Infraestructura sustentable, y Gestión integral sustentable. Grupo categorizado en C.

Los indicadores de la Facultad relacionados con investigación se presentan en la tabla 5.

Indicador	Valor
Número de proyectos de investigación por Facultad (2016 – 1)	36
Número de proyectos de Investigación con coautoría internacional por Facultad (2016 – 1)	6
Número de grupos clasificados A 1, A y B / Número total de grupos por Facultad (2016 – 1)	1 en B / 5
Número de investigadores de acuerdo a su categoría senior, asociado y junior por Facultad (2016 – 1)	5 Asociado; 4 junior
Número de publicaciones en revistas indexadas nacionales e internacionales por Facultad (2016 – 1)	6
Número de citas por artículo publicado en revista indexada por Facultad (2016 – 1; promedio)	20
Número de publicaciones en revistas propias indexadas por Facultad (2016 – 1)	1

**Tabla 5 \_ Indicadores de Investigación de la Facultad**

• • •

## 2.5.2.4 Estudiantes

Los indicadores de la Facultad relacionados con estudiantes se presentan en la tabla 6; los valores se presentan por programa.

Indicador	Ambiental	Bioingeniería	Electrónica	Industrial	Sistemas
Número de nuevos estudiantes matriculados por Programa	73	48	57	76	69
Porcentaje de deserción anual y de cohorte por Programa	4.83% 33.04%	5.58% 48%	8.89% 43.25%	8.95% 44.76%	11.47% 54.53%
Desempeño de los estudiantes en pruebas estandarizadas:					
Competencias ciudadanas	10.33	10.85	10.12	10.10	10.30
Comunicación escrita	10.33	10.26	9.76	9.90	9.50
Inglés	11.49	11.59	10.68	10.90	11.20
Lectura crítica	10.79	11.42	10.57	10.40	10.50
Razonamiento cuantitativo	10.65	11.38	10.88	10.70	10.30
Formulación de proyectos	10.04	10.83	9.81	9.96	9.70

**Tabla 6 \_ Indicadores de Estudiantes por Programa \*Datos a 2015-2**

• • •

### 2.5.2.5 Profesores

Los indicadores de la Facultad relacionados con profesores se presentan en la tabla 7; los valores se presentan por programa.

Indicador	Ambiental	Bioingeniería	Electrónica	Industrial	Sistemas
Porcentaje de profesores de núcleo académico por Programa (2016 – 1)	49.0%	59%	51%	54%	44%
Relación alumno-docente en tiempo completo equivalente por programa (2016 – 1)	18	13	17.15	18.5	20
Número de docentes con Doctorado en tiempo completo equivalente (TCE) por Programa / Número de docentes TCE (2016 – 1)	0.09	0.11	0.02	0.071	0.02
7. Número de docentes con Maestría en tiempo completo equivalente (incluyendo Especializaciones Médico-quirúrgicas) por Programa TCE / Número total de docentes TCE (2016 – 1)	0.5	0.48	0.5	0.52	0.52

**Tabla 7 \_** Indicadores de Profesores por Programa

• • •

### 2.5.2.6 Graduados

Los indicadores de la Facultad relacionados con graduados se presentan en la tabla 8; los valores se presentan por programa.

Indicador	Ambiental	Bioingeniería	Electrónica	Industrial	Sistemas
Porcentaje de empleabilidad de los egresados por Programa (2016 – 1)	83%	33.3%	95.4%	85.7%	93%
Número de egresados, no graduados relacionados con la competencia en segunda lengua por Programa (2016 – 1)	9	6	10	12	10
10. Salario de enganche de los egresados por Programa (2016 – 1)	\$2.247.253*	ND	\$2.243.368*	\$1.955.727*	\$2.463.532*

**Tabla 8 \_** Indicadores de Graduados por Programa. \*Nota: última información del observatorio laboral (2014)

• • •

### 2.5.2.7 Responsabilidad Social

Los indicadores de la Facultad relacionados con Responsabilidad Social se presentan en la tabla 9.

Indicador	Ambiental	Bioingeniería	Electrónica	Industrial	Sistemas
Número de patentes, registros y obras artísticas por Programa.	0	0	0	0	1
Número de Iniciativas innovadoras asesoradas y consolidadas por Programa.	6	1	1	6	1
Incremento en el Número de convenios nacionales e internacionales con proyectos activos y con plan de trabajo por Programa.	10	0	1	0	0
Número de personas vinculadas a las actividades de extensión por Programa.	150	132	3	162	28

**Tabla 9 \_** Indicadores de Responsabilidad Social por Programa

• • •

### 2.5.2.8 Aspectos Financieros

Los indicadores de la Facultad relacionados con los aspectos financieros se presentan en la tabla 10.

Indicador	Ambiental	Bioingeniería	Electrónica	Industrial	Sistemas
Margen operacional del Programa	15.8%	11.07%	-6.45%	16.67%	2.49%
Porcentaje de ingresos no operacionales por concepto de investigación, extensión, educación continuada y otros, distintos a matrículas / Total de ingresos, por Programa.	2.85%	0.4%	0.8%	6.76%	3.7%

**Tabla 10 \_** Indicadores de Aspectos Financieros

• • •

### 2.5.2.9 Internacionalización

Los indicadores de la Facultad relacionados con Internacionalización se presentan en la tabla 11.

Indicador	Ambiental	Bioingeniería	Electrónica	Industrial	Sistemas
Número de convenios internacionales establecidos con los grupos de interés por Programa.	3	2	0	16	3
Número de estudiantes que participan en actividades de internacionalización por Programa.	51	2	0	32	51
Número de profesores visitantes y de profesores internacionales por Programa.	2	8	0	4	2
Número estudiantes regulares internacionales por Programa.	5	2	3	5	5

**Tabla 11 \_** Indicadores de Internacionalización

• • •







# PLAN DE DESARROLLO

---

## 3.1 Hacia la Calidad de Vida

107

Uno de los compromisos establecidos por la Universidad El Bosque ha sido con la Calidad de Vida de las personas que conforman su Comunidad Universitaria, lo cual se ha evidenciado en sus lineamientos y principios institucionales. Sin embargo, el principal elemento diferenciador de su oferta académica lo constituye el enfoque Biopsicosocial y Cultural que la caracteriza, entendiéndose como la contemplación del ser humano en y desde sus diferentes dimensiones: biológicas, psicológicas, sociales y culturales.

De acuerdo con lo anterior, la Universidad El Bosque establece en su Misión, una comprensión integral, pluralista y humanista con miras a la formación de profesionales éticos, comprometidos socialmente y participativos del desarrollo social<sup>1</sup>.

Así las cosas, la formación integral por la que propende la Universidad El Bosque, se enfoca en una formación para la vida, en la que los egresados se conviertan en agentes activos de cambio social, que aporten soluciones a los

---

1. Universidad El Bosque (2016). Plan de Desarrollo Institucional 2016-2021.

problemas reales de la misma y que transformen las condiciones de vida propias y las de su entorno.

La Calidad de Vida para la Facultad de Ingeniería se define como el conjunto de atributos, no monetarios, de las personas que moldean sus oportunidades y probabilidades de vida y tiene un valor que es intrínseco a la cultura y el contexto (OCDE)<sup>2</sup>.

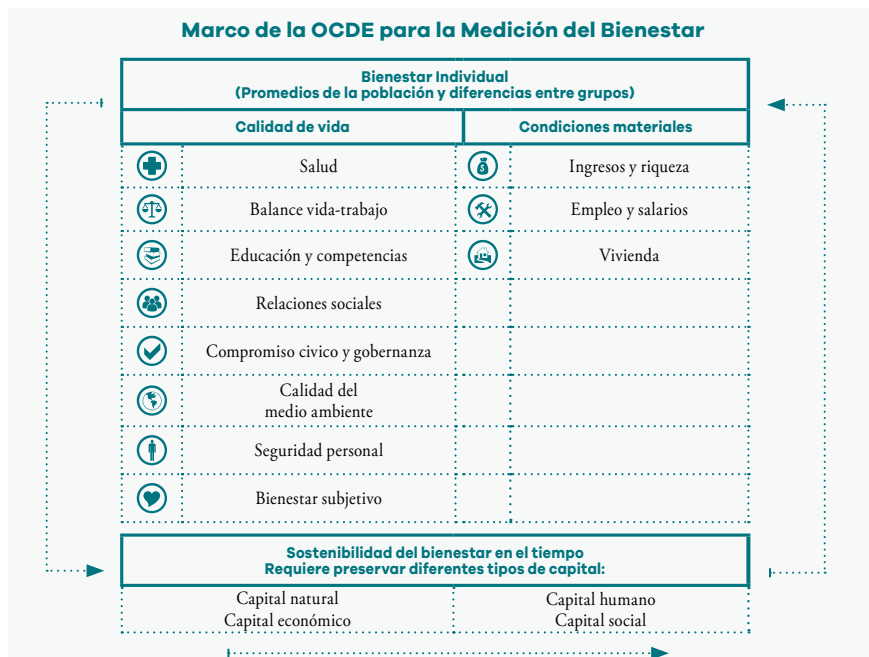
Por su parte, la Facultad de Ingeniería entiende la ingeniería como la profesión en la que se aplica el conocimiento de las matemáticas y las ciencias naturales para desarrollar formas de utilizar, económicamente, los materiales y las fuerzas de la naturaleza para el beneficio de la humanidad (ABET)<sup>3</sup>.

Con el fin que el beneficio de la humanidad tenga un real impacto y sea medible, la Facultad se alinea con el modelo de la OCDE en relación al bienestar y calidad de vida; modelo que se describe en la Figura 1. El modelo consta de una serie de indicadores que miden el bienestar de la persona y otros indicadores que aseguran la sostenibilidad del bienestar en el tiempo. La Facultad, desde su orientación, hace énfasis en aquellos elementos que hacen que el bienestar y en especial la calidad de vida sea sostenible en el tiempo y cada vez mejor. Los elementos son:

- Capital Natural: está compuesto por los recursos naturales, la tierra y los ecosistemas.
- Capital Económico: son los elementos de producción necesarios para crear bienes o servicios.
- Capital Humano: representa el conocimiento, las habilidades y destrezas de los individuos.
- Capital Social: son las normas, valores y redes que permiten o facilitan la cooperación dentro y entre grupos de personas.

2. OECD Better Life Initiative, Compendium of OECD well-being indicators, OECD 2011, en línea, <http://www.oecd.org/std/47917288.pdf>

3. ECPD (1979), Report of the Engineering Team Definitions Committee, 1979 [ECPD predecesor de ABET]



**Figura 2 \_** Modelo OCDE hacia la calidad de vida. Fuente: OECD (2011), *How's Life?: Measuring Well-Being*, OECD Publishing, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264121164-en>

La Facultad de Ingeniería de la Universidad El Bosque entiende, comparte y colabora activamente en el cumplimiento de la Misión y Orientación Estratégica Institucional, articulando su desarrollo en la salud y calidad de vida mediante la formación de ingenieros, por medio de la docencia, la investigación y el servicio, bajo un enfoque Biopsicosocial y Cultural, que estén en capacidad de responder a los nuevos retos que impone la sociedad, en un entorno globalizado, a través de la investigación, la innovación tecnológica y el desarrollo sostenible, reconocidos por su capacidad emprendedora, proyección y responsabilidad social, aportando al mejoramiento de la salud y la calidad de vida de las personas.

Como principales iniciativas de orden estratégico que aportan al mejoramiento de la calidad de vida de las personas en la Facultad de Ingeniería, se tienen:

- Mejorar la excelencia académica de los estudiantes y garantizar su éxito dentro y fuera de la Universidad
- Fomentar la investigación y la visibilidad con foco estratégico aprovechando sinergias.

- Fortalecer la formación en gestión de proyectos como valor agregado de nuestros estudiantes.
- Desarrollo de nuevos programas académicos viables y pertinentes
- Fortalecer las relaciones con el sector externo y las comunidades
- Fomentar el desarrollo de competencias y mejores prácticas de nuestros egresados y público en general a lo largo de su carrera profesional con formación en educación continua y preparación para certificaciones.
- Apoyar la cultura de la innovación y el emprendimiento.

En este sentido, y teniendo en cuenta que la Facultad de Ingeniería propende por “una cultura de la vida, su calidad y su sentido” el presente Plan de Desarrollo, a partir de sus diferentes programas y proyectos, refleja su compromiso con la calidad de vida de la comunidad universitaria y de la sociedad en general.

## 3.2 Descripción del Plan de Desarrollo de la Facultad

110

El Plan de Desarrollo de la Facultad contiene la descripción de aquellos aspectos en los cuales la Facultad de Ingeniería concentrará sus acciones para el siguiente quinquenio, en coherencia con la realización óptima de su Misión y su Visión; lo anterior enmarcado en el Proyecto Educativo Institucional y su Orientación Estratégica, los Proyectos Educativos de los Programas de la Facultad, lo que permite el cumplimiento de las funciones misionales: formación integral, investigación y responsabilidad social universitaria.

La Universidad cuenta con un Modelo de Gestión Institucional que es el conjunto de actividades interrelacionadas, que sirve como marco de referencia para definir lo que la Universidad quiere lograr (Planear), determinar cómo hacerlo (Ejecutar), medir si se está logrando (Controlar y Analizar) y adquirir la capacidad de realizar cambios, estableciendo oportunidades de aseguramiento y mejoramiento (Retrealimentar). Modelo que trasciende a la gestión de la Facultad de Ingeniería.

En este sentido, en el proceso de planeación y específicamente en el Plan de Desarrollo de la Facultad se identifica lo importante que es para la Facultad de Ingeniería orientar su desarrollo mediano hacia un horizonte concreto y pragmático.

De acuerdo con lo anterior, y enmarcado en la Política de Calidad y Planeación, para la Universidad y la Facultad la planeación es una función

permanente y flexible, que estimula el desarrollo del potencial de los miembros de la comunidad universitaria, para la mejor realización de los propósitos sustantivos de la Institución.

La política de planeación institucional, dentro de sus principios, establece que “el Plan de Desarrollo Institucional se constituye como dispositivo dinamizador de los procesos institucionales, y se adecua a los retos y necesidades del entorno local, regional, nacional y mundial para el cumplimiento de la Misión de la Universidad. Se asume como ruta y horizonte para el desarrollo de las funciones misionales y no como camisa de fuerza que impide a la Institución actuar oportunamente frente a retos y oportunidades que de seguro se presentarán durante su período de alcance”. De la misma manera, “el Plan realiza una presentación integral, objetiva y cuantificable de la situación Institucional, la cual se asume como punto de partida para la proyección de la gestión. Cohesiona los esfuerzos de la comunidad universitaria en busca del cumplimiento de los objetivos estratégicos desde una perspectiva humana y académica. Orienta el presupuesto institucional e identifica prioridades, estableciendo puntos de convergencia para articular los intereses de los diferentes actores institucionales”. Es importante aclarar que el Plan de Desarrollo de la Facultad hereda los mismos principios del Plan de Desarrollo Institucional.

El Plan de Desarrollo de la Facultad, se enmarca en el Ciclo de la Autoevaluación-Planeación-Calidad, en coherencia con el Modelo de Gestión Institucional. Fortalece la cultura de la calidad y la cultura de la planeación, en la medida en que parte de una evaluación y construcción participativa, soportado en la autoevaluación. El Plan se caracteriza por ser retador, pertinente, innovador, flexible, con presupuesto e indicadores claros, que permiten realizar el respectivo seguimiento y control de su implementación.

El presente Plan de Desarrollo de la Facultad de Ingeniería tiene una vigencia de 5 años (2016 – 2021) y está compuesto por Cimientos, Pilares y Estrategias que han sido identificados como aspectos claves en los cuales se concentrará la Universidad y la Facultad en el siguiente quinquenio. Estos están conformados por programas que contienen su respectiva justificación, descripción y proyectos que se trabajarán como parte de los mismos. Para cada proyecto se define la justificación, descripción, objetivos, acciones, metas, indicadores, cronograma, recursos, responsables y medios de verificación. La información detallada de estos elementos de los proyectos se encuentra en la matriz de planeación de la Facultad que no solo permite tener una visión general del Plan sino que facilita el seguimiento del mismo.

En total, el Plan de Desarrollo la Facultad está compuesto por 17 programas, 41 proyectos y 82 indicadores generales. Los datos generales del Plan se presentan en la tabla 1.

Líneas Estratégicas	Programas	Proyectos	Indicadores Generales
Misión, PEI, Orientación Estratégica, Visión	2	3	3
Planeación – Innovación -Calidad	2	5	7
Talento Humano	1	1	3
Educación	2	5	8
Investigación	2	6	10
Responsabilidad Social	3	7	9
Éxito Estudiantil	3	5	8
Bienestar Universitario	3	7	32
Internacionalización	1	5	5
<b>Totales</b>	<b>19</b>	<b>45</b>	<b>85</b>

**Tabla 1\_** Información general del Plan de Desarrollo de la Facultad de Ingeniería

• • •

## 3.3 Cimientos, Pilares y Estrategias del Plan de Desarrollo 2016 – 2021

### 3.3.1 Plan de Desarrollo de la Facultad de Ingeniería 2016 – 2021

A continuación se presenta la descripción de cada uno de los cimientos, pilares y estrategias del Plan de Desarrollo de la Facultad de Ingeniería con sus respectivos programas y proyectos.

#### 3.3.1.1 Cimiento: Misión, Proyecto Educativo Institucional, Orientación Estratégica Institucional, Visión

##### **Programa 1:** Fortalecimiento de la Identidad Institucional en la Comunidad Universitaria

##### Justificación

La Universidad El Bosque cuenta con unos principios institucionales claramente formulados, en los cuales se establece el compromiso con el País y

la finalidad trascendente que se propone. La articulación de dichos principios es evidente en el desarrollo de los procesos académicos y administrativos, así como en los resultados obtenidos de dicha gestión.

A su vez, la Universidad asume un papel activo y dinámico ante las expectativas, cambios y necesidades que surgen en el contexto colombiano, por ello, la Institución desarrolla estrategias conjuntas y colaborativas con diferentes actores, con el único objeto de contribuir en el mejoramiento de las condiciones y la calidad de vida de las personas.

Así las cosas, la apropiación de la identidad institucional por parte de la Comunidad Universitaria, se convierte en un factor imperante que debe tener un continuo y mayor desarrollo en la Institución.

### Descripción

A través de este programa la Facultad propende por la consolidación de una Comunidad Universitaria plenamente identificada y conocedora de los principios institucionales, que se verán reflejados en su diario quehacer y su comportamiento en todas las dimensiones de la persona.

### Responsable

Decano

113

## Proyecto 1: Gestión de la Identidad Institucional en la Comunidad Universitaria

### Justificación

La Identidad Institucional, se constituye en la forma vivencial y comprometida que las personas asumen al hacer parte de la Universidad El Bosque. Lo anterior, conlleva a que se identifiquen como actores participativos en los diferentes procesos, teniendo como marco de referencia lo contemplado en la Misión Institucional y el interés por el mejoramiento permanente de la calidad de vida de las personas. Es necesario entonces, contemplar todos los espacios posibles y disponibles para el fomento de dicha identidad, teniendo en cuenta los diversos grupos de interés y las relaciones que establece la Universidad El Bosque con éstos.

### Descripción

El proyecto promueve la generación de espacios, desde la Facultad de Ingeniería, de participación conjunta en donde se refuercen y se haga claridad, sobre aquellos aspectos que constituyen la Identidad Institucional de la Universidad



El Bosque y la forma en que éstos se hacen palpables y vivenciales en el diario quehacer y en la calidad de vida de las personas que hacen parte de la Comunidad Universitaria.

### Objetivo

- Generar espacios, desde la Facultad, de participación conjunta en donde se aborden y consoliden los postulados institucionales en la Comunidad Universitaria.

### Acciones

- Continuar con la socialización de los principios institucionales en espacios como: a) Jornadas de Autoevaluación y Planeación de la Facultad y sus programas, b) Procesos de Inducción y Reinducción.
- Establecer nuevos espacios para el fomento de los principios institucionales en la Comunidad Universitaria.
- Apoyar la implementación de mecanismos de medición, que permitan evidenciar la apropiación que tiene la Comunidad Universitaria de los principios institucionales.

### Metas

- El 90% de los miembros de la Comunidad Universitaria de la Facultad han recibido por lo menos una explicación de los principios institucionales.
- Se cuenta con mínimo la implementación de dos nuevos espacios, desde la Facultad de Ingeniería, en donde se fomenten los principios institucionales en la Comunidad Universitaria.

### Indicador

- Resultado de las encuestas de percepción aplicadas a los diferentes grupos de interés de la Comunidad Universitaria de la Facultad.

### Responsable

Decano y directores de programas

**Proyecto 2:** A través de un Plan de Comunicación, propender por la apropiación de los postulados institucionales por parte de la Comunidad Universitaria

### Justificación

Una estrategia comunicativa adecuada, permite que los elementos fundantes de la Institución y la Facultad permeen su quehacer en los diferentes

niveles jerárquicos y sean asumidos con un sentido de pertenencia y respeto, por las personas que hacen parte de la Comunidad Universitaria de la Facultad de Ingeniería.

De igual forma, la labor cotidiana en el ámbito de la academia requiere de una comprensión clara sobre la razón de ser de la Facultad, sus características y el valor agregado de su oferta.

Por lo anterior, deberá disponerse de un esquema de comunicación efectivo, pertinente, veraz y oportuno que se convierta en la principal herramienta para la gestión de la información y los procesos de sensibilización y apropiación de los principios institucionales y de la Facultad.

### Descripción

La diversificación y potencialización de las estrategias comunicativas, de las que hace uso la Institución, son la base fundamental del éxito que pueda lograrse en cuanto a los procesos de sensibilización y apropiación de los principios institucionales y de la Facultad de Ingeniería.

El proyecto propende por apoyar a la Institución a encontrar los mejores canales y medios para que la información relacionada con temas estratégicos y de Identidad Institucional lleguen a los diversos grupos de interés, con el ánimo de generar un mayor sentido de pertenencia y compromiso en la comunidad universitaria de la Facultad.

Lo anterior, se desarrollará a través de la definición, implementación y evaluación de la Política y el Plan de Comunicación establecidos en la Universidad.

### Objetivo

- Apoyar a la Institución a establecer nuevos mecanismos de divulgación e información para la apropiación de los postulados institucionales, por parte de la Comunidad Universitaria; en especial la comunidad de la Facultad.

### Acciones

- Apoyar la implementación del plan establecido por la Institución.
- Evaluar los resultados del plan de comunicación de la Universidad El Bosque, articulado con lo establecido en la política institucional.

### Meta

- Implementación, de la parte concerniente a la Facultad, del Plan de Comunicación establecido para la Universidad El Bosque.

### Indicador

- Porcentaje de implementación, responsabilidad de la Facultad, del plan de comunicación en lo referente a los postulados institucionales.

### Responsable

Decano

## **Programa 2:** Consolidación del Enfoque Bio - Psico, Social y Cultural en la Formación Integral de la Comunidad Universitaria

### Justificación

Teniendo en cuenta las múltiples dimensiones del ser humano y la necesidad de proporcionarle las condiciones y oportunidades necesarias para su formación integral, la Universidad El Bosque y la Facultad de Ingeniería se compromete a la cualificación y mejoramiento de dichas condiciones desde la perspectiva Bio - Psico, Social y Cultural, propendiendo por la construcción y el desarrollo de un proyecto de vida en cada uno de los que conforman la Comunidad Universitaria de la Facultad.

Si bien existe un reconocimiento del modelo Biopsicosocial y Cultural como eje fundamental en el quehacer institucional, es necesario hacer palpables sus logros y su impronta en los miembros de la Comunidad Universitaria de la Facultad.

### Descripción

El programa propende por el crecimiento y el desarrollo cualitativo de la comunidad de la Facultad, a través del fomento de estrategias dignificantes de la persona humana.

### Responsable

Decano

## **Proyecto 1:** Fortalecimiento de la Formación Integral de todos los Miembros de la Comunidad Universitaria

### Justificación

Dado que la Universidad El Bosque y la Facultad de Ingeniería se han caracterizado por mantener un foco de acción en torno a la vida humana, su

calidad y su sentido, es necesario que se asuman con mayor intensidad y diversidad, estrategias y espacios que permitan impactar en la formación integral de las personas y por ende mejorar su calidad de vida.

### Descripción

Es claro que un compromiso explícito de la Facultad, se concentra en crear las mejores condiciones para desarrollar armónicamente las diferentes dimensiones de la complejidad humana. Este proyecto se enfoca en la identificación y generación de espacios, que evidencien la tarea de formar integralmente a los miembros de la Facultad, así como la medición de los respectivos avances.

### Objetivo

- Fortalecer el modelo Biopsicosocial y cultural, el enfoque humanístico y la formación integral de todos los miembros de la Facultad.

### Acciones

- Establecer nuevos mecanismos y estrategias que propicien el fortalecimiento de la formación integral en los miembros de la Facultad.

### Meta

- Se han establecido nuevos mecanismos y estrategias de formación integral, dirigidos a los miembros de la Facultad, por lo menos uno por grupo de interés.

### Indicador

- Número de nuevos mecanismos y estrategias para el fomento de la formación integral por grupo de interés.

### Responsable

Decano

### 3.3.1.2 Cimiento: Planeación, Innovación y Calidad

Para la Facultad de Ingeniería la calidad y la planeación son pilares fundamentales enmarcados en el Modelo de Gestión Institucional y en el ciclo virtuoso de la evaluación – planeación. A través de la política de calidad y planeación se promueve el fortalecimiento de la cultura de la planeación y de la calidad involucrando a todos los estamentos de la comunidad universitaria e identificando oportunidades de consolidación y de mejoramiento que son insumo significativo para los planes de desarrollo, de mejoramiento y de acción. Resalta la importancia del desarrollo de la innovación y el emprendimiento para ser cada vez más competitivos.

## Responsable

Decano

### **Programa 1:** Fortalecimiento del Sistema de Planeación de la Facultad de Ingeniería

---

#### Justificación

Los procesos de planeación han permitido a la Facultad ejecutar acciones de mejora y consolidación. La Facultad es consciente de que el valor de estos procesos se encuentra en su articulación, implementación y ejecución en el largo plazo.

En este sentido, la planeación de la Facultad y sus programas permite trazar el rumbo de ésta para los siguientes años; estos planes se constituyen en un dispositivo dinamizador de los procesos institucionales que se adecúan con los retos y necesidades del entorno para el cumplimiento de la Misión y la Visión.

#### Descripción

Con el sistema de planeación de la Facultad y sus programas, se consolida la cultura de la planeación en los ámbitos administrativos y académicos, en relación con el Modelo de Gestión Institucional.

## Responsable

Decano

### **Proyecto 1:** Elaboración, implementación, seguimiento y evaluación del Plan de Desarrollo de la Facultad articulado con el PDI 2016 - 2021

---

#### Justificación

El Plan de Desarrollo de la Facultad de Ingeniería plantea su horizonte en los siguientes años, en coherencia con el PDI para el desarrollo de sus funciones misionales en coherencia con la Misión, la Visión y el PEI. Tener estrategias de elaboración, implementación, seguimiento y evaluación del Plan, permite tener información confiable y oportuna sobre los avances y la consecución de los objetivos y metas estratégicas trazadas, así como la forma en que ellas, en conjunto, dan cumplimiento a lo planteado en el PDI.

## Descripción

En coherencia con el PDI (cimientos, pilares y estrategias) la Facultad cuenta con su plan de desarrollo, elaborado a partir de lineamientos claros que no solo permiten articularlos con el PDI sino que incluyen las respectivas estrategias de implementación, seguimiento y evaluación que permiten tener información confiable y oportuna sobre los avances y la consecución de los objetivos y metas estratégicas trazadas.

## Objetivos

- Implementar el Plan de Desarrollo de la Facultad de Ingeniería.
- Realizar el seguimiento a los programas y proyectos del Plan de Desarrollo.
- Evaluar el cumplimiento del Plan de Desarrollo.

## Acciones

- Socializar con la comunidad de la Facultad el Plan de Desarrollo
- Desarrollar herramientas para el seguimiento y evaluación del plan de desarrollo de la Facultad.
- Ejecutar las acciones descritas en el plan de desarrollo.
- Analizar los resultados obtenidos.
- Redefinir las acciones a partir del análisis de resultados.

119

## Meta

- 100% del Plan de Desarrollo de la Facultad implementado a 2021.

## Indicador

- Porcentaje de cumplimiento de proyectos del Plan de la Facultad al año, a los 3 años y a los 5 años.

## Responsable

Decano

## Programa 2: Fortalecimiento del Sistema de Calidad de la Facultad

## Justificación

Los procesos de autoevaluación son pilar fundamental para el desarrollo estratégico y el mejoramiento continuo de la Facultad y sus programas. En

coherencia con el Modelo de Gestión Institucional, se parte de una cultura y compromiso colectivo con la calidad que involucra a la comunidad universitaria. Estos procesos de autoevaluación continuos y simultáneos, fortalecen la cultura de la calidad y permiten demostrarle a la sociedad y así misma, que la Facultad y sus programas mejoran continuamente con el fin de aportar más y mejor a la sociedad, buscando el mejoramiento continuo y la aproximación progresiva a la excelencia, acorde con la Misión, el enfoque Biopsicosocial y la autonomía de la Institución.

### Descripción

A partir de este programa se fortalece la cultura de la calidad en la que se involucran todos los miembros de la comunidad universitaria de la Facultad, en la medida en que se consolidan las prácticas de evaluación de la calidad y la capacidad para el cambio. Se fortalece la articulación de los procesos de autoevaluación existentes en los programas de la Facultad con los lineamientos de calidad contemplados en las directrices del Ministerio de Educación Nacional, para el aseguramiento de la calidad y en los modelos de acreditación y certificación nacional e internacional. De esta forma, se obtienen aprobaciones, certificaciones y reconocimientos que permiten dar fe de la calidad y rendir cuentas a la sociedad.

### Responsable

Directores de Programa

### Proyecto 1: Autoevaluación y Renovación de Registros Calificados de los programas de la Facultad

### Justificación

La oferta académica de la Facultad cuenta con los Registros Calificados que le permiten ofertar los programas académicos. El compromiso con la calidad ha llevado a realizar de manera continua ejercicios de autoevaluación de los programas académicos a partir de los cuales se elaboran planes de mejoramiento que permiten ofrecer a la sociedad programas de calidad. Estos resultados son insumo para la solicitud de renovaciones de registros.

### Descripción

A través de este proyecto se continuarán fortaleciendo los procesos de calidad y mejora continua de los programas académicos de la Facultad, en coherencia con las directrices del Ministerio de Educación Nacional para el aseguramiento de la calidad. Como resultado de estos procesos se obtiene la

renovación de los registros en la medida en que se evidencia el avance y actualización que han tenido los programas en las condiciones mínimas de calidad durante el tiempo vigente del registro próximo a vencer.

### Objetivos

- Realizar procesos de autoevaluación con fines de mejora continua de los programas.
- Contar con la información requerida para la renovación de registros calificados de los programas académicos.

### Acciones

- Presentar oportunamente los documentos al MEN para obtención de la renovación de los registros calificados de los programas de la Facultad que se vencen en la vigencia del Plan de Desarrollo.
- Planear y ejecutar procesos de autoevaluación y a partir de éstos generar planes de mejoramiento.
- Verificar el avance de los planes de mejoramiento.

### Meta

- 100% de los programas de la Facultad con Registro Calificado vigente.

121

### Indicador

- No. de programas con registro calificado vigente / No. total de programas de la Facultad de Ingeniería.

### Responsable

Directores de Programa, Coordinador de Postgrados

## Proyecto 2: Autoevaluación y acreditación de los programas de la Facultad a nivel nacional

---

### Justificación

El compromiso de la Universidad y la Facultad con la calidad ha llevado a realizar de manera continua ejercicios de autoevaluación, a partir de los cuales se identifican oportunidades de mejoramiento y consolidación, que permiten rendir cuentas a la sociedad sobre la calidad de la institución y de la formación.

### Descripción

A través de este proyecto se continuarán fortaleciendo los procesos de calidad y mejora continua de la Facultad y de los programas académicos, en



coherencia con el Modelo de Autoevaluación Institucional y los Sistemas de Acreditación de Calidad Nacionales. Con la autoevaluación, la autorregulación y el autocontrol se diagnostican y generan acciones de mejoramiento que permiten la toma de decisiones en la búsqueda de los más altos estándares en las actividades derivadas de la Misión Institucional y las funciones sustantivas. Como resultado de estos procesos se obtienen acreditaciones y certificaciones nacionales a través de las cuales se demuestra públicamente la calidad institucional y de los programas académicos.

### Objetivo

- Realizar procesos de autoevaluación con fines de acreditación de los programas de pregrado acreditables, en coherencia con los modelos de acreditación a nivel nacional.

### Acciones

- Revisar, analizar y socializar los lineamientos del CNA con la comunidad del programa.
- Solicitar la acreditación de alta calidad del programa de Ingeniería Industrial en 2016.
- Solicitar la acreditación de alta calidad del programa de Ingeniería de Sistemas en 2016.
- Solicitar la renovación de acreditación de alta calidad del programa de Ingeniería Ambiental en Octubre de 2017.
- Solicitar la acreditación de alta calidad del programa de Ingeniería Electrónica en 2017.
- Solicitar la acreditación de alta calidad del programa de Bioingeniería en 2018.

### Metas

- Solicitud de acreditación de alta calidad de los programas de Ingeniería Industrial e Ingeniería de Sistemas en el 2016, Ingeniería Electrónica en el 2017 y Bioingeniería en el 2018.
- Solicitud de renovación de acreditación de alta calidad del programa de Ingeniería Ambiental en octubre de 2017.

### Indicador

- No. de programas académicos de la Facultad con acreditación de Alta Calidad / No. total de programas académicos acreditables de la Facultad.

Responsable:

Directores de Programa

### Proyecto 3: Modelos de Acreditación de Programas de la Facultad a Nivel Internacional

---

#### Justificación

El compromiso de la Universidad y la Facultad con la calidad ha llevado a realizar de manera continua ejercicios de autoevaluación, a partir de los cuales se identifican oportunidades de mejoramiento y consolidación, que permiten rendir cuentas a la sociedad sobre la calidad de la institución y de la formación. Los resultados de estos ejercicios permiten el análisis y la reflexión en coherencia con modelos de acreditación y certificación internacional, articulados con los Sistemas Nacionales. En el ámbito internacional existe un variado número de modelos de acreditación orientados exclusivamente a programas de ingeniería, la Facultad deberá buscar cuál de los modelos se ajusta más a las condiciones del país e iniciar un proceso de articulación entre el modelo del CNA y los modelos internacionales considerados como pertinentes.

123

#### Descripción

A través de este proyecto se continuarán fortaleciendo los procesos de calidad y mejora continua de los programas académicos de la Facultad, en coherencia con el Modelo de Autoevaluación Institucional y los Modelos de Acreditación y Certificación de Calidad Internacional. Como resultado de estos procesos se definirá el modelo o modelos internacionales más pertinentes para los programas de la Facultad y se identificarán las rutas necesarias para articular los procesos de calidad que adelantan los programas a nivel nacional con los modelos internacionales.

#### Objetivo

- Identificar el o los modelos de acreditación internacional más relevantes en ingeniería y articular los procesos de acreditación nacional con éstos.

#### Acciones

- Elaborar un estudio con el fin de identificar y apropiar los modelos de acreditación y certificación de programas a nivel internacional de acuerdo con la disciplina y área de conocimiento de los programas de la Facultad.

- Socializar los modelos con la comunidad de los programas acreditables internacionalmente.
- Establecer cronogramas del proceso.

### Metas

- Documento con estudio de los modelos de acreditación a nivel internacional, determinación del modelo a seguir y cronograma de acciones.
- Solicitud de certificación internacional de alta calidad para la especialización en Gerencia de Proyectos en el 2018.

### Indicadores

- Documento de modelo de certificación internacional.
- Certificación internacional de la especialización en Gerencia de Proyectos.

### Responsables

Directores de Programa, Coordinador Postgrados de la Facultad

## Proyecto 4: Fortalecimiento del uso de indicadores clave de éxito a partir del desarrollo del Sistema de Información de Calidad

### Justificación

La Facultad y los programas académicos requieren información clave y relevante sobre su quehacer en diferentes ámbitos, a partir de la cual se orienta la toma de decisiones, se favorece la identificación de oportunidades de consolidación y mejoramiento en coherencia con la cultura de la planeación y la calidad y se obtienen datos estadísticos históricos y actuales.

El Sistema de Información de Calidad (SIQ) facilita el reporte y uso de la información clave de la Facultad y de los programas académicos. La información obtenida es un insumo significativo para los procesos de Autoevaluación y planeación de la Facultad ya que permite de forma ágil y confiable obtener información coherente con los lineamientos de acreditación y certificación de calidad nacional e internacional.

### Descripción

El Sistema de Información de Calidad (SIQ) cuenta con información centralizada y actualizada, por medio de la integración con los otros sistemas de información de la universidad, lo que permite obtener información de esta-

dísticas e indicadores clave para medir la situación actual de las unidades académicas en diferentes ámbitos. Con este proyecto se fortalece el reporte y uso de la información, así como la capacidad de procesamiento y análisis consistente y accesible, sobre las acciones desarrolladas por la Facultad, propiciando el libre acceso a información, generando cultura de uso de información para la gestión, la toma de decisiones, la transparencia de la información, la rendición de cuentas, el seguimiento de resultados y la información requerida por solicitudes externas.

### Objetivos

- Obtener información sobre indicadores de gestión de la Facultad y de los programas.
- Asegurar y garantizar el reporte, acceso y apropiación de la información de los indicadores de la Unidad Académica en el Sistema.

### Acciones

- Obtener la información requerida de los indicadores de gestión de la Facultad y de los programas.
- Reportar periódica y oportunamente la información de los indicadores en el Sistema de Información de Calidad.
- Hacer uso de la información registrada en el Sistema para la planeación, autoevaluación y toma de decisiones de la Facultad y sus programas.
- Verificar la confiabilidad de la información en SIQ y el cargue oportuno de ésta.

125

### Meta

- 100% de los indicadores de gestión reportados periódica y oportunamente en el Sistema de Información de Calidad.

### Indicadores

- Número de indicadores de gestión reportados oportunamente / Número total de indicadores que se deben reportar.
- Porcentaje de uso de la información proveniente del SIQ.

### Responsables

Directores de programa

### 3.3.1.3 Cimiento: Talento Humano

Para la Universidad El Bosque y la Facultad su talento humano es uno de los principales cimientos para su quehacer; por ello cada vez la Facultad ratifica el compromiso con el mejoramiento continuo del mismo, mediante el desarrollo e implementación de las políticas que permiten la consolidación de un equipo de trabajo comprometido, cualificado y con liderazgo que responda y contribuya a las exigencias que demanda la sociedad y el país.

Es por ello que la Facultad busca atraer y retener un talento humano que desde su formación, competencias, habilidades e intereses, aporten a la generación y transferencia del conocimiento, a la ciencia, a la tecnología y al desarrollo creativo, con el fin de lograr en conjunto los objetivos institucionales e individuales, enfocado en un entorno de bienestar, cultura y calidad de vida.

#### Responsables

Decanatura, Directores de Programa

### **Programa 1:** Desarrollo e implementación de la Política de Gestión del Talento Humano Académico y Administrativo, alineado con la Misión y la Visión

#### Justificación

La participación del talento humano es vital para el posicionamiento, crecimiento y evolución de la Facultad, por ello mediante el desarrollo, consolidación e implementación de la Política de la Gestión del Talento Humano Académico, la Facultad continuará posicionándose como una de excelencia, multidisciplinaria, enfocada a la calidad de vida, insertada en un entorno global, atendiendo y respondiendo de esta manera a los retos de la Educación Superior, a la sociedad y a los cambios de las dinámicas del Siglo XXI.

#### Descripción

La Universidad asume cada vez más el compromiso en la gestión del talento humano académico y administrativo, orientado al fortalecimiento de sus competencias y a la generación del conocimiento para lograr un mejor desempeño, promoviendo un trabajo colectivo que permita responder a las necesidades y exigencias tanto a nivel Institucional como nacional, promoviendo una cultura organizacional.

Para la Universidad El Bosque, la administración del talento humano es un proceso continuo que consiste en la planeación, organización y desarrollo, incluyendo pautas que permitan y promuevan el desempeño, desarrollo y bienestar integral y la calidad de vida de cada uno de los funcionarios que la integran, de forma que puedan alcanzar sus intereses tanto a nivel personal como profesional. La Facultad se alinea con la política Institucional de Gestión del Talento Humano y apoyará a la Institución en el desarrollo de ésta.

### Responsables

Decano, Directores de Programa

### Proyecto 1: Desarrollo e implementación de la Política de Gestión del Talento Humano Académico, alineada con la Misión y la Visión

### Justificación

La consolidación de la Facultad de Ingeniería, con sus respectivos programas, ha llevado a buscar una nueva forma de gestionar el conocimiento, de innovar y producir, atendiendo así, no sólo las necesidades de la comunidad académica, sino de la misma disciplina acorde con los cambios de la educación superior, la sociedad y las dinámicas del siglo XXI. De esta manera la Facultad ha consolidado un equipo de académicos de excelencia, multidisciplinario, con altos niveles de formación y dedicación permitiendo asumir estos retos.

### Descripción

La Facultad de Ingeniería asume el compromiso con la gestión del talento humano académico impulsando el desarrollo de competencias propias de la disciplina y de competencias definidas por la Institución para sus académicos, lo que contribuye a obtener un desempeño óptimo y un equipo de trabajo comprometido logrando así los objetivos propios de la Facultad de Ingeniería.

Para la Facultad el equipo de trabajo requiere de una planeación y evaluación permanente que permita fortalecer y apoyar el ciclo de la gestión del talento humano, y así cumplir con los objetivos planteados en el PDI 2016-2021.

### Objetivos

- Fortalecer el talento humano de la facultad con formación en Maestría y Doctorados.
- Promover al interior de la Facultad el desarrollo de carrera de sus académicos.

- Continuar con el desarrollo del equipo de la Facultad en competencias pedagógicas y didácticas definidas por la institución.
- Continuar con la implementación de estrategias para la planeación, vinculación y estímulos del talento humano.

### Acciones

- Incentivar y apoyar la formación de los académicos de la Facultad de Ingeniería en maestrías y doctorados.
- Vincular académicos con título de maestría y doctorado.
- Diseñar e implementar el plan de acción de desarrollo profesoral al interior de la Facultad alineado con el Institucional.
- Motivar a los académicos en el desarrollo de carrera.
- Desarrollar al interior de la Facultad estrategias que permitan la planeación, vinculación y estímulos del talento humano.

### Metas

- 10% de académicos de la Facultad cuenta con título de doctorado.
- 60% de académicos de la Facultad cuenta con título de maestría.
- 100% de académicos ascendidos al escalafón acorde a su escolaridad, producción y experiencia.
- Contar en el 2021 con el 65% de profesores pertenecientes al núcleo.

### Indicadores

- Número de académicos con título de doctorado convalidado / Número académicos de la Facultad.
- Número de académicos con título de maestría convalidado / Número académicos de la Facultad.
- Número de Académicos correctamente escalafonados/ Número total de académicos de la Facultad.

### Responsables

Decano, Directores de Programa

### 3.3.1.4 Pilar: Educación

Las nuevas tendencias en la educación universitaria conllevan a una revisión permanente en los procesos de gestión académica, particularmente en los que concierne al incremento y redefinición de la nueva oferta educativa, apoyada en los componentes educativos digitales, con renovados modelos pedagógicos ajustados a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes y las demandas crecientes de la internacionalización de los currículos.

En este Pilar confluyen acciones que están referidas a las funciones sustantivas de la educación mediante el desarrollo de programas nuevos con especial énfasis en las maestrías, direccionados al mejoramiento de la calidad de vida y apoyados en las diversas modalidades educativas. En este orden se atienden además las necesidades de capacitación de grupos y comunidades particulares por medio de la oferta educativa en formación continua.

Los procesos académicos de los programas de la Facultad se fortalecen con el impulso de prácticas pedagógicas ajustadas a las necesidades particulares de los estudiantes y su contexto conducentes a un aprendizaje de calidad, articulado además con la flexibilidad en las estructuras curriculares para facilitar el acceso y el tránsito de los estudiantes por los diversos niveles educativos, con ello se avanza en la armonización curricular para el impulso de la internacionalización, tarea imprescindible en la educación contemporánea.

El fortalecimiento del paradigma pedagógico centrado en el aprendizaje, permite que los estudiantes de la Facultad desarrollen una cultura que valora la ciencia, la tecnología y la innovación, mediante la formación en competencias investigativas a través de componentes transversales del currículo que fomentan el desarrollo de la investigación.

#### Responsables

Directores de Programa

### Programa 1: Desarrollo de la oferta educativa

#### Justificación

El desarrollo de la oferta educativa permite atender las necesidades del contexto nacional e internacional, de acuerdo con las políticas públicas de educación y la diversificación de la oferta por niveles, modalidades y disciplinas en el área de la ingeniería.



Así mismo, el programa consolida la oferta académica existente y fortalece el desarrollo de programas de educación a nivel de posgrado en ingeniería que contribuyan con el posicionamiento de la Institución.

### Descripción

Este programa promueve el desarrollo, particularmente, de programas de posgrado en ingeniería a partir del conocimiento generado por los grupos de investigación consolidados, para que se fortalezca la oferta educativa actual de la Facultad. Se orienta al mejoramiento de la calidad de vida, alineado con las políticas públicas con el fin de satisfacer las demandas educativas del sector productivo y la sociedad en ámbitos nacionales e internacionales.

Se caracteriza porque integra todos los niveles de formación, mediante la generación de diferentes rutas formativas apoyadas en las diversas modalidades educativas y se fundamenta en referentes de alta calidad a nivel nacional e internacional apoyado en las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

### Responsables

Directores de Programa

## Proyecto 1: Desarrollo de nueva oferta

### Justificación

Los organismos internacionales reflexionan sobre las expectativas y tendencias universitarias actuales, consideran el rápido cambio de las nuevas generaciones de estudiantes, lo cual plantea numerosos retos a las facultades de ingeniería dentro de los que se destaca la oferta de programas que enfatizan valores y competencias específicas, así como en el componente aplicado de la docencia.

Atendiendo a estas tendencias, el desarrollo de la nueva oferta en ingeniería permite satisfacer las necesidades del contexto nacional e internacional, de acuerdo con las políticas públicas y planes de desarrollo de educación, además de diversificar la oferta por niveles, modalidades y disciplinas.

### Descripción

La Facultad de Ingeniería genera oferta innovadora pertinente con las tendencias en el sector educativo, a partir del análisis de las necesidades del entorno y basados en la Misión, Visión y el Proyecto Educativo Institucional.

El desarrollo de nuevas ofertas consolida la calidad de los programas mediante el fortalecimiento permanente de los procesos curriculares y el desarrollo de la investigación con especial atención hacia el desarrollo de las maestrías.

### Objetivos

- Desarrollar nueva oferta con énfasis en maestrías en las diferentes áreas de conocimiento de la ingeniería.

### Acciones

- Elaborar un estudio de necesidades de la región y el país para identificar potenciales nuevos programas de pregrado.
- Diseñar el programa y elaborar la documentación necesaria para la presentación del programa (pregrado) a los entes Institucionales y MEN.
- Elaborar un estudio de necesidades de la región y el país para identificar potenciales nuevos programas de maestría.
- Diseñar el programa y elaborar la documentación necesaria para la presentación del programa (maestría) a los entes Institucionales y MEN.
- Elaborar un plan con el fin de fomentar la capacitación de docentes de la Facultad en pedagogía para la virtualidad, orientado a crear OVA para programas virtuales y diseño curricular virtual.

131

### Metas

- Un (1) programa nuevo de pregrado (modalidad B-learning).
- Tres (3) nuevas maestrías:
  - 1 investigativa
  - 2 profundización en modalidad B-learning

### Indicadores

- Solicitud de Registro Calificado para el pregrado en el 2018.
- Solicitud de Registro Calificado maestría investigativa en el 2020.
- Solicitud Registro Calificado maestrías de profundización en el 2018 y 2019.

### Responsables

Coordinador de Posgrados, Directores de Programa

## Proyecto 2: Formación continuada, permanente y para la vida

### Justificación

La Facultad de Ingeniería de la Universidad El Bosque, entiende el pilar de la Educación como parte de su quehacer diario y concibe el Proyecto de “Formación Continua, Permanente y para la Vida” como una herramienta por medio de la cual sus estudiantes, docentes, egresados y comunidad académica en general puede continuar permanentemente su proceso de actualización, complementación, profundización y entrenamiento para ser competitivos en el mercado laboral, satisfaciendo a su vez las necesidades de las organizaciones e impactando con ello positivamente a la sociedad, asegurando el éxito profesional.

Tanto a nivel interno como externo existen personas y organizaciones que poseen necesidades específicas de formación y capacitación en los temas que conforman el inmenso campo de conocimiento de la ingeniería.

Con la certeza de que el proceso educativo para el ser humano es algo permanente, la Facultad de Ingeniería considera de vital importancia satisfacer dichas necesidades por medio de la estructuración de un importante portafolio de Programas de Educación Continuada basado en las competencias y saberes que abarcan los Programas de Pregrado y Posgrado que la componen, con el fin de contribuir al crecimiento académico y financiero de la Universidad.

### Descripción

La Facultad de Ingeniería se propone desarrollar el Proyecto de Formación Continua, Permanente y para la Vida a través de la creación y puesta en marcha del Centro de Aprendizaje y Entrenamiento para Certificaciones (CAEC), que ofrezca un portafolio de Seminarios, Talleres, Cursos, Diplomados y Congresos en las temáticas propias de la Ingeniería con miras a que los estudiantes, egresados, docentes y público en general encuentren la mejor opción para entrenarse y/o prepararse para presentar exámenes de certificación nacional e internacional, así como para actualizar, complementar y profundizar sus conocimientos en otros temas transversales.

Lo anterior exige establecer alianzas entre los principales entes certificadores y el CAEC de la Facultad de Ingeniería.

### Objetivos

- Crear y poner en funcionamiento desde la Facultad de Ingeniería, un Centro de Aprendizaje y Entrenamiento para Certificaciones que sea

reconocido por la calidad, diversidad y pertinencia de su oferta educativa, tanto por estudiantes, egresados y comunidad en general, como por las empresas que requieren personal certificado.

- Desarrollar nuevos Programas de Educación Continuada que permitan atender necesidades de capacitación de segmentos específicos de población a través de la participación de los diferentes Programas de Pregrado y Posgrado de la Facultad de Ingeniería.
- Articular las iniciativas del Comité de Educación Continuada de la Facultad de Ingeniería con los Comités Curricular y de Responsabilidad Social Universitaria.

### Acciones

- Conformar un Comité para la Facultad de Ingeniería, con el fin de gestionar los temas de Educación Continuada con la participación los programas de Pregrado y Posgrado.
- Realizar un diagnóstico de la situación actual de la Educación Continuada en la Facultad de Ingeniería.
- Desarrollar, desde cada uno de los Programas, un ejercicio para identificar nichos de mercado con necesidades específicas que se puedan satisfacer con el capital intelectual de la Facultad.
- Fortalecer el vínculo con egresados, Empresas de Práctica Profesional y otras de diversos sectores para ampliar la oferta de Programas cerrados.
- Incursionar gradualmente en la modalidad Virtual y a Distancia con algunos de los Programas que están en funcionamiento, para ampliar la oferta de Educación Continuada desde la Facultad.
- Construir el portafolio de programas abiertos y cerrados y de entrenamientos para acceder a certificaciones nacionales e internacionales.
- Definir un nombre que englobe la oferta de Programas de Educación de la Facultad de Ingeniería.

133

### Meta

- Incrementar en 10% los Programas de Educación Continuada de la Facultad por año.

### Indicador

- Porcentaje de incremento de Programas de Educación Continuada por año.

### Responsable

Comité de Educación Continuada de la Facultad

## Programa 2: Fortalecimiento Académico

### Justificación

Con el Fortalecimiento Académico se articula la Misión, el Proyecto Educativo Institucional y el Enfoque Pedagógico, para asegurar la calidad y pertinencia en los procesos de formación integral de los estudiantes, favoreciendo espacios de internacionalización y procesos de flexibilidad curricular, articulado con la consolidación de la segunda lengua tanto en el currículo como en la comunidad de estudiantes para contribuir con el mejoramiento de los procesos de gestión de la Facultad. Así mismo, se fortalece el desarrollo en competencias pedagógicas y evaluativas del profesorado.

Este programa contribuye también con la materialización de la Misión investigativa institucional, mediante el desarrollo de competencias para la investigación en la comunidad estudiantil.

### Descripción

La excelencia académica de la Facultad se gestiona de manera permanente desde los procesos curriculares, articulados con la formación integral, la flexibilidad educativa, la internacionalización de los currículos de los programas de la Facultad y los mecanismos para la evaluación de la enseñanza y el aprendizaje, así como el desarrollo de la formación investigativa y la formación para la investigación.

### Responsables

Directores de Programa

## Proyecto 1: Implementación y seguimiento de la Política de Gestión Curricular

### Justificación

Al consolidar la implementación y seguimiento de la Política de Gestión Curricular se asegura la globalización de los currículos en la medida que los programas académicos se adaptan a los requerimientos del tiempo y los recursos de los estudiantes, las necesidades del mercado laboral y las demandas de los aprendizajes contemporáneos. De tal manera que se generan alternativas que flexibilizan los procesos educativos para facilitar el tránsito académico en sus diferentes niveles y se ofrecen estrategias para el cumplimiento de su proyecto de vida académica, mediante la construcción de nuevas relaciones institucionales e

interinstitucionales y se promueve la investigación interdisciplinaria en todos los niveles de formación.

En este sentido, la bioética y las humanidades son consideradas el eje fundamental para la formación integral de los estudiantes en concordancia con sus propios postulados, su enfoque pedagógico centrado en el estudiante y la formulación de los Objetivos Institucionales de Aprendizaje (OIA) articulados con los Objetivos de Aprendizaje de los Programas (OAP) y los Objetivos de Aprendizaje de los Cursos (OAC).

Este proyecto garantiza además la estructuración e implementación de un modelo de evaluación integral para la toma de decisiones que orienta la planeación estratégica y la calidad de los programas académicos de la Facultad.

### Descripción

Se direccionan los procesos de gestión para el desarrollo de la flexibilidad educativa en los niveles pedagógico, académico, curricular y de gestión, que conducen a rutas de homologación, equivalencia y certificación a través de procesos colaborativos globales (internacionalización).

Así mismo se consolida la formación integral a partir de la inclusión de la bioética y las humanidades en los currículos en concordancia con las dimensiones de los Objetivos de Aprendizaje. Todo ello articulado con acciones que conllevan a procesos de evaluación en la gestión académica orientados a la calidad de la enseñanza y el aprendizaje.

### Objetivos

- Asegurar la apropiación de los procesos de internacionalización en los currículos de los Programas de la Facultad.
- Asegurar la flexibilidad en los procesos educativos a nivel curricular, pedagógico, académico y de gestión.
- Consolidar la integración de la bioética y las humanidades a nivel microcurricular.
- Asegurar la evaluación de los procesos de enseñanza, aprendizaje y gestión curricular.

### Acciones

- Consolidar el uso y seguimiento de la herramienta de autoevaluación microcurricular y las acciones de mejora.
- Realizar un estudio de las mejores prácticas y modelos utilizados a nivel nacional e internacional en la enseñanza de la ingeniería; en

especial aquellos orientados a las mejores prácticas, acreditaciones internacionales y centrados en el estudiante.

- Proponer, a partir del estudio, actualizaciones de los planes de estudio de los programas de ingeniería con el fin de incluir los lineamientos de flexibilidad, integralidad, interdisciplinariedad, internacionalización. Lo anterior para incentivar la movilidad interna y externa (nacional e internacional).

### Metas

- 100% de implementación y seguimiento de la política de Gestión Curricular en los programas de la Facultad.
- 100% de los programas actualizados.

### Indicadores

- Porcentaje de implementación de la política de Gestión Curricular por programa.
- Número de programas con modificaciones/Número de programas de la Facultad.

### Responsable

Directores de Programa

## Proyecto 2: Fortalecimiento en segunda lengua

### Justificación

El fortalecimiento de los procesos académicos mediante una segunda lengua en los niveles macro y microcurricular, responde a las políticas de flexibilidad y a las experiencias de internacionalización, que contribuyen con el desarrollo de los programas de movilidad académica y doble titulación entre otros.

Por otra parte, el desarrollo de suficiencia comunicativa en segunda lengua y lengua extranjera en la comunidad estudiantil, conduce a responder con las necesidades de inserción en el entorno global.

### Descripción

Este proyecto se caracteriza, porque consolida la Política de Lengua Extranjera y el seguimiento al Plan de Acción en los programas de la Facultad, con el fin de incrementar el nivel de competencia en una segunda lengua en los estudiantes apoyado en el fortalecimiento de los currículos, la flexibilidad educativa y las experiencias de internacionalización.

## Objetivos

- Diseñar e implementar estrategias macro y microcurriculares para el aprendizaje de la segunda lengua.
- Desarrollar competencias en una segunda lengua en la comunidad de la Facultad.

## Acciones

- Elaborar un estudio de las condiciones situacionales de los estudiantes y docentes con relación a la segunda lengua.
- Diseñar e implementar estrategias con el fin que los estudiantes accedan a los semestres superiores con niveles adecuados en la segunda lengua.
- Actualizar los currículos y microcurrículos, asociado a la apropiación de la segunda lengua, en los programas de la Facultad.
- Fomentar la apropiación de la segunda lengua, por el docente, para llevar el requerimiento de ésta al microcurrículo.
- Evaluar, continuamente, el aprendizaje de la segunda lengua por el estudiante.

137

## Meta

- 100% de los estudiantes en el último semestre con las competencias en segunda lengua necesarias.

## Indicador

- Porcentaje de estudiantes en último semestre con las competencias en segunda lengua necesarias.

## Responsable

Directores de Programa

## Proyecto 3: Desarrollo de la Formación para la Investigación e Investigación Formativa

---

### Justificación

En el mundo contemporáneo se precisa que las universidades desarrollen habilidades para la investigación en sus estudiantes e incorporen estrategias de enseñanza-aprendizaje en el currículo, con el fin de fortalecer dicha formación en concordancia con el enfoque pedagógico institucional para un aprendizaje activo.



El desarrollo de la Política de Formación para la Investigación, se constituye en un imperativo para educar a los estudiantes, a partir de actividades de investigación en todas las áreas del conocimiento, que conducen a la comprensión y solución de los problemas del entorno. Este proyecto, contribuye además con el desarrollo de habilidades para la investigación en los estudiantes de los diferentes niveles y permite incorporar estrategias de enseñanza-aprendizaje en el currículo con el fin de asegurar la calidad de los procesos académicos.

### Descripción

Mediante este proyecto, se da seguimiento a la implementación de la Política de Formación para la Investigación en los diferentes programas académicos de la Facultad de acuerdo con los siguientes lineamientos:

- a. La formación para la investigación, la cual se estructura en torno al desarrollo de contenidos y procesos de formación en temas de investigación, considerados en los diversos planes de estudio y en el desarrollo del trabajo de grado por parte de los estudiantes.
- b. La investigación formativa, desarrollada de acuerdo con el contexto del enfoque pedagógico institucional, con énfasis en estrategias de aprendizaje que promuevan ejercicios investigativos en el contexto del aula.

### Objetivo

- Asegurar la implementación de la Política de Formación para la Investigación, Creación, Desarrollo e Innovación en la Facultad de Ingeniería.

### Acciones

- Realizar un estudio de la orientación de la investigación en ingeniería a nivel nacional e internacional (pregrado y postgrado).
- Definir, a partir del estudio, los lineamientos de la Facultad en relación a la investigación formativa y formación para la investigación.
- Diseñar la propuesta de actualización curricular asociado a la política de investigación formativa y formación para la investigación en los programas de la Facultad; lo anterior articulado con los lineamientos de la Facultad.
- Verificar la aplicación de los lineamientos de Facultad en los diferentes programas y medir el avance de la actualización curricular de cada programa en relación a la investigación formativa y formación para la investigación.

- Fomentar la creación de nuevos semilleros de investigación y fortalecer los existentes.

#### Meta

- 100% de los programas (microcurricular) alineados con las políticas institucionales de investigación formativa.

#### Indicador

- Porcentaje de programas alineados con las políticas institucionales de investigación formativa.

#### Responsable

Directores de Programa

### 3.3.1.5 Pilar: Investigación

Desde sus inicios la Universidad El Bosque ha reconocido el valor fundamental de la investigación, como medio para convertirse en motor de desarrollo para el país. Ahora bien, el Plan de Desarrollo Institucional 2016-2021 concibe la investigación como pilar institucional, y la asume con una óptica renovada; le confiere mayor capacidad de impacto tanto en lo que concierne a la formación curricular y extracurricular, como en lo que tiene que ver con la transferencia de sus resultados a la sociedad en general.

Desde esta perspectiva, la Universidad se ha propuesto impulsar la investigación con base en tres estrategias: en primer lugar, dando continuidad a las políticas institucionales de investigación para la generación de nuevo conocimiento; en segundo lugar, estableciendo prioridades de investigación y fortaleciendo a los grupos, a los investigadores y a la actividad investigativa, con una perspectiva de internacionalización formulada sobre acciones concretas; y, en tercer lugar, desarrollando e implementando la Política Institucional para la Transferencia del Conocimiento Producto de Investigación, en aras de ofrecer un aporte de alto nivel a la sociedad.

La Facultad se alinea con la propuesta de investigación de la Universidad y apoyará el diseño de las políticas e implementará estrategias que garanticen el desarrollo de éstas.

#### Responsable

Decano y Directores de Programa

## **Programa 1:** Diseño e implementación de la Política Institucional para la Generación de nuevo Conocimiento de acuerdo con la Misión y la Visión

---

### Justificación

La Universidad y la Facultad reconocen la investigación como una tarea fundamental que se constituye en un elemento de especial importancia en los procesos de formación, generación de nuevo conocimiento, y conexión con la sociedad mediante su transferencia, y que responde a las necesidades y oportunidades de los entornos locales, regionales y nacionales con una clara proyección internacional.

### Descripción

La materialización de la Misión investigativa de la Universidad y de la Facultad, se hace de acuerdo con una estrategia que conlleve un crecimiento coherente, responsable, sostenido y planeado a través de prácticas eficientes e innovadoras y de esfuerzos pertinentes y estructurados acorde con la Misión y la Visión.

El programa identifica las condiciones actuales de gestión, funcionamiento y producción de nuevo conocimiento de los grupos de investigación, define estrategias para fortalecer, crear, modificar y fusionar los grupos con énfasis en aquellas áreas de conocimiento de interés estratégico para la investigación en la Facultad, especialmente en aquellas áreas cuyas investigaciones generen un impacto en menor tiempo.

Busca, además, consolidar una investigación de calidad a través del fortalecimiento de su gestión.

### Responsables

Decano, Directores de Programa

## **Proyecto 1:** Definición de prioridades en investigación

---

### Justificación

En clara correspondencia con las necesidades del país, la Universidad ha desarrollado un evidente liderazgo en los temas referidos a la “calidad de vida”, se trata de una fortaleza que ha sido potenciada a través de revisiones continuas. Desde este eje orientador y con miras a su fortalecimiento es importante consolidar la investigación e incentivar la unión de varias áreas y aspectos de la

investigación, a través de un esfuerzo en la identificación de espacios comunes sobre los cuáles es necesario trabajar.

### Descripción

La política hace una clara demarcación del campo específico de investigación de la Universidad, la cual responde a la Misión–Visión en términos de la calidad de vida y debe estar referido a asuntos estratégicos del país.

Un aspecto fundamental para la definición de este foco de la investigación, está en los resultados del proceso de revisión y fortalecimiento de la investigación en los grupos. Teniendo en cuenta como eje transversal la identificación y definición de problemas transdisciplinarios.

### Objetivo

- Focalizar producción de alto nivel en investigación, en el campo que define el perfil de la Facultad.

### Acciones

- Elaborar la línea base de la investigación en la ingeniería, analizando los contextos internos y externos.
- Definir los lineamientos de investigación, desarrollo, innovación y transferencia de conocimiento para la Facultad de Ingeniería.
- Articular los planes de desarrollo, las líneas y programas de investigación de los grupos de la Facultad de Ingeniería con las políticas y lineamientos de IDIT de la Facultad.
- Formular el plan de inversión asociado al desarrollo de la IDIT en la Facultad.
- Construir, a partir del acondicionamiento de los espacios actuales, taller de prototipado rápido, estudio de diseño para ingeniería y laboratorios de investigación.
- Evaluar el avance de las líneas de investigación en relación a los lineamientos propuestos.

### Meta

- 100% de las líneas de investigación de los grupos acorde con los lineamientos de la Facultad.

### Indicador

- Porcentaje de líneas acordes/total de líneas de investigación.

### Responsable

Decano, Directores de Programa

## Proyecto 2: Fortalecimiento de la investigación, grupos e investigadores

### Justificación

A propósito de la investigación y su calidad en la Universidad, se identifican y trabajan los aspectos estratégicos para el desarrollo de una política de reforzamiento de los procesos y sus productos, en la que los líderes de los grupos de investigación e investigadores son los principales responsables de su implementación con el apoyo decidido de la Vicerrectoría de Investigaciones.

### Descripción

El fortalecimiento de la investigación tendrá en cuenta, entre otros, aspectos relacionados con la generación de un plan, un proceso de evaluación de los avances alcanzados, una metodología de evaluación sistemática, una estrategia para fortalecer la gestión, un modelo de incentivos, unos mecanismos para la cooperación, la diversificación del financiamiento de la investigación y el reforzamiento de la ética de la investigación, aspectos que serán trabajados por los líderes de los grupos de investigación e investigadores con el apoyo de la Vicerrectoría de Investigaciones.

En el marco del fortalecimiento se contempla, además, el refuerzo del actual acuerdo de propiedad intelectual.

### Objetivo

- Optimizar los procesos de apoyo al desarrollo de la investigación en la Facultad.

### Acciones

- Desarrollar un sistema de planeación y seguimiento de resultados de investigación para la Facultad.
- Aumentar la producción de los grupos de investigación y sus investigadores.
- Medir semestralmente a los grupos e investigadores.

### Metas

- Implementar sistema de planeación y seguimiento de resultados de IDiT.
- 100% grupos en categoría B o superior.
- 100% de los líderes de grupo PhD categorizados.

### Indicadores

- Sistema de planeación y seguimiento en ejecución.
- Número de grupos categorizados B o superior/total grupos.
- Número de líderes con PhD/total grupos.

### Responsable

Decano y Directores de Programa

## Proyecto 3: Internacionalización de la Investigación

### Justificación

La Universidad y la Facultad refuerzan la investigación y la transferencia a través de una estrategia de internacionalización, de su gestión y producción favoreciendo la creación de redes de trabajo.

### Descripción

La internacionalización de la investigación, estará acorde con la política general de la Universidad y considera, fundamentalmente, el desarrollo de una estrategia de incentivos tanto para el trabajo en redes internacionales como para la realización de actividades divulgativas, acciones que han de guardar correspondencia con la identificación de los temas de investigación de carácter internacional de interés para la Facultad.

### Objetivo

- Desarrollar una estrategia para la generación y fortalecimiento de las relaciones con otras instituciones en el mundo, que asegure el trabajo colaborativo de los grupos de investigación de la Facultad con redes internacionales.

### Acciones

- Desarrollar un banco de convocatorias internacionales a las cuales aplican los grupos de investigación de la Facultad de acuerdo los lineamientos de IDIT.
- Definir un proceso para el acceso a las convocatorias internacionales.
- Aplicar a convocatorias internacionales.
- Gestionar el proceso de convocatorias internacionales.
- Medir el resultado de las convocatorias internas con el fin de hacer mejoras y aumentar el éxito.

### Meta

- Tres (3) productos en cooperación internacional.

### Indicador

- Número de proyectos ejecutados en cooperación internacional/  
Número total de productos propuestos.

### Responsable:

Decano, Directores de Programa

## **Programa 2:** Desarrollo e implementación de la Política Institucional para la Transferencia del Conocimiento Producto de Investigación

### Justificación

La Facultad entiende la importancia de la transferencia del conocimiento, del saber hacer y de los productos resultantes de la investigación hacia los diferentes sectores, promoviéndola y apoyándola sobre la base de dar sentido y sostenibilidad a los proyectos de investigación con el fin de ofrecer alternativas para la construcción de una mejor sociedad.

### Descripción

Entendiendo la importancia de la investigación y de ofrecer un sentido a la misma con productos y servicios concretos y transferibles, la Facultad apoya a la Universidad en la construcción e implementación de lineamientos de transferencia recogidos en una política que ofrece una visión compartida de la misma.

### Responsables:

Decano, Directores de Programa

## **Proyecto 1:** Desarrollo e implementación de la Política de Transferencia del Conocimiento Producto de Investigación

### Justificación

La Universidad entiende el valor de tener un espíritu compartido para todos, expresado y aplicado sobre la base de una política que refleje el sentido de

la investigación y la transferencia de sus resultados, en la búsqueda de construir un beneficio mutuo Universidad–Sociedad.

### Descripción

La política de transferencia declara el ánimo de la misma dentro de la Universidad, define la orientación y lo que para la Universidad representa la misma, contemplando puntos como: concepto, objetivos concretos y medibles, estrategias. Y la aplicación a través de estructuras formales con capacidad y recursos para llevarlas adelante como CETRI, o cualquier otra que sea pertinente.

### Objetivo

- Estructurar la política de transferencia cuyos lineamientos generales proporcionen directrices para su fortalecimiento interno y proyección de la imagen de la Universidad, de su saber hacer, productos y servicios asociados. Determinar estrategias desde la Facultad que soporten la política y fomenten la transferencia del conocimiento.

### Acciones

- Apoyar a la Universidad en el desarrollo e implementación de la política de transferencia del conocimiento.
- Elaborar estrategias en la Facultad, alineadas con las políticas institucionales, para fomentar la transferencia del conocimiento en ingeniería.

### Meta

- Tener definidas las estrategias de la Facultad, alineadas con las políticas, para la transferencia del conocimiento en ingeniería.

### Indicador

- Documento descriptivo de las estrategias de la Facultad que apoyen la transferencia del conocimiento en ingeniería.

### Responsables:

Decano, Directores de Programa

## Proyecto 2: Fortalecimiento de la innovación de base tecnológica

### Justificación

La Universidad y la Facultad, en concordancia con la necesidad expresada por las entidades de gobierno, entiende la importancia de promover el avance de



la innovación de base tecnológica, como eje articulador del desarrollo de nuevos productos de investigación de carácter multidisciplinar.

### Descripción

La Universidad promoverá y apoyará las iniciativas de investigación de base tecnológica de carácter innovador, multidisciplinar y que se apoyen en producto base inicial, y multidisciplinar, disponiendo los mecanismos, estrategias y apoyos necesarios para los proyectos con un producto base inicial.

### Objetivo

- Fortalecer el espíritu innovador alrededor de proyectos de base tecnológica en la Facultad.

### Acciones

- Estructurar el plan de fortalecimiento y desarrollo de la innovación de base tecnológica en la Facultad, con la intervención de diferentes áreas de conocimiento internas y externas.
- Iniciar proyectos de investigación que puedan dar lugar a patentes de invención o modelos de utilidad.
- Apropiar las políticas de transferencia y elaborar los planes de transferencia para los proyectos anteriormente mencionados.
- Evaluar el nivel de éxito de las transferencias al CETRI.

### Meta

- Tres (3) transferencias exitosas a CETRI.

### Indicador

- Número de transferencias exitosas en la Facultad.

### Responsable

Decano, Directores de Programa

## Proyecto 3: Publicaciones nacionales, internacionales y editorial

### Justificación

Entendiendo la importancia de difundir y divulgar los conocimientos producidos por la comunidad académica, a través de artículos de revista, libros de investigación, manuales, libros de texto, libros de colección, traducciones,

revistas de divulgación científica, entre otros formatos editoriales, la Facultad promoverá, fortalecerá y apoyará la creación de diversos tipos de contenidos, tanto de trabajos potencialmente indexables en los ámbitos nacional e internacional, es decir, que aporten nuevos conocimientos en sus respectivos campos disciplinares (libros de investigación, artículos científicos o capítulos en libros de investigación), como de otro tipo de textos no necesariamente resultado de investigación, sino orientados a fines más específicos como formar en técnicas y metodologías de investigación, divulgar conocimientos socialmente útiles o promover el hábito de la lectura entre la comunidad universitaria (por ejemplo, manuales, libros de texto, revistas de divulgación científica, libros de colección, traducciones, textos literarios y de reflexión, entre otros).

### Descripción

La Facultad, mediante el apoyo de la Universidad, asegurará dos aspectos relativos a la difusión y divulgación de conocimientos: en primer lugar, velará por que los diversos tipos de publicaciones (científicas, sociales o de creación) pasen por un proceso sistemático de validación editorial que les permita alcanzar altos estándares de calidad y, de esta manera, ingresar en publicaciones de alto impacto en los ámbitos nacional e internacional (referenciadas en bases de datos como ISIS, SCOPUS o específicas de cada área de conocimiento); y, en segundo lugar, ofrecerá indicaciones acerca del proceso de producción de textos y del proceso editorial como tal, por medio de talleres, asesorías personalizadas con autores, entre otras estrategias.

147

### Objetivo

- Constituir a la Universidad y la Facultad en referentes de publicaciones de alto impacto a nivel nacional e internacional.

### Acciones

- Fortalecer la revista de tecnología *Journal of Technology* de la Facultad de Ingeniería e inscribir la revista en los repositorios de ciencia y tecnología internacionales.
- Promover y apoyar la publicación en medios indexados clasificados, mínimo, en el cuartil 3.
- Participar en los espacios Institucionales de asesoría en aspectos relacionados con la producción textual y los procesos editoriales.
- Publicar artículos de alto impacto.
- Evaluar la divulgación de conocimiento de la Facultad y su impacto.

### Metas

- Incrementar en 10% por año la publicación indexada por grupo.
- Incrementar en 10% por año las citaciones.
- Tener dos (2) publicaciones de libro o capítulo de libro por grupo.

### Indicadores

- Publicaciones indexadas por grupo por año/publicaciones indexadas el año anterior.
- Porcentaje de incremento de citaciones por año.
- Número de publicaciones por programa.

### Responsables:

Decano, Directores de Programa

### 3.3.1.6 Pilar: Responsabilidad Social Universitaria

La Responsabilidad Social Universitaria, ha sido un tema de reflexión desde el origen de la Universidad El Bosque, reconociendo su importancia como eje articulador de las funciones sustantivas de la Universidad y así mismo como un genuino interés de responder de manera pertinente las necesidades del entorno.

Esta reflexión se hace explícita en la Misión cuando se habla de la construcción de una sociedad más justa, pluralista y participativa; se materializa en la Política de Proyección y Responsabilidad Social, donde se plantea un modelo que da cuenta de la evolución del concepto de Extensión y Proyección hacia la Responsabilidad Social Universitaria. Es un modelo situado en lo local, lo regional, lo nacional y lo global, y señala cuatro dimensiones (Aprendizaje, Generación, Transferencia y Organización) a través de las cuales la Universidad se relaciona con el entorno y genera acciones socialmente responsables.

En concordancia con este modelo planteado en la política y con los 40 años de historia de la Universidad, en el presente plan de desarrollo se plantean tres programas para concretar en los próximos 5 años; programas que la Facultad de Ingeniería apoyará.

### Responsable

Decano

## Programa 1: Vinculación con el entorno

---

### Justificación

El relacionamiento es un factor estratégico que le da sentido al quehacer de la Universidad y la Facultad; las relaciones deben ser vinculantes y el propósito es generar acciones conjuntas que beneficien la sociedad.

### Descripción

El programa identifica y genera alianzas enfocadas a apoyar las funciones misionales de la Universidad que se traducen en acciones de crecimiento y mutuo beneficio.

### Responsable:

Decano

## Proyecto 1: Fortalecimiento de la relación con egresados

---

### Justificación

Los egresados son aliados naturales de la Universidad. Su desempeño en el ambiente laboral hace posible evaluar el cumplimiento de la misión, la pertinencia de los currículos, el impacto y el reconocimiento de su acción en la sociedad. Para poder hacer ese seguimiento es importante desarrollar una relación sólida de pertenencia y compromiso.

### Descripción

El proyecto desarrolla estrategias para fortalecer el relacionamiento con los egresados, acercarlos a la Universidad y mantener un contacto efectivo con ellos.

### Objetivos

- Continuar el desarrollo de la política hacia los egresados senior y fortalecer las sub – políticas de próximos egresados, recién egresados y egresados en consolidación profesional.
- Incrementar el volumen de contactos efectivos en la base de datos.
- Establecer estrategias de atracción de egresados a la Universidad.
- Fortalecer la comunicación con los egresados.
- Apoyo a redes y asociaciones de egresados.

### Acciones

- Apoyar el fortalecimiento de la Asociación de Egresados.
- Nombrar en cada grupo de graduados, líderes de enlace con el área de Egresados de la Universidad.
- Promover la realización del encuentro de Egresados Bienal y proponer eventos atractivos en el punto intermedio.
- Contribuir al plan de comunicación constante con los Egresados, que refleje las subpolíticas para cada grupo.

### Meta

- Incrementar en un 5% anual el porcentaje de base de datos y el relacionamiento con los egresados de la Facultad.

### Indicador

- Porcentaje de incremento anual en la base de datos y el relacionamiento efectivo con los Egresados de la Facultad.

### Responsables

Decano, Directores de Programa

## Proyecto 2: Estrategia de priorización y relacionamiento Interinstitucional con alcance nacional e internacional

### Justificación

Las relaciones de la Facultad tienen sentido en la medida que generen acciones que respondan a las necesidades de los actores sociales. Bajo esta óptica para la Facultad de Ingeniería, los convenios deben traducirse en proyectos realizados que generen impactos positivos en la sociedad.

### Descripción

Este proyecto de relacionamiento hace un seguimiento detallado a las actuales relaciones de la Facultad, las documenta, genera indicadores de impacto y da prioridad a aquellas que tuvieron resultados significativos en los últimos 5 años.

### Objetivo

- Realizar un proceso anual de evaluación y priorización de convenios Institucionales en los que participa la Facultad.

- Documentar acciones generadas en cada convenio, identificando responsables y generando indicadores de impacto.
- Participar en la divulgación de aquellas relaciones que a nivel institucional puedan favorecer el desarrollo de más de una unidad académica.
- Explorar posibilidades con entidades propuestas desde los programas e incentivar el desarrollo de planes de trabajo para cada convenio.

### Acciones

- Realizar reuniones anuales, con acompañamiento de la Oficina de Desarrollo, de priorización de convenios por áreas de conocimiento.
- Utilizar la herramienta de gestión de convenios y generar reportes a partir de ella.
- Revisar los convenios existentes y documentar resultados y planes de trabajo.

### Meta

- 100% de convenios con proyectos activos y con planes de trabajo a los cinco años.
- 100% de la información de seguimiento documentada en el sistema a los cinco años.

151

### Indicadores

- Número de convenios con proyectos activos y con plan de trabajo / Número total de convenios de la Facultad por año.
- Número de convenios documentados en el sistema / Número total de convenios de la Facultad por año.

### Responsables

Decano, Directores de Programa

## Proyecto 3: Consolidación de las relaciones con la comunidad

### Justificación

La Universidad El Bosque y la Facultad desde su origen han generado estrechas relaciones con la comunidad cercana y con comunidades que ha definido como su campo de acción. La Universidad como agente de cohesión social en la comunidad guarda coherencia con su misión, que habla de una sociedad más justa, pluralista y participativa.

## Descripción

Parte de la implementación de la Política de Proyección y Responsabilidad Social Universitaria, está a cargo de la Facultad. Nos acercamos a la comunidad y en conjunto, con miembros de la misma, identificamos necesidades que pueden ser resueltas a partir de los saberes propios de la Ingeniería. Se busca documentar proyectos ya existentes y articularlos desde una perspectiva institucional, así como impulsar proyectos institucionales de carácter multidisciplinario en zonas específicas.

## Objetivos

- Documentar proyectos de Responsabilidad Social realizados en los últimos 5 años y continuar esta labor anualmente.
- Identificar proyectos exitosos y mejores prácticas de innovación social.
- Alimentar indicadores tangibles de impacto para los proyectos de Responsabilidad Social Universitaria.
- Promover proyectos sociales desde la Facultad de acuerdo con los lineamientos de la Política de Responsabilidad Social.
- Participar en los proyectos institucionales de carácter multidisciplinario en las zonas geográficas determinadas por la Universidad.

## Acciones

- Participar en las reuniones institucionales que permita hacer aportes en la discusión del modelo de la Universidad y documentar el trabajo en los últimos 5 años.
- Participar en el grupo de trabajo multidisciplinario que permita identificar mejores prácticas en el ámbito de la Responsabilidad Social Universitaria.
- Alimentar el sistema de información institucional sobre indicadores de impacto en los proyectos RSU.
- Participar en los proyectos institucionales de RSU.
- Establecer en los currículos oportunidades evidentes de Aprendizaje Servicio, que involucren alumnos, profesores, investigadores y comunidad.
- Apoyar el fortalecimiento del voluntariado Universitario.

## Meta

- Incrementar el número de miembros de las comunidades del área de influencia beneficiadas en los proyectos de la Facultad de Ingeniería.

- Realizar un proyecto bianual que involucre al menos otra facultad y se desarrolle en uno de los focos geográficos de la Universidad.
- Aumentar el número de personas que participan anualmente en el voluntariado en una personal anual.

#### Indicador

- Porcentaje de incremento anual del número de personas beneficiadas por proyectos de responsabilidad social de la Facultad.
- Número de proyectos de responsabilidad social desarrollados de forma articulada con otros programas académicos / Número de proyectos de responsabilidad social planeados por la Facultad por año.
- Porcentaje de incremento en el número de personas que participan anualmente en el voluntariado.

#### Responsable

Decano

## Programa 2: Transferencia Social

153

#### Justificación

Existen innumerables necesidades y retos sociales a los que la Facultad de Ingeniería, de la Universidad El Bosque, puede ofrecer soluciones originadas en su saber hacer.

#### Descripción

Se parte de la identificación de necesidades y problemáticas sociales, culturales, de conocimiento para desarrollar, implementar y evaluar proyectos orientados a mejorar la calidad de vida de la sociedad.

#### Responsables

Decano, Directores de Programa

## Proyecto 1: Fortalecimiento de la Educación Continuada

#### Justificación

La Educación Continuada es una fuente de atracción de talento y recursos tanto para la Universidad como para la Facultad. Es una forma de extender y



fortalecer las redes de acción. La Educación Continuada se constituye en un motor que le imprime a la Facultad la flexibilidad y la agilidad necesarias para reaccionar de manera oportuna a los requerimientos del entorno, con propuestas de productos y servicios de capacitación flexibles, pertinentes y coherentes, que permitan la transferencia del conocimiento a la sociedad.

### Descripción

Se reconoce la Educación Continuada en la Universidad El Bosque como un ámbito que genera un acercamiento con la sociedad. Esta cercanía se construye identificando necesidades y tendencias para desarrollar una oferta formativa, innovadora y abierta que impacte la calidad de vida de los participantes en los cursos ofrecidos.

### Objetivos

- Incrementar la oferta de educación continuada atendiendo las necesidades de capacitación de la comunidad en general.
- Desarrollar oferta orientada a satisfacer las necesidades de capacitación de los egresados de la Universidad.
- Incrementar oferta orientada a satisfacer las necesidades de capacitación de las empresas, instituciones u organizaciones.
- Apoyar las iniciativas institucionales de responsabilidad social desarrolladas con las diferentes comunidades que atienden.
- Incrementar la oferta de programas virtuales, tanto de oferta abierta como de oferta cerrada.
- Incrementar estratégicamente la oferta de programas abiertos desarrollados por la División de Educación Continuada.

### Acciones

- Elaborar un estudio, articuladamente con la División de Educación Continuada, para la detección de oportunidades y necesidades de capacitación en el entorno.
- Establecer alianzas con el sector empresarial que permitan fortalecer el servicio de “El Bosque Corporativo” para incrementar la oferta de programas diseñados a la medida de las organizaciones.
- Diseñar y desarrollar programas de E-learning y B-learning.
- Evaluar el impacto de la educación continuada en el entorno.

### Meta

- Incremento de un 10% anual de programas de educación continuada por año.

### Indicador

- Número anual de programas de educación continuada de la Facultad / Número total de programas de educación continuada de la Facultad.

### Responsables

Decano, Directores de Programa

## Proyecto 2: Construcción de la Cultura del Emprendimiento en la Facultad

---

### Justificación

La creación y renovación de empresas eficientes es un elemento fundamental para el sistema económico de un país. Un tejido industrial en equilibrio es la entrada al desarrollo de un mejor futuro, es por ello que la Universidad El Bosque y la Facultad de Ingeniería como actores vitales en este proceso son cuna de emprendedores con espíritu y pasión por la excelencia, y es nuestro deber apoyar, dinamizar y potenciar este proceso.

### Descripción

El punto de partida para el fortalecimiento del tejido empresarial del país es el apoyo en la semilla de iniciativas innovadoras, a partir del fomento de la cultura emprendedora y el apoyo a los procesos propios del espíritu emprendedor.

### Objetivo

- Participar desde la Facultad en la promoción de la cultura de emprendimiento en la comunidad universitaria.

### Acciones

- Formar a la comunidad de la Facultad de Ingeniería en emprendimiento, herramientas y necesidades de la sociedad del espíritu emprendedor, la manera de jugar un rol fundamental en la creación y renovación de empresas de impacto positivo en la sociedad.
- Apoyar a la creación de la Unidad de Emprendimiento.
- Vincular los programas académicos de tal forma que se hagan evidentes posibles proyectos de emprendimiento.
- Difundir alternativas de apoyo de emprendimiento.

### Meta

- Dos (2) actividades anuales que fomenten la cultura del emprendimiento

### Indicador

- Número de actividades anuales que fomenten la cultura del emprendimiento.

### Responsables

Decano, Directores de Programa

## Proyecto 3: Estructuración de un sistema de Servicios y Consultorías

### Justificación

La Facultad de Ingeniería entiende que las universidades son el escenario propicio para contribuir a la sociedad, y ofrecen sus capacidades y saber hacer con servicios de calidad fortalecidos con el estado del arte. La Universidad El Bosque busca responder a la necesidades sociales a través de servicios y consultorías específicos donde se reconoce como proveedor idóneo dada la calidad de los resultados obtenidos a lo largo del tiempo.

### Descripción

La Universidad El Bosque posee capacidades de alta calidad y en muchos casos únicas a nivel nacional, por tanto entre sus objetivos está el potenciar la difusión y creación de marcos de actuación ágiles para responder necesidades de la sociedad actual de manera ágil y certera, con el aporte de la Facultad de Ingeniería.

### Objetivo

- Participar en la creación y consolidación del Centro Integral de Servicios y Consultoría a la Comunidad.

### Acciones

- Apoyar la conformación del Centro Integral de Servicios y Consultoría que ofrezca oportunidades de mejora y celeridad.
- Participar en el censo de servicios y consultorías.
- Participar en el análisis de servicios y consultorías en temas a mejorar sobre pertinencia, procesos de contratación, calidad del servicio y beneficios para el prestador y la universidad, y a las unidades que puede beneficiar.
- Desarrollar proyectos de servicios y consultorías desde la Facultad.

### Meta

- Incrementar en un 10% los servicios ofrecidos por la Facultad a los cinco años.

### Indicador

- Porcentaje de incremento de los servicios por la Facultad.

### Responsable

Decano

## **Programa 3:** Consolidación de la sostenibilidad ambiental de la Universidad

---

### Justificación

La continuidad y permanencia de la Universidad debe basarse en el uso responsable de los recursos, impactando positivamente el entorno productivo, ecológico y social.

### Descripción

El entorno educativo es favorable para promover el desarrollo sostenible a partir de acciones y comportamientos responsables que reafirmen los valores que permiten la construcción de un entorno limpio y sostenible.

### Responsable

Decano

## **Proyecto 1:** Desarrollo de la Política Ambiental de la Universidad

---

### Justificación

La Facultad de Ingeniería entiende que la Política Ambiental de la Universidad define lineamientos de acción en cuanto a procesos de sostenibilidad de la Universidad. La Universidad debe desarrollar un modelo sostenible, que al estar inmerso en el ambiente académico forme ciudadanos responsables con el ambiente de acuerdo a los propósitos misionales de la Universidad y su enfoque de Calidad de vida.

### Descripción

Teniendo como base la política, este proyecto desarrolla competencias ciudadanas centradas en la apropiación, construcción y aplicación de conceptos desde el desarrollo sostenible.

## Objetivos

- Implementar la Política ambiental institucional con el fin de generar apropiación del concepto de sostenibilidad en la Facultad de Ingeniería.
- Participar en la estrategia de comunicación propuesta por la Unidad de Gestión Ambiental.
- Participar de las sinergias entre las distintas facultades, departamentos y divisiones de la institución, de acuerdo con los lineamientos de la Unidad de Gestión Ambiental.

## Acciones

- Apoyar la medición inicial de la huella ecológica de la Universidad desde la Facultad de Ingeniería.
- Contribuir a disminuir el impacto ecológico de la Universidad a través de acciones que involucren la Facultad.
- Dar a conocer las buenas prácticas realizadas desde la Facultad.

## Metas

- Participar en la construcción de la línea de base sobre la huella ecológica de la Universidad, desde la Facultad de Ingeniería.
- Contribuir a la reducción del impacto ambiental de la Universidad.

## Indicadores

- Huella ecológica de la Facultad / Huella institucional.
- Acciones realizadas para la contribución de la reducción de la huella/ Acciones planeadas.

## Responsable

Decano

### 3.3.1.7 Estrategia: Éxito Estudiantil

En la actualidad se llevan a cabo grandes esfuerzos que permitan incrementar la cobertura y garantizar el acceso de un mayor número de personas a las Instituciones de Educación Superior. También se ha generado como consecuencia un incremento en los índices de abandono estudiantil, lo que ha despertado un fuerte interés en los responsables de la educación superior por entender e intervenir el creciente problema de la deserción estudiantil, puesto que conlleva altos costos sociales y económicos, afectando principalmente a las familias, los estudiantes, las instituciones y al Estado. El hecho de acceder a la educación

universitaria no implica que los estudiantes culminen a buen término sus metas y objetivos académicos y profesionales, por lo cual se hace necesario formular e implementar programas de acompañamiento que tengan como objetivo fundamental el apoyo a los estudiantes.

En síntesis, se busca asegurar el éxito de los estudiantes en su proceso formativo. De esta forma el Plan de Desarrollo Institucional 2011-2016 determinó avanzar al concepto de gestión del éxito estudiantil, lo que presupone un entorno de aprendizaje adecuado para la calidad de vida del estudiante que incluye el bienestar integral en su proceso de formación y el diseño y desarrollo de prácticas que permitan mejorar los indicadores de permanencia y graduación estudiantil, fortaleciendo en el estudiante las habilidades para gestionarse, hasta convertirse en ciudadanos responsables y exitosos que generen valor en la sociedad.

### Responsable

Decano, Directores de Programa

## Programa 1: Inmersión a la Vida Universitaria

159

### Justificación

El ingreso a la Universidad genera en el estudiante cambios significativos, adicionalmente lo pone en contacto con nuevos entornos y responsabilidades que conllevan a realizar un abordaje paulatino en su proceso de inmersión. Los estudiantes de Educación Superior son hoy más diversos en aspectos como las condiciones académicas, culturales, sociales y económicas. La Universidad El Bosque y la Facultad conscientes de las tendencias, trabajan en facilitar el proceso de transición entre la vida del colegio a la Universidad, así como en el desarrollo de competencias académicas y sociales para la permanencia y la convivencia.

### Descripción

El programa atiende la inmersión del estudiante a la vida universitaria; reconoce sus habilidades y diferencias particulares y su relación con la formación, la adaptación al medio universitario y a la Facultad, la interacción con su entorno Biopsicosocial y cultural, durante el primer ciclo.

### Responsables

Decano, Directores de Programa

## Proyecto 1: Articulación con la Educación Media

### Justificación

La necesidad de aumentar la cobertura amerita seguir trabajando de manera articulada con la educación media, con el fin de minimizar las brechas académicas y sociales, logrando mejorar índices de preparación para el ingreso a vida universitaria, aumentando las oportunidades en el ingreso a la Educación Superior y disminuyendo índices de deserción académica.

### Descripción

Con este proyecto se generan acciones que permiten fortalecer las relaciones académicas entre los colegios y la Facultad. De esta forma, se trabaja en el diseño e implementación de estrategias que incrementen las oportunidades de acceso a la educación superior de estudiantes de la educación media.

### Objetivo

- Aumentar las estrategias de soporte social y académico para la atracción, inclusión y permanencia en la Facultad de Ingeniería.

### Acciones

- Implementar procesos de comunicación entre los programas y Éxito Estudiantil para promover un acompañamiento a los estudiantes de convenios de inmersión.
- Diseñar en conjunto con los programas de la Facultad un portafolio de actividades que permitan dar a conocer las Ingenierías en los colegios de convenio o en ferias universitarias.

### Meta

- Portafolio de actividades que permitan dar a conocer la Facultad en los colegios con los que la Universidad tiene de convenio de inmersión o en ferias universitarias.

### Indicador

- Número de actividades realizadas en los colegios por parte de la Facultad.

### Responsables

Decano, Directores de Programa

## Proyecto 2: Fortalecimiento de la inmersión a la Universidad

### Justificación

La transición de la educación media a la superior implica que el estudiante y la familia enfrenten cambios que retan sus capacidades para adaptarse y asegurar el paso exitoso por la Universidad, por lo cual se hace necesario formular e implementar programas de acompañamiento que tengan como objetivo fundamental el apoyo a los estudiantes.

### Descripción

El proceso de inducción busca apoyar el ingreso e integración del estudiante a la comunidad universitaria mediante la socialización del funcionamiento académico, administrativo, legal y disciplinario de la Universidad. De esta forma, se articula con el Sistema de Acompañamiento Estudiantil (SAE) y se desarrollan acciones de acompañamiento durante el primer año y medio de carrera, con el fin de identificar situaciones que puedan afectar el desempeño de los estudiantes en toda la vida universitaria.

### Objetivo

- Disminuir las barreras de adaptación en el primer año y medio académico de los estudiantes y articular las acciones de los diferentes servicios de apoyo (Psicología, Psicopedagogía, Finanzas Estudiantiles, tutorías docentes, tutorías de pares y padres) para la intervención, gestión y minimización del riesgo de deserción.

### Acciones

- Identificar, establecer y documentar las dificultades presentadas por el estudiante en el primer año y medio de vida universitaria.
- Definir e implementar el proceso de éxito estudiantil y rutas de acción frente a situaciones identificadas.
- Diseñar e implementar Talleres de situaciones difíciles que presentan los estudiantes.
- Diseñar e implementar plan de acercamiento de los Directores de Programa hacia los estudiantes.
- Diseñar e implementar Plan docente consejero para estudiantes de primer semestre.
- Diseñar e implementar plan de acción entre la Facultad y los departamentos que prestan servicios (Humanidades, Física, Química, Matemática).



- Evaluar el impacto de las acciones/actividades en relación al éxito estudiantil.

### Meta

- Mitigar en un 90% las dificultades presentadas por el estudiante en los tres primeros semestres de vida universitaria

### Indicador

- Porcentaje de avance en la mitigación de las dificultades

### Responsables:

Decano, Directores de Programa

## Proyecto 3: Fortalecimiento del Sistema de Acompañamiento Estudiantil (SAE)

### Justificación

Para lograr el éxito estudiantil es necesario entender y atender los diferentes momentos de trayectoria estudiantil, con el fin de apoyar el desempeño académico. Este proyecto busca incrementar las tasas de permanencia (semestral, anual y de cohorte) así como mejorar los índices de tiempos de culminación y esfuerzo de graduación.

### Descripción

El Sistema de Acompañamiento Estudiantil (SAE) reúne un conjunto de actividades con la finalidad de brindar las condiciones necesarias para el buen desempeño académico y el éxito en la culminación del plan de estudios.

El SAE genera iniciativas que permiten el acompañamiento de los estudiantes desde el inicio de la carrera, durante cada período académico, a través del Programa de Apoyo al Estudiante (PAE).

En el SAE se establecen perfiles, se identifican las necesidades académicas de los estudiantes y personales de los estudiantes, con el fin de responder a las expectativas y requerimientos de formación, para brindar acompañamiento y apoyo permanente al estudiante, durante el período académico.

### Objetivos

- Incrementar la permanencia (anual y de cohorte) y mejorar los tiempos de culminación y esfuerzo de graduación.

- Apoyar las iniciativas Institucionales en la implementación de estrategias de aprendizaje en el estudiante, con énfasis en el desarrollo de factores protectores para la permanencia con calidad.

### Acciones

- Identificar, documentar e intervenir las causas de deserción de los estudiantes de la Facultad.
- Elaborar e implementar de manera conjunta con los diferentes programas un plan de acción para mejorar los tiempos de culminación.
- Empoderar el grupo de tutores pares de éxito estudiantil.
- Medir el impacto de los procesos y planes de acción en relación a la permanencia.

### Metas

- Aumento en un 2% la tasa de permanencia anual.
- Aumento del 5% de la permanencia por cohorte al cabo de los 5 años.

### Indicador

- Tasa de permanencia anual y de cohorte.

### Responsables

Decano, Directores de Programa

163

## Programa 2: Desarrollo de la Vida Universitaria

### Justificación

El Desarrollo en la vida universitaria hace referencia al proceso mediante el cual la Universidad identifica las habilidades cognitivas, estrategias de aprendizaje y destrezas académicas, que conlleven a la apropiación del modelo de aprendizaje centrado en el estudiante y de esta forma responder a las necesidades particulares de los estudiantes, con el fin de que logren desempeñarse adecuadamente.

### Descripción

Como parte de la cultura de la calidad, la Universidad y la Facultad buscan que los estudiantes se autoevalúen permanentemente en aras de mejorar su desempeño. Esto permite que el estudiante fortalezca sus procesos de apren-

dizaje, autogestión, emprendimiento, innovación, iniciativa y dominio de una segunda lengua con el fin de que desarrollen y adquieran destrezas motivacionales y personales para lograr mejorar el desempeño y de esta forma trabajar fuertemente en el cumplimiento de los Objetivos de Aprendizaje Institucionales (OAI), articulados con los Objetivos de Aprendizaje de los Programas (OAP) y de los Cursos (OAC).

### Responsables

Decano, Directores de Programa

## Proyecto 1: Aprendizaje para el éxito

### Justificación

El Éxito Estudiantil debe seguir estructurándose y consolidándose, con el fin de garantizar el acceso, la permanencia y la graduación de los estudiantes, la atención a grupos con necesidades especiales, el incremento del acceso a la Universidad, el bienestar, el desarrollo personal y profesional y la igualdad de oportunidades; a partir de estrategias que permitan el desarrollo de las habilidades fundamentales para el aprendizaje centrado en el estudiante.

### Descripción

El Éxito Estudiantil se fortalece y fundamenta en dos líneas de trabajo: identificación e intervención. La identificación busca caracterizar a la población con el fin de identificar las barreras asociadas a las dificultades de adaptación, integración, participación, aprendizaje, promoción y permanencia con calidad en los procesos de educación superior. La intervención busca realizar acciones de apoyo académico y socioeconómico, actividades de aprendizaje colaborativo y de apoyo pedagógico y social incluyente para estudiante con dificultades de aprendizaje o que deben estudiar y trabajar de forma simultánea.

### Objetivos

- Fortalecer los procesos de aprendizaje, autogestión e iniciativa de los estudiantes frente a las diversas situaciones que se presentan a lo largo de su formación académica.
- Mejorar la ganancia académica de los estudiantes.

### Acciones

- Implementar la acciones de acompañamiento permanente a los estudiantes de manera individual y grupal, atendiendo las necesidades o problemáticas emergentes.

- Identificar los estudiantes con necesidades académicas especiales para promover factores protectores y minimizar riesgos mediante remisión a programas y/o servicios de apoyo en la universidad (psicología, psicopedagogía, LEA, entre otros) y la participación en espacios ofertados por Éxito Estudiantil.
- Implementar estrategias para la participación de los estudiantes en los talleres de Saber Pro que dicta el Departamento de Humanidades.
- Evaluar el impacto de las acciones/actividades en relación al tiempo de culminación y tasa de graduación.

### Metas

- Disminuir en 5% los tiempos de culminación y aumentar en 5% la tasa de graduación en 5 años.
- Mejorar en un 5% los resultados de los estudiantes en las Pruebas Saber Pro en 5 años.

### Indicadores

- Número de semestres promedio de culminación del programa / Número de semestres del programa.
- Número de estudiantes graduados por cohorte / Número de estudiantes matriculados por cohorte.
- Porcentaje de mejora en los resultados de las pruebas Saber Pro año a año.

165

### Responsables

Decano, Directores de Programa

## Programa 3: Preparación a la Vida Laboral

### Justificación

El éxito en la consecución de oportunidades laborales depende del desarrollo de habilidades de gestión personal que impactan al profesional. Por lo tanto, es necesario que la Universidad y la Facultad se esfuercen por desarrollar en el estudiante habilidades para establecer objetivos profesionales, personales e incluso para realizar una búsqueda de empleo activa y planificada, que le permita desempeñarse como un profesional íntegro y exitoso.

### Descripción

El programa busca responder a la necesidad de lograr que los estudiantes de la Universidad El Bosque, al finalizar sus estudios con éxito, estén seguros de

la calidad y pertinencia de su formación y se adapten al medio externo siempre en concordancia con su proyecto de vida laboral.

### Responsables

Decano, Directores de Programa

## Proyecto 1: Gestión para el desempeño y éxito profesional

### Justificación

La globalización cada vez exige ingenieros con capacidades de integración de sus conocimientos a la experiencia profesional, en cualquier ámbito o sector, por lo que la aplicación del modelo de aprendizaje significativo se convierte en una exigencia en la formación de los profesionales.

### Descripción

En respuesta a los cambios en el mundo laboral, la Facultad promueve el desarrollo de competencias, capacidades y habilidades que permitan la adecuada inserción de los estudiantes en el ámbito profesional.

### Objetivos

- Desarrollar talleres de orientación y formación de competencias para la gestión y el desempeño profesional del estudiante.
- Consolidar las relaciones de la Facultad con el sector externo para que los practicantes y/o egresados tengan preferencias en sus procesos de selección.
- Promover y desarrollar el acercamiento con el sector externo para determinar necesidades y formalizar vínculos interinstitucionales mediante la firma de convenios, acuerdos y/o actas de cooperación.
- Fortalecer a nivel microcurrículo la práctica profesional.

### Acciones

- Generar espacios de encuentro que permitan la interacción con el sector externo y conocer sus necesidades para consolidar las relaciones entre las partes; documentarlas y transmitirlos a los comités correspondientes.
- Validar el estado actual de los convenios suscritos desde la Facultad para definir planes de acción concretas con cada uno de ellos.
- Alinear los objetivos de aprendizaje de los syllabus de prácticas profesionales de los programas de la Facultad.

- Diseñar, implementar e integrar talleres de capacitación que permita fortalecer las competencias para el desempeño laboral de los estudiantes. Los anteriores talleres deben estar articulados con los talleres Institucionales: preparación para la vida laboral, preparación para la práctica profesional y el curso de emprendimiento.
- Medir el impacto de los encuentros, convenios y talleres en la empleabilidad de los estudiantes de la Facultad.

#### Meta

- 100% de participación de los estudiantes en los proyectos de gestión para el desempeño y el éxito profesional (talleres).

#### Indicador

- Porcentaje de estudiantes que participan en los talleres de la Facultad.

#### Responsables

Decano, Directores de Programa

### 3.3.1.8 Estrategia: Bienestar Universitario

Para llevar a cabo la generación, transmisión y transferencia de conocimiento y propiciar un buen entorno para la enseñanza y el aprendizaje, la Universidad El Bosque reconoce la importancia que tiene la promoción del Bienestar como una condición sine qua non, mediante el “Bien ser – Bien hacer” de todas las personas que integran la comunidad universitaria desde su individualidad y colectividad. La Facultad apoyará y promoverá los programas de Bienestar.

La Universidad considera al Bienestar como una estrategia transversal para el Plan de Desarrollo Institucional 2016 – 2021, con programas y proyectos como: a) Fortalecimiento del bienestar de todos los actores universitarios, es decir, académicos, administrativos, estudiantes de pre y posgrado, y egresados; b) Bienestar como un promotor de la calidad de vida, mediante el reconocimiento de la familia como un aspecto fundamental y de la Institución como una Universidad saludable ; c) la importancia de Bienestar Universitario en la formación integral, articulando su quehacer formativo con el PEI, los Objetivos Institucionales de Aprendizaje y las habilidades para la vida promoviendo el trabajo cooperativo inter e intra universitario en temas de Bienestar y; desarrollando planes de consolidación y mejora del sentido de pertenencia con respecto a la identidad institucional, y al clima laboral.

#### Responsable

Decano

## Programa 1: Fortalecimiento de Bienestar para los actores universitarios

---

### Justificación

La comunidad de la Universidad está integrada por varios grupos poblacionales, cada uno de ellos con roles diferentes en la Institución (aprender, enseñar, facilitar) e intereses y gustos particulares. Al ser la universalidad y equidad, criterios fundamentales de la razón de ser del Bienestar Universitario en El Bosque, se reconoce la importancia de impactar a todos estos actores de acuerdo con sus necesidades específicas, reconociendo su derecho a acceder a la oferta de programas, proyectos, acciones y servicios.

La Universidad ha identificado como oportunidad de mejora fortalecer la cobertura y el impacto de su actual oferta presencial en algunos grupos específicos ya que por sus dinámicas particulares presentan bajos índices de participación, y desarrollar una oferta virtual que sea idónea y pertinente para las necesidades de cada grupo poblacional.

### Descripción

Con este programa la Universidad consolida y desarrolla una oferta de programas, proyectos, acciones y servicios tanto presenciales como virtuales, para dar respuesta directa a las necesidades de los diferentes grupos poblacionales, fomentando su participación activa, incrementando la cobertura, mejorando su impacto y promoviendo las condiciones para el desarrollo humano y la formación integral desde lo individual y colectivo.

### Responsables

Decano, Directores de Programa

## Proyecto 1: Fortalecimiento de Bienestar para académicos y administrativos

---

### Justificación

La política de Bienestar Universitario define los criterios que orientan su gestión. Entre éstos se encuentran: a) Participación e integración, el cual hace referencia a la función articuladora que tiene el Bienestar para promover la integración tanto de las personas como de las instancias que hacen parte de la Universidad; y b) Universalidad y equidad, para asegurar que su oferta tenga cobertura sobre la comunidad de la Facultad, teniendo en cuenta las caracterís-

ticas particulares y las necesidades de los grupos poblacionales que hacen parte de ella.

La oferta existente ha impactado primordialmente a los estudiantes de pregrado, lo que ha generado una oportunidad de mejora relacionada con la participación y el impacto en la comunidad de académicos y administrativos de la Facultad, de tal forma que accedan a la oferta actual.

### Descripción

El proyecto consolida la actual oferta presencial de programas, proyectos, acciones y servicios, así como el desarrollo de una oferta virtual, que impacte a los académicos y administrativos de la Facultad con el fin de aumentar su participación y mejorar la cobertura de la gestión de Bienestar. Así mismo, se definen estrategias de comunicación particulares para que estos grupos conozcan la oferta que la Universidad tiene para ellos.

### Objetivos

- Participar en la evaluación periódica (2016 II, 2018 II Y 2020 II) los gustos, intereses y expectativas de académicos y administrativos de la Facultad, con el fin de mejorar la participación y satisfacción con la oferta de BU.
- Apoyar al departamento de bienestar universitario para que cuente con la infraestructura necesaria y adecuada para el desarrollo del quehacer de bienestar que impacte la población de académicos y administrativos de la Facultad.
- Generar temas relacionados con el quehacer de la Facultad que contribuyan a la oferta virtual de bienestar con el fin de aumentar la cobertura y el impacto de bienestar en los académicos y administrativos de la Facultad.
- Contribuir a la puesta en marcha del plan de comunicación de Bienestar Universitario con las estrategias diferenciales para cada grupo poblacional de la Facultad.

### Acciones

- Generar los mecanismos necesarios para que la población de académicos y administrativos de la Facultad de Ingeniería participe en los tres procesos de caracterización durante los próximos 5 años.
- Llevar a cabo acciones para incentivar la participación de los administrativos de todos los programas académicos de la facultad en el programa Tómate Tu Tiempo.



- De acuerdo con el área disciplinar de los cinco programas de la Facultad proponer temas de bienestar que se puedan desarrollar en ambientes virtuales.
- Generar estrategias internas que incentiven y promuevan la participación de los académicos y administrativos de la Facultad en la oferta de Bienestar de acuerdo con los lineamientos del plan de comunicación de Bienestar Universitario.
- Brindar periódicamente un espacio a Bienestar en el Consejo de Facultad.
- Realizar reuniones con decano, directores de programa y secretario académico, representante de docentes y estudiantes para trabajar en equipo el bienestar de la Facultad.
- Coordinar con Bienestar el desarrollo de jornadas de integración de la Facultad de Ingeniería.

### Metas

- Asegurar que al menos el 30 % de los académicos y 30% de administrativos de la Facultad participen en los mecanismos de caracterización (diligenciamiento de instrumento, grupos focales).
- Incrementar anualmente el 10% de participación de académicos con contrato superior a 1/4 de tiempo en la oferta de Bienestar.
- Incrementar anualmente el 10% de participación de administrativos en la oferta de Bienestar.
- Desarrollar el contenido o temática de al menos dos acciones de e-Bienestar por año.
- Ejecutar al menos tres estrategias para promover la participación de académicos y administrativos en la oferta de Bienestar.
- Asegurar al menos una participación al semestre en un Consejo de Facultad.
- Llevar a cabo 2 reuniones al semestre para trabajar en conjunto el bienestar de la Facultad.
- Realizar al menos una jornada anual de integración de la Facultad.

### Indicadores

- Porcentaje de participación anual en los procesos de caracterización.
- Porcentaje anual de participación de académicos con contrato superior a 1/4 de tiempo.

- Porcentaje anual de participación de administrativos.
- Número de acciones desarrolladas anuales de e-bienestar/ Número de acciones planeadas anuales.
- Número de estrategias anuales ejecutadas para promover la participación de académicos y administrativos/ Número de estrategias anuales planeadas.
- Número de participaciones semestrales en el Consejo de Facultad.
- Número de reuniones realizadas al semestre para trabajar el bienestar de la Facultad.
- Realización de la jornada de integración anual.

### Responsables

Decano, Directores de Programa

## Proyecto 2: Fortalecimiento de Bienestar para estudiantes y egresados

### Justificación

Teniendo en cuenta la función articuladora del Bienestar a partir de los criterios de participación e integración y de universalidad y equidad presentes en la Política de Bienestar Universitario, y entendiendo que la actual oferta ha impactado primordialmente a los estudiantes de pregrado de la Facultad, existe una oportunidad de mejora en cuanto a la participación e impacto en los estudiantes de posgrados, quienes por el horario de clases, las condiciones laborales de la mayoría y/o gustos e intereses diferentes presentan una baja participación.

Por otro lado, la población de estudiantes en la Universidad provenientes de otros lugares diferentes a Bogotá es significativa. Su proceso de inmersión a la Universidad y adaptación a la ciudad es diferente, razón por la cual se hace necesario contar con acciones de seguimiento y apoyo para ellos.

Así mismo, la institución reconoce que los egresados son una población fundamental; por lo cual, es importante vincularlos a través de una oferta virtual de Bienestar Universitario.

### Descripción

Con este proyecto se fortalece la oferta actual presencial de programas, proyectos, acciones y servicios; también se desarrolla una oferta virtual que permita hacerla accesible a los estudiantes de pregrado y posgrado de la Facultad.

Así mismo, fortalece las estrategias actuales de acompañamiento a estudiantes de la Facultad provenientes de otros lugares para promover la creación de redes de apoyo para estos estudiantes y contribuir a una más fácil adaptación a la vida universitaria.

Además, la Institución desarrolla una oferta virtual, para egresados que impacte a los de la Facultad con el fin de aumentar su participación y mejorar la cobertura y el impacto de la gestión de Bienestar.

Por último, se establecen estrategias de comunicación particulares para estos grupos poblacionales con el fin de aumentar el conocimiento de la oferta de Bienestar que la Universidad tiene para los estudiantes y los egresados de los programas de pre y postgrado de la Facultad de Ingeniería.

### Objetivo

- Participar en la evaluación periódica (2016 II, 2018 II y 2020 II) de los gustos, intereses y expectativas de estudiantes de pre y postgrado, y egresados de la Facultad de Ingeniería con el fin de mejorar la participación y satisfacción con la oferta de Bienestar Universitario.
- Generar mecanismos de comunicación que promuevan la participación de los estudiantes de pre y postgrado y egresados de la Facultad en la oferta de Bienestar.
- Consolidar la participación de estudiantes y egresados de la Facultad en la oferta de Bienestar.
- Generar temas relacionados con el quehacer de la Facultad que contribuyan a la oferta virtual de Bienestar con el fin de aumentar la cobertura y el impacto de bienestar en los académicos y administrativos de la Facultad.
- Fortalecer la participación de los estudiantes provenientes de fuera de la ciudad de la Facultad en las acciones definidas para ellos.

### Acciones

- Facilitar los mecanismos necesarios para que la población de estudiantes y egresados de la Facultad de Ingeniería participe en los tres procesos de caracterización durante los próximos 5 años.
- Incentivar la participación de los estudiantes provenientes de afuera de la ciudad en las jornadas que Bienestar define para esta población.
- Generar acciones que promuevan la participación de académicos y administrativos en el programa El Bosque te Acoge del programa Awala.

- Llevar a cabo estrategias internas que incentiven y promuevan la participación de los estudiantes de pre y posgrado y egresados de la Facultad en la oferta de Bienestar de acuerdo con los lineamientos del plan de comunicación de Bienestar.
- De acuerdo con el área disciplinar de los cinco programas de la Facultad proponer temas de bienestar que se puedan desarrollar en ambientes virtuales.
- Realizar reuniones con decano, directores de programa, secretario académico y representantes de docentes y estudiantes para trabajar en equipo el Bienestar de la Facultad.
- Coordinar con Bienestar el desarrollo de jornadas de integración de la Facultad de Ingeniería.

### Meta

- Asegurar que al menos el 30% de los estudiantes y egresados participen en los mecanismos de caracterización (diligenciamiento de instrumento, grupos focales).
- Plantear una estrategia que asegure el incremento en la participación en jornadas de Bienestar para estudiantes que vienen fuera de Bogotá.
- Desarrollar el contenido o temática de al menos dos acciones de e-Bienestar por año.
- La Facultad ejecuta al menos 4 acciones anualmente para promover la participación de académicos y administrativos en el programa El Bosque te Acoge.
- Ejecutar por lo menos dos (2) estrategias para incentivar la participación de los estudiantes de pre y posgrado y egresados en la oferta de Bienestar.
- Llevar a cabo 2 reuniones al semestre para trabajar en conjunto el bienestar de la facultad.
- Asegurar al menos el 30% de participación anual de estudiantes y 10% de egresados en la oferta de bienestar.
- Realizar una jornada anual de integración para los estudiantes de la facultad.

### Indicador

- Porcentaje de participación anual en los procesos de caracterización.
- Porcentaje anual de participación de estudiantes.
- Porcentaje anual de participación de egresados.

- No. de acciones anuales ejecutadas de promoción de participación en El Bosque te Acoge/ No. de acciones anuales planeadas.
- Número de acciones anuales desarrolladas de e-bienestar/ Número de acciones anuales planeadas.
- Número de estrategias anuales ejecutadas para incentivar participación de estudiantes/ Número de estrategias anuales planeadas.
- Número de reuniones realizadas al semestre para trabajar el Bienestar de la Facultad.
- Realización de la jornada anual de integración.

### Responsables

Decano, Directores de Programa

## Programa 2: Bienestar como promotor de la calidad de vida

### Justificación

La Universidad El Bosque es consciente de la importancia de generar procesos de transformación en cada una de las personas que hacen parte de ella para contribuir a su calidad de vida y promover el desarrollo humano integral.

Por lo anterior, en la Política de Bienestar Universitario se define como uno de sus principios rectores la calidad de vida, entendida como la percepción que tienen los individuos, grupos y organizaciones de su bienestar en todas las dimensiones de su ser, a partir de lo cual se establece su grado de satisfacción y autorrealización personal. Este interés institucional requiere del desarrollo de estrategias desde los diferentes ámbitos del bienestar que aseguren el Bien ser y el Bien hacer de los actores de la comunidad.

### Descripción

Con este programa se llevan a cabo proyectos tanto presenciales como virtuales que por su naturaleza contribuyen a la calidad de vida de los integrantes de la comunidad universitaria de El Bosque y por consiguiente a su bienestar, tales como, la extensión del Bienestar a la familia, y la promoción de la Institución como una Universidad saludable.

### Responsables

Decano, Directores de Programa

## Proyecto 1: La Familia: aspecto fundamental para el bienestar y la calidad de vida de la comunidad universitaria

### Justificación

Desde Bienestar Universitario la Institución propende por el desarrollo de la calidad de vida de todos y cada uno de los miembros de la Facultad, para lo cual cuenta con una oferta de programas, proyectos, acciones y servicios pensada para promover el desarrollo de los diferentes aspectos constitutivos del ser.

Al ser la familia un aspecto de vital importancia, existe consciencia de la necesidad de fortalecer la oferta que se tiene para las familias de los académicos, administrativos y estudiantes.

### Descripción

Con este proyecto Bienestar Universitario consolida desde lo presencial y virtual, programas, proyectos, acciones y servicios orientados a impactar e integrar a la familia de todos los miembros de la Facultad a través de actividades formativas y lúdicas.

Además, en el proyecto se establecen estrategias de comunicación particulares para cada grupo poblacional para que conozcan y participen en las actividades que la Universidad tiene para ellos.

### Objetivos

- Diseñar y ejecutar un plan de trabajo que incluya acciones presenciales y virtuales dirigidas a la familia de todos los miembros de la comunidad universitaria con el fin de promover su corresponsabilidad en el proyecto educativo de la Universidad.
- Proponer acciones formativas orientadas a los padres de familia de los estudiantes de pregrado de la Facultad que promuevan su participación en la vida universitaria de sus hijos, respetando el principio de la autonomía del estudiante.
- Implementar el plan de comunicación de Bienestar que incluye estrategias y medios propios de la Facultad diferenciales para cada grupo poblacional.

### Acciones

- Desarrollar acciones que promuevan la participación de las familias de los estudiantes de la Facultad en la oferta de Bienestar para ellos.

- Diseñar una propuesta de acciones relacionadas con el quehacer de los programas de la Facultad que se articulen con los programas de Bienestar que impactan a la familia de la comunidad universitaria.

### Metas

- Realizar al semestre al menos una actividad, relacionada con el quehacer de la Facultad, que se articule con los programas que impactan a la familia.
- Ejecutar al menos dos acciones semestrales que promuevan la participación de familiares de la Facultad en la oferta de Bienestar dirigida a esta población.
- Incrementar anualmente el 10% de participación de las familias de la Facultad en la oferta de bienestar.

### Indicadores

- Número de actividades dirigidas a la familia desarrolladas en conjunto con Bienestar al semestre.
- Número de acciones semestrales que promueven la participación de las familias desarrolladas/ Número de acciones semestrales que promueven la participación de las familias planeadas.
- Número de familiares que participan de la oferta de bienestar.
- Documento de soporte de la propuesta de acciones que se articulan con programas que impactan a la familia de la comunidad.

### Responsables

Decano, Directores de Programa

## Proyecto 2: Universidad saludable

### Justificación

Al ser la salud integral de cada uno de los miembros de la Facultad fundamental para su calidad de vida, se reconoce la importancia de construir condiciones que fortalezcan las acciones de Prevención de la enfermedad y Promoción de la salud y de esta forma se promuevan hábitos saludables.

### Descripción

Este proyecto contribuye a que la Universidad El Bosque se reconozca como una institución promotora de salud al generar estrategias interdisciplinarias, virtuales y presenciales, en las cuales el Bienestar Universitario, al propender por

el bien ser, cumple una función importante en un trabajo conjunto con y para la Facultad de Ingeniería en pro de la generación de hábitos de vida saludable y de la prevención de la enfermedad.

### Objetivos

- Promover la participación de toda la Facultad en acciones de prevención y promoción.
- Promover el trabajo en equipo con las unidades académicas de la Facultad para generar proyectos conjuntos relacionados con la salud integral de la comunidad.
- Desarrollar mecanismos que permitan el seguimiento de algunos indicadores de salud en los miembros de la Facultad con el propósito de mejorar las acciones de Prevención y Promoción.

### Acciones

- Gestionar la implementación de la herramienta de seguimiento y evaluación de los proyectos en salud.
- Realizar reuniones para identificar posibles aportes de la Facultad en los proyectos en salud que desarrolla Bienestar.
- Desarrollar estrategias que promuevan la participación de toda la Facultad en las acciones de prevención y promoción de Bienestar de acuerdo con los lineamientos del plan de comunicación de Bienestar.

177

### Metas

- El 30% de cada grupo poblacional de la Facultad participa en los proyectos de prevención y promoción, en los cinco años.
- Desarrollar por lo menos 4 reuniones anuales para identificar posibles aportes.
- La Facultad desarrolla al menos 2 estrategias para promover la participación de toda la Facultad en las acciones de prevención y promoción.

### Indicadores

- Porcentaje de cada grupo poblacional de la Facultad que participa anualmente en los proyectos de prevención y promoción.
- Número de reuniones anuales realizadas para identificar posibles aportes.
- Número de estrategias anuales desarrolladas para promover la participación en acciones de prevención y promoción.

### Responsable

Decano, Directores de Programa



## Programa 3: Bienestar en la formación integral

### Justificación

La formación integral es un interés misional, de la Universidad El Bosque. En este sentido el Bienestar, entendido como la articulación entre el Bien-ser y Bien-hacer que atraviesa todos los estamentos, roles y actores que hacen parte de la comunidad universitaria reconoce que es fundamental:

La manifestación y verificación de las acciones formativas que son inherentes al quehacer de Bienestar Universitario, así como su integración con los Objetivos Institucionales de Aprendizaje (OIA), con el fin de articular estratégicamente la oferta y gestión de Bienestar Universitario con el PEI de la Universidad y con los procesos formativos que se llevan a cabo en las unidades académicas. Así mismo, reconoce la importancia de contribuir a la formación en el desarrollo de competencias y habilidades para la vida.

El fortalecimiento de la integración interuniversitaria e intrauniversitaria para promover un trabajo colaborativo e integrado que facilite, tanto el cumplimiento transversal de sus propósitos, como el desarrollo de procesos investigativos en temas relacionados con el bienestar de la comunidad universitaria.

El desarrollo de acciones que fomenten el sentido de pertenencia con la Institución y promuevan una cultura y clima estimulantes y armónicos.

### Descripción

Este programa permite hacer más visible el aporte de Bienestar Universitario a la formación integral, fortaleciendo las acciones formativas que se desarrollan en su quehacer articulando sus programas con los OIA y el PEI y contribuyendo al desarrollo de competencias y habilidades para la vida.

Además lleva a cabo estrategias de integración interna con las Unidades académicas y administrativas, y externa con otras instituciones que faciliten el desarrollo de procesos investigativos en temas de Bienestar para contribuir al Bien-ser, Bien-hacer y Bien-estar de los miembros de la comunidad universitaria.

Para lo anterior reconoce el valor que tiene definir procesos de comunicación que permitan hacer manifiesta la transversalidad de su quehacer y su impacto en cada uno de los integrantes de la comunidad universitaria, así como en su gestión, tanto presencial como virtual, en todos los estamentos, roles y actores de la vida universitaria.

### Responsables

Decano, Directores de Programa

## Proyecto 1: Fortalecimiento de las acciones formativas de Bienestar

### Justificación

Uno de los principales ámbitos de gestión de la Política de Bienestar Universitario de la Universidad es el formativo, ya que desarrolla procesos educativos que son transversales a los contenidos curriculares para contribuir a la formación y desarrollo de la comunidad universitaria desde un enfoque pedagógico, en los procesos de aprender a aprender, enseñar, trabajar, comunicar, convivir y ser.

Por lo anterior, es una oportunidad de mejora fortalecer las acciones formativas con el fin de alcanzar una articulación con el PEI, con los Objetivos Institucionales de Aprendizaje, y con los procesos formativos que se desarrollan en las unidades académicas. Así mismo, con el fortalecimiento de habilidades para la vida, aspecto fundamental para la el cumplimiento del programa.

### Descripción

Con este proyecto Bienestar Universitario fortalece sus actividades formativas y define estrategias que le permitan visibilizar el impacto que tiene en la formación integral y en la calidad de vida de los integrantes de la Facultad, para lo cual, debe articular su quehacer con el PEI y con los Objetivos Institucionales de Aprendizaje; y hacer manifiesto el aporte de Bienestar Universitario para el desarrollo de competencias y habilidades para la vida tanto desde lo presencial como lo virtual.

### Objetivos

- Integrar las acciones formativas de Bienestar Universitario con el Modelo pedagógico de la Universidad y con los Objetivos Institucionales de Aprendizaje.
- Generar un plan de trabajo que permita visibilizar el aporte de las acciones formativas de Bienestar en la adquisición de habilidades para la vida y la forma en que éstas se desarrollan.

### Acciones

- Llevar a cabo acciones que permitan visibilizar, en el transcurso de los últimos dos años del PDF, la articulación de los procesos formativos de Bienestar con los OIA, el PEI y las habilidades para la vida.

### Meta

- La Facultad llevará a cabo el 100% de las acciones propuestas por Bienestar para la visibilización de la articulación de los procesos formativos con los OIA, el PEI y las habilidades para la vida.

## Indicadores

- No. de acciones para la visibilización de la articulación ejecutadas realizadas en los últimos dos años del PDF / No. de acciones para la visibilización de la articulación planeadas en los últimos dos años

## Responsables

Decano, Directores de Programa

## Proyecto 2: Fortalecimiento del trabajo cooperativo inter e intra universitario

### Justificación

El interés que tiene la Universidad por la promoción de la calidad de vida, le implica promover la conectividad, es decir, construir redes de cooperación.

Teniendo en cuenta los principios de corresponsabilidad y construcción de comunidad presentes en la Política de Bienestar Universitario. El desarrollo de estas redes debe generarse tanto a nivel interno con La Facultad promoviendo el trabajo interdisciplinario y articulado con todos los actores de la comunidad universitaria; como a nivel externo, con otras Instituciones de Educación Superior, fomentando el intercambio sistemático de experiencias y el desarrollo de actividades articuladas desde cada uno de los campos de acción de Bienestar, así como realizar procesos investigativos en conjunto, que orienten y promuevan el bienestar de la comunidad, haciendo visible su impacto.

### Descripción

Con este proyecto se definen estrategias y acciones que promueven un trabajo interdisciplinario e integrado con la Facultad para llevar a cabo proyectos en pro del bienestar de los integrantes la comunidad universitaria.

Por otro lado, se fortalece la participación en redes interuniversitarias para desarrollar proyectos conjuntos, enriquecer sus procesos de gestión y fomentar primordialmente los ámbitos reflexivo y representativo del Bienestar. Además generar procesos investigativos en temas de bienestar con el fin de fortalecer su quehacer, orientar los procesos de mejora y tener un mayor y mejor impacto y cobertura.

### Objetivos

- Contribuir desde la Facultad a la participación de la Universidad El Bosque en redes y proyectos interuniversitarias que promuevan el desarrollo de proyectos investigativos, y de gestión en temas de bienestar.

- Definir estrategias de integración con Bienestar con el fin de llevar a cabo proyectos conjuntos en temas de bienestar.

### Acciones

- Desarrollo de reuniones periódicas para la coordinación de proyectos de trabajo colaborativo inter e intrauniversitario.
- Proponer acciones e ideas para apoyar a Bienestar en la formulación de proyectos inter e intrauniversitarios.

### Metas

- Llevar a cabo por lo menos dos (2) reuniones semestrales de planeación con la Facultad para la definición de proyectos o redes con trabajo colaborativo inter e interuniversitario.
- Asegurar la participación de la Facultad en por lo menos dos proyecto de trabajo colaborativo intrauniversitario anualmente.

### Indicadores

- Número de proyectos de trabajo colaborativo entre Bienestar y la Facultad intrauniversitario al año.
- Número de reuniones semestrales llevadas a cabo.
- Documento de soporte de los proyectos planeados.
- Número de acciones y proyectos anuales para apoyar a Bienestar ejecutados/ Número acciones y proyectos para apoyar a Bienestar planeados.

181

### Responsables

Decano, Directores de Programa

## Proyecto 3: Promoción del sentido de pertenencia

### Justificación

La Universidad El Bosque reconoce la importancia de desarrollar acciones que fomenten el sentido de pertenencia con la institución y promuevan una cultura y clima estimulantes y armónicos. Adicionalmente, los procesos de evaluación de clima organizacional han permitido identificar la necesidad de generar estrategias orientadas a fortalecer estos aspectos en las unidades administrativas y académicas.

### Descripción

El proyecto define estrategias orientadas a fortalecer el sentido de pertenencia de la comunidad universitaria a través del estudio periódico de sus

percepciones y expectativas y la puesta en marcha de acciones que promuevan el Bien sentir, Bien estar y el Bien hacer de la comunidad en la Universidad, reflejados en su bien hacer y desempeño, a partir de un clima organizacional armónico y una cultura institucional estimulante.

### Objetivos

- Apoyar la evaluación periódica de las percepciones y expectativas relacionadas con la identidad institucional, el sentido de pertenencia y el clima laboral de la Facultad.
- Apoyar la implementación del plan Institucional para evaluar y mejorar el sentido de pertenencia y el clima organizacional.
- Generar periódicamente un plan de trabajo interno que permita consolidar el sentido de pertenencia, el clima laboral partir de los resultados de las evaluaciones realizadas.

### Acciones

- Gestionar la implementación de los procesos de evaluación y promoción del sentido de pertenencia y clima laboral en la Facultad de Ingeniería.
- Apropiar las indicaciones institucionales para el mejoramiento continuo del sentido de pertenencia y el clima laboral.
- Llevar a cabo las acciones de mejoramiento interno que promuevan el sentido de pertenencia y clima laboral (teniendo en cuenta resultados de evaluación).

### Meta

- Asegurar que al menos el 40% de la comunidad participe en los mecanismos de evaluación (diligenciamiento de instrumento, grupos focales).
- La Facultad define un plan de trabajo interno que permita consolidar el sentido de pertenencia, y el clima laboral cada año y medio.
- La Facultad ejecuta el 90% de las acciones internas definidas en el plan de mejora del sentido de pertenencia y el clima laboral.

### Indicador

- Porcentaje de ejecución de acciones internas a la Facultad definidas en el plan de mejora.
- Porcentaje de participación de la Facultad en los mecanismos de evaluación.
- Documento de soporte del plan de trabajo interno.

- Número de acciones de mejoramiento interno que promueven el sentido de pertenencia y el clima laboral planeadas/ Número de acciones mejoramiento interno que promueven el sentido de pertenencia y el clima laboral ejecutadas.

### Responsables

Decano, Directores de Programa

### 3.3.1.9 Estrategia: Internacionalización

La internacionalización es el intercambio de ideas, conocimientos, bienes y servicios entre las naciones más allá de las fronteras nacionales. En la Educación Superior, internacionalización significa el proceso de integrar las dimensiones internacionales, interculturales y globales en los objetivos, organización y acciones de las instituciones.

La Universidad El Bosque en su compromiso de contribuir en la reproducción de espacios propicios para la generación de conocimiento con el ánimo de abordar las diversas realidades, dimensiones y fenómenos que la sociedad global exige, desarrolla la estrategia de internacionalización, a través del programa: “Fortalecimiento de la implementación de la Política de Internacionalización” el cual se desarrolla a través de cinco proyectos: Relaciones Internacionales con los grupos de interés, Internacionalización del currículo, Internacionalización para el éxito estudiantil, Internacionalización del Talento Humano e Internacionalización de la Investigación y la Transferencia del Conocimiento. Proyectos que la Facultad de Ingeniería acoge y promoverá desde todos los programas.

183

### Responsable

Decano

### Programa 1: Fortalecimiento de la implementación de la Política de Internacionalización

#### Justificación

El fenómeno de la globalización sustentado en el rápido y constante desarrollo tecnológico y el acceso ilimitado a la información, ha logrado sobrepasar los límites del espacio y del tiempo. Como producto del mencionado fenómeno nos encontramos en un contexto caracterizado por la integración y la interdependencia cada vez más estrecha de las sociedades, así como por las rápidas y diversas transformaciones en el ámbito político, económico, social y cultural.

En este contexto, las Instituciones de Educación Superior enfrentan el reto de insertarse en el entorno global mediante el creciente interrelacionamiento con otras IES, organizaciones internacionales de diversa índole, la comunidad científica, ONG, entre otros. Para la Universidad El Bosque, la internacionalización surge como respuesta a estos retos, dentro de los cuales cabe destacar aquellos relacionados con el aseguramiento de la calidad, la pertinencia de los procesos de creación de conocimiento y el aseguramiento de la formación del capital humano, capaz de dar respuesta a los requerimientos de una sociedad en constante evolución. De igual manera, en concordancia con su Misión y su Visión, entiende la Internacionalización como una estrategia transversal y comprehensiva de inserción de toda la comunidad académica en un entorno global, lo que implica presencia, impacto, desarrollo de su comunidad y de sus procesos de educación investigación, de transferencia de conocimiento y la responsabilidad social en ámbitos internacionales.

A través de las estrategias de internacionalización, la Universidad busca formar “ciudadanos del mundo”, es decir, profesionales que cuenten con las competencias y habilidades necesarias para analizar y proponer soluciones a los problemas globales.

184

### Descripción

El programa de internacionalización consiste en el fortalecimiento de diferentes proyectos que apuntan al desarrollo de las relaciones con los grupos de interés que la Universidad ha definido como prioritarios, a la internacionalización de los macro y micro currículos, a la internacionalización para el éxito estudiantil, a la internacionalización del talento humano que conforma la comunidad académica, al desarrollo de la visibilidad internacional a través de la investigación y transferencia del conocimiento y al impacto de la responsabilidad social universitaria.

### Responsable

Decano

### Proyecto 1: Relaciones Internacionales con los grupos de interés

### Justificación

La internacionalización de la Universidad, supone el fomento y fortalecimiento de los lazos de cooperación con los grupos de interés definidos.

En concordancia con la Política de Internacionalización Institucional, las relaciones que establece la Universidad se basan en los principios de comprensión, cooperación y priorización.

### Descripción

Las relaciones internacionales de la Universidad El Bosque con los grupos de interés están definidas por los principios de identificación y priorización con: Empresas multinacionales y extranjeras, Organismos y Agencias de cooperación internacional e Instituciones de Educación Superior en el mundo. Las acciones definidas en el proyecto, permiten continuar con el fortalecimiento de las relaciones ya existentes con los grupos de interés e identificar nuevos aliados estratégicos de la Facultad de Ingeniería. De igual manera, el proyecto desarrolla actividades y acciones conducentes a la evaluación de las necesidades del contexto y la visión internacional desde la perspectiva de desarrollo social. De esta manera la Universidad y la Facultad, de acuerdo a su Misión, Visión y Orientación Estratégica, aporta a la solución de problemáticas locales, nacionales e internacionales.

### Objetivos

- Fortalecer las relaciones internacionales con los grupos de interés de la Facultad.
- Generar proyectos de desarrollo social en conjunto con los grupos de interés en ámbitos internacionales.

### Acciones

- Generar rúbrica de análisis y evaluación de convenios y de grupos de interés incluyendo proyectos de desarrollo social en ámbitos internacionales (actuales y futuros).
- Evaluar proyectos con grupos de interés con los que se viene trabajando en la Facultad.
- Evaluar proyectos futuros con grupos de interés incluyendo proyectos de Responsabilidad social con impacto internacional.
- Priorizar y definir los proyectos con grupos de interés a trabajar actuales y futuros.
- Formular planes de trabajo de los proyectos identificados con los grupos de interés.

### Meta

- 100% de los convenios de la Facultad evaluados y priorizados.



### Indicador

- Número de convenios evaluados y priorizados / Número total de convenios de la Facultad.

### Responsables:

Decano, Directores de Programa

## Proyecto 2: Internacionalización de los currículos de la Facultad

---

### Justificación

La internacionalización del currículo, es una estrategia fundamental en el desarrollo y fortalecimiento de la oferta formativa de la Universidad El Bosque gracias a la flexibilidad curricular. Actualmente existe un marco conceptual y lineamientos institucionales que permiten la consolidación de la oferta actual y el desarrollo de nuevos programas académicos con componentes internacionales a nivel curricular.

### Descripción

La internacionalización curricular se desarrolla a través del análisis de currículos internacionales, la inclusión de una segunda lengua dentro de los planes de estudio, la inclusión de temas transversales globales, el uso de las TIC y el desarrollo de programas de doble titulación con otras IES en el mundo.

### Objetivos

- Comparar los currículos de los programas académicos con currículos reconocidos en el mundo.
- Incluir dentro del plan de estudios de los programas académicos de la Facultad el uso y aprendizaje de una segunda lengua.
- Incorporar en los currículos temas transversales globales (defensa del medio ambiente, derechos humanos, ciudadanía, paz y postconflicto, entre otros) como referente adicional a la bioética y las humanidades.
- Continuar con el proceso de fortalecimiento de los microcurrículos.
- Establecer alianzas estratégicas con IES en el mundo para generar convenios de doble titulación.

### Acciones

- Realizar un estudio de las mejores prácticas y modelos utilizados a nivel internacional en la enseñanza de la ingeniería; en especial aque-

llos orientados a las mejores prácticas, acreditaciones internacionales y centrados en el estudiante.

- Proponer modificaciones y/o actualizaciones en los microcurrículos de los programas de la Facultad que: faciliten la movilidad, hagan uso de las TIC como apoyo a la internacionalización, fomenten el aprendizaje de una segunda lengua e incorporen temas transversales globales.
- Medir el nivel de internacionalización de los programas de la Facultad.

### Meta

- 100% de los programas de la Facultad desarrollan y ejecutan planes de mejoramiento en internacionalización del currículo.

### Indicador

- Porcentaje de programas de la Facultad que desarrollan y ejecutan planes de mejoramiento a partir de los procesos de evaluación de la gestión académica.

### Responsables

Directores de Programa

## Proyecto 3: Internacionalización para el éxito estudiantil

### Justificación

La formación de ciudadanos globales y la inserción de los estudiantes en contextos internacionales es uno de los retos más importantes que afrontan las IES en los países de América Latina y el Caribe. La Universidad El Bosque reconoce estos retos, consolida el proyecto de Internacionalización para el éxito estudiantil, a través de herramientas que permitan a los estudiantes desenvolverse en ámbitos globales.

### Descripción

A través del fortalecimiento de una segunda lengua, la internacionalización en casa, la internacionalización del currículo, la oportunidad de hacer procesos de movilidad internacional y el trabajo colaborativo en redes, la Universidad y la Facultad forma profesionales integrales con capacidades de comprensión de otros contextos para desarrollarse a nivel local, regional y nacional.

### Objetivo

- Aumentar la movilidad estudiantil internacional (entrante y saliente).

### Acciones

- Diseñar métodos de comunicación efectiva de la información sobre internacionalización y seguimiento del proceso.
- Acompañar y apoyar a la Oficina de Desarrollo en las actividades de internacionalización que se realizan en la Institución.
- Proponer modificaciones y/o actualizaciones en los currículos de los programas de la Facultad que: faciliten la movilidad, hagan uso de las TIC como apoyo a la internacionalización (internacionalización en casa) y fomenten el aprendizaje de una segunda lengua.
- Evaluar las modificaciones micro y macrocurricular en relación al impacto que éstas tienen en la movilidad internacional.

### Meta

- Aumentar en un 12% anual en el número de estudiantes que participan en internacionalización.

### Indicador

- Porcentaje de incremento de estudiantes participantes en actividades de internacionalización al año.

### Responsables

Decano, Directores de Programa

## Proyecto 4: Internacionalización del Talento Humano

### Justificación

La internacionalización del talento humano de la Universidad se constituye en el soporte para el éxito de la formación de ciudadanos globales.

### Descripción

Con la contratación de académicos provenientes de otros países, la movilidad entrante y saliente de profesores, la participación activa en redes académicas disciplinares, el fortalecimiento de la segunda lengua y la inclusión de elementos internacionales e interculturales en el quehacer académico, se busca establecer las bases para consolidar la internacionalización del talento humano de la Facultad.

### Objetivos

- Vincular docentes extranjeros a la Facultad.
- Apoyar la formación de académicos en el exterior.

- Apoyar la participación del talento humano en actividades académicas internacionales.

### Acciones

- Elaborar lineamientos en relación a la internacionalización del talento humano de la Facultad.
- Identificar oportunidades de participación en programas de internacionalización entrante/saliente de acuerdo a los lineamientos y los grupos de interés priorizados.
- Elaborar un plan de internacionalización (entrante y saliente) para docentes y administrativos de la Facultad.
- Medir el impacto de la internacionalización del talento humano en los currículos.

### Meta

- Aumentar en un 10% anual la participación de profesores visitantes internacionales.

### Indicador

- Porcentaje de incremento de profesores visitantes internacionales.

**189**

### Responsables

Decano, Directores de Programa

## Proyecto 5: Internacionalización de la Investigación y la Transferencia del Conocimiento

### Justificación

La internacionalización es una de las estrategias que contribuye a mejorar la calidad de los procesos y productos de investigación y transferencia: en su reconocimiento, visibilidad e impacto en la comunidad internacional.

La investigación y la gestión del conocimiento se desarrollan a través del trabajo colaborativo en redes globales.

### Descripción

Todas las actividades que se orientan a crear y gestionar conocimiento, deben incluir la internacionalización como un referente fundamental para el desarrollo de la investigación y transferencia de conocimiento de la Universidad El Bosque. De esta manera se adelantarán acciones que permitan generar

visibilidad internacional, movilidad de investigadores, participación en redes internacionales, prestación de servicios en el CDT, entre otros, con el fin de formular proyectos conjuntos con organismos e Instituciones de Educación Superior internacionales.

### Objetivos

- Promover el mejoramiento de la calidad de los procesos investigativos y de transferencia del conocimiento, mediante el fortalecimiento de las relaciones con otras Instituciones en el mundo y mediante el reconocimiento y visibilidad de los productos de investigación.
- Gestionar y fortalecer las redes internacionales de investigadores y de los grupos de investigación.
- Fomentar la movilidad internacional de investigadores.

### Acciones

- Identificar, documentar y socializar oportunidades de participación en proyectos de investigación conjunta con entidades internacionales.
- Identificar, documentar y socializar oportunidades internacionales de transferencia del conocimiento y socialización de productos de investigación.
- Elaborar los convenios necesarios para el desarrollo de productos en cooperación.
- Realizar proyectos de IDiT en cooperación internacional.
- Evaluar el avance de los proyectos en cooperación internacional y sus productos resultantes.

### Meta

- Tres (3) productos en cooperación internacional

### Indicador

- Número de proyectos ejecutados en cooperación internacional

### Responsables

Directores de Programa.

## 3.3.2 Plan de Desarrollo del Programa de Ingeniería Ambiental 2016 – 2021

### 3.3.2.1 Cimiento: Misión, Proyecto Educativo Institucional, Orientación Estratégica Institucional, Visión

#### **Programa 1:** Fortalecimiento de la Identidad Institucional en la Comunidad Universitaria

---

##### Justificación

La Universidad El Bosque cuenta con unos principios institucionales claramente formulados, en los cuales se establece el compromiso con el País y la finalidad trascendente que se proponen. La articulación de dichos principios es evidente en el desarrollo de los procesos académicos y administrativos, así como en los resultados obtenidos de su gestión.

A su vez, la Universidad asume un papel activo y dinámico ante las expectativas, cambios y necesidades que surgen en el contexto colombiano; por ello, la Institución desarrolla estrategias conjuntas y colaborativas con diferentes actores, con el único objeto de contribuir en el mejoramiento de las condiciones y la calidad de vida de las personas.

Así las cosas, la apropiación de la identidad institucional por parte de la comunidad universitaria, se convierten en un factor imperante que debe tener un continuo y mayor desarrollo en la Institución.

##### Descripción

A través de este programa el Programa de Ingeniería Ambiental propende por la consolidación de una comunidad universitaria plenamente identificada y conocedora de los principios institucionales, que se verán reflejados en su diario quehacer y su comportamiento en todas las dimensiones de la persona.

##### Responsables

Decano, Director de Programa.

## Proyecto 1: Gestión de la Identidad Institucional en la Comunidad Universitaria

### Justificación

La identidad institucional se constituye en la forma vivencial y comprometida que las personas asumen al hacer parte de la Universidad El Bosque. Lo anterior, conlleva a que se identifiquen como actores participativos en los diferentes procesos, teniendo como marco de referencia lo contemplado en la Misión Institucional y el interés por el mejoramiento permanente de la calidad de vida de las personas. Es necesario entonces, contemplar todos los espacios posibles y disponibles para el fomento de dicha identidad, teniendo en cuenta los diversos grupos de interés y las relaciones que establece la Universidad El Bosque con éstos.

### Descripción

El proyecto promueve la generación de espacios de participación conjunta en donde se refuercen y se haga claridad, sobre aquellos aspectos que constituyen la identidad institucional de la Universidad El Bosque y la forma en que éstos se hacen palpables y vivenciales en el diario quehacer y en la calidad de vida de las personas que hacen parte de la comunidad universitaria.

### Objetivo

Generar espacios de participación conjunta en donde se aborden y consoliden los postulados institucionales en la comunidad universitaria.

### Acciones

- Continuar con la socialización de los principios institucionales en espacios como: a) Jornadas de Autoevaluación y Planeación del Programa, b) Procesos de Inducción y Reinducción.
- Establecer nuevos espacios para el fomento de los principios institucionales en la comunidad académica del Programa de Ingeniería Ambiental.
- Definir un protocolo específico de inducción del programa para la comunidad académica
- Apoyar la implementación de mecanismos de medición, que permitan evidenciar la apropiación que tiene la comunidad universitaria de los principios institucionales.

### Metas

- El 90% de los miembros de la comunidad universitaria del Programa de Ingeniería Ambiental ha recibido por lo menos una explicación de los principios institucionales

- Se cuenta con mínimo la implementación de dos nuevos espacios, desde el Programa de Ingeniería Ambiental, en donde se fomenten los principios institucionales en la comunidad universitaria.

#### Indicador

- Resultado de las encuestas de percepción aplicadas a los diferentes grupos de interés de la comunidad académica del Programa de Ingeniería Ambiental.

#### Responsables

Director de Programa, Líderes de Éxito Estudiantil.

### Proyecto 2: A través de un Plan de Comunicación, propender por la apropiación de los postulados institucionales por parte de la Comunidad Universitaria

#### Justificación

Una estrategia comunicativa adecuada, permite que los fundamentos tanto de la Institución como del Programa de Ingeniería Ambiental, permeen su quehacer en los diferentes niveles jerárquicos y sean asumidos con un sentido de pertenencia y respeto, por las personas que hacen parte de la comunidad universitaria del Programa de Ingeniería Ambiental.

De igual forma, la labor cotidiana en el ámbito de la academia requiere de una comprensión clara sobre la razón de ser del Programa de Ingeniería Ambiental, sus características y el valor agregado de su oferta.

Por lo anterior, deberá disponerse de un esquema de comunicación efectivo, pertinente, veraz y oportuno que se convierta en la principal herramienta para la gestión de la información y los procesos de sensibilización y apropiación de los principios institucionales y del Programa de Ingeniería Ambiental.

#### Descripción

La diversificación y potencialización de las estrategias comunicativas, de las que hace uso la Institución, son la base fundamental del éxito que pueda lograrse en cuanto a los procesos de sensibilización y apropiación de los principios institucionales y del Programa de Ingeniería Ambiental.

El proyecto propende por apoyar a la Institución a encontrar los mejores canales y medios para que la información relacionada con temas estratégicos y de identidad institucional llegue a los diversos grupos de interés, con el ánimo de generar un mayor sentido de pertenencia y compromiso en la comunidad universitaria del Programa de Ingeniería Ambiental.



Lo anterior, se desarrollará a través de la definición, implementación y evaluación de la Política y el Plan de Comunicación establecidos en la Universidad.

### Objetivo

Apoyar a la Institución a establecer nuevos mecanismos de divulgación e información para la apropiación de los postulados institucionales, por parte de la comunidad universitaria, en especial la del Programa de Ingeniería Ambiental.

### Acciones

- Apoyar la implementación del plan establecido por la Institución.
- Evaluar los resultados del Plan de Comunicación de la Universidad El Bosque, articulado con lo establecido en la política institucional.

### Meta

- Implementación del Plan de Comunicación establecido para la Universidad El Bosque en el Programa de Ingeniería Ambiental.

### Indicador

- Porcentaje de implementación, responsabilidad del Programa de Ingeniería Ambiental, del plan de comunicación en lo referente a los postulados institucionales.

### Responsable

Director de Programa; Líder de Comunicaciones del Programa.

## **Programa 2: Consolidación del Enfoque Bio - Psico, Social y Cultural en la Formación Integral de la Comunidad Universitaria**

### Justificación

Teniendo en cuenta las múltiples dimensiones del ser humano y la necesidad de proporcionarle las condiciones y oportunidades necesarias para su formación integral, la Universidad El Bosque y el Programa de Ingeniería Ambiental se comprometen a la cualificación y mejoramiento de dichas condiciones desde la perspectiva Bio - Psico, Social y Cultural, propendiendo por la construcción y el desarrollo de un proyecto de vida en cada uno de los que conforman la comunidad universitaria del Programa de Ingeniería Ambiental.

Si bien existe un reconocimiento del modelo Biopsicosocial y Cultural como eje fundamental en el quehacer institucional, es necesario hacer palpa-

bles sus logros y su impronta en los miembros de la comunidad universitaria del Programa de Ingeniería Ambiental.

### Descripción

El programa propende por el crecimiento y el desarrollo cualitativo de la comunidad del Programa de Ingeniería Ambiental, a través del fomento de estrategias dignificantes de la persona humana.

### Responsable

Director de Programa; Líderes de Éxito Estudiantil y Currículo del Programa

## Proyecto 1: Fortalecimiento de la Formación Integral de todos los Miembros de la Comunidad Universitaria

---

### Justificación

Dado que la Universidad El Bosque y el Programa de Ingeniería Ambiental se han caracterizado por mantener un foco de acción en torno a la vida humana, su calidad y su sentido, es necesario que se asuman con mayor intensidad y diversidad, estrategias y espacios que permitan impactar en la formación integral de las personas y por ende mejorar su calidad de vida.

195

### Descripción

Es claro que un compromiso explícito del Programa de Ingeniería Ambiental, se concentra en crear las mejores condiciones para desarrollar armónicamente las diferentes dimensiones de la complejidad humana. Este proyecto se enfoca en la identificación y generación de espacios, que evidencien la tarea de formar integralmente a los miembros del Programa de Ingeniería Ambiental, así como la medición de los respectivos avances.

### Objetivo

- Fortalecer el modelo Biopsicosocial y cultural, el enfoque humanístico y la formación integral de todos los miembros del Programa de Ingeniería Ambiental.

### Acciones

- Establecer nuevos mecanismos y estrategias que propicien el fortalecimiento de la formación integral en los miembros del Programa de Ingeniería Ambiental.
- Desarrollar plenarias de docentes.

- Hacer presentaciones a estudiantes en clase y otros espacios sobre los procesos de Formación Integral por parte del programa
- Formular y ejecutar actividades y proyectos de Formación Integral para la Comunidad Académica

#### Meta

- Se han establecido nuevos mecanismos y estrategias de formación integral, dirigidos a los miembros del Programa de Ingeniería Ambiental, por lo menos uno por grupo de interés.

#### Indicador

- Número de nuevos mecanismos y estrategias para el fomento de la formación integral por grupo de interés.

#### Responsable

Director de Programa; Líderes de Responsabilidad Social Universitaria, Éxito estudiantil y Currículo del Programa

### 3.3.2.2 Cimiento: Planeación, Innovación y Calidad

Para el Programa de Ingeniería Ambiental la calidad y la planeación son pilares fundamentales enmarcados en el Modelo de Gestión Institucional y en el ciclo virtuoso de la evaluación – planeación. A través de la política de calidad y planeación se promueve el fortalecimiento de la cultura de la planeación y de la calidad involucrando a todos los estamentos de la comunidad universitaria e identificando oportunidades de consolidación y de mejoramiento que son insumos significativos para la elaboración del plan de acción correspondiente así como para el plan de desarrollo. Resalta la importancia del desarrollo de la innovación y el emprendimiento para ser cada vez más competitivos.

#### Responsable

Decano, Director de Programa, Líder de Autoevaluación y Calidad.

### **Programa 1:** Fortalecimiento del Sistema de Planeación de Facultad y del Programa de Ingeniería Ambiental

#### Justificación

Los procesos de planeación han permitido al Programa de Ingeniería Ambiental ejecutar acciones de mejora y consolidación. El Programa es consciente

de que el valor de estos procesos se encuentra en su articulación, implementación y seguimiento en el largo plazo.

En este sentido, la planeación del Programa de Ingeniería Ambiental permite trazar el rumbo de ésta para los siguientes años; estos planes se constituyen en un dispositivo dinamizador de los procesos institucionales que se adecúan con los retos y necesidades del entorno para el cumplimiento de la Misión y la Visión Institucionales.

### Descripción

Con el sistema de planeación del Programa de Ingeniería Ambiental, se consolida la cultura de la planeación en los ámbitos administrativos y académicos, en relación con el Modelo de Gestión Institucional.

### Responsable:

Decano, Director de Programa, Líder de Autoevaluación y Calidad.

### Proyecto 1: Elaboración, implementación, seguimiento y evaluación del Plan de Desarrollo del Programa Ingeniería Ambiental articulado con el PDF 2016 - 2021

197

### Justificación

El Plan de Desarrollo del Programa Ingeniería Ambiental plantea su horizonte en los siguientes años, en coherencia con el PDI y el PDF para el desarrollo de sus funciones misionales concordantes con la Misión, la Visión y el PEI. Tener estrategias de elaboración, implementación, seguimiento y evaluación del Plan, permite tener información confiable y oportuna sobre los avances y la consecución de los objetivos y metas estratégicas trazadas, así como la forma en que ellas, en conjunto, dan cumplimiento a lo planteado en el PDF.

### Descripción

En coherencia con el PDI (cimientos, pilares y estrategias) el Programa Ingeniería Ambiental cuenta con su plan de desarrollo, elaborado a partir de lineamientos claros que no solo permiten articularlos con el PDI sino que incluyen las respectivas estrategias de implementación, seguimiento y evaluación que permiten tener información confiable y oportuna sobre los avances y la consecución de los objetivos y metas estratégicas trazadas.

### Objetivos

- Implementar el Plan de Desarrollo del Programa de Ingeniería Ambiental.

- Realizar el seguimiento a los programas y proyectos del Plan de Desarrollo.
- Evaluar el cumplimiento del Plan de Desarrollo.

### Acciones

- Presentar a la comunidad académica del Programa de Ingeniería Ambiental el Plan de Desarrollo.
- Ejecutar las acciones descritas en el plan de desarrollo.
- Llevar a cabo estrategias para el seguimiento y evaluación del Plan de Desarrollo del Programa de Ingeniería Ambiental.
- Analizar los resultados obtenidos.
- Redefinir las acciones a partir del análisis de resultados.

### Meta

- 100% del Plan de Desarrollo del Programa de Ingeniería Ambiental implementado a 2021.

### Indicador

- Porcentaje de cumplimiento de proyectos del Plan del Programa de Ingeniería Ambiental al año, a los 3 años y a los 5 años.

### Responsable

Director de Programa

## Programa 2: Fortalecimiento del Sistema de Calidad del Programa de Ingeniería Ambiental

### Justificación

Los procesos de autoevaluación son pilar fundamental para el desarrollo estratégico y el mejoramiento continuo del Programa de Ingeniería Ambiental. En coherencia con el Modelo de Gestión Institucional, se parte de una cultura y compromiso colectivo con la calidad que involucra a la comunidad universitaria. Estos procesos de autoevaluación continuos y simultáneos, fortalecen la cultura de la calidad y permiten demostrarle a la sociedad y así misma, que el Programa de Ingeniería Ambiental mejora continuamente con el fin de aportar más y mejor a la sociedad, buscando la aproximación progresiva a la excelencia, acorde con la Misión, el enfoque Biopsicosocial y la autonomía de la Institución.

## Descripción

A partir de este programa se fortalece la cultura de la calidad en la que se involucran todos los miembros de la comunidad universitaria del Programa de Ingeniería Ambiental, en la medida en que se consolidan las prácticas de evaluación de la calidad y la capacidad para el cambio. Se fortalece la articulación de los procesos de autoevaluación existentes con los lineamientos de calidad contemplados en las directrices del Ministerio de Educación Nacional, para el aseguramiento de la calidad y en los modelos de acreditación y certificación nacional e internacional. De esta forma, se obtienen aprobaciones, certificaciones y reconocimientos que permiten dar fe de la calidad y rendir cuentas a la sociedad.

## Responsables

Director de Programa, Líder de Autoevaluación y Calidad del Programa.

## Proyecto 1: Autoevaluación y Renovación de Registro Calificado del Programa de Ingeniería Ambiental

---

## Justificación

La oferta académica del Programa de Ingeniería Ambiental cuenta con el Registro Calificado que le permite ofertar su plan de estudios. El compromiso con la calidad ha llevado a realizar de manera continua ejercicios de autoevaluación a partir de los cuales se elaboran planes de mejoramiento y consolidación. Estos resultados son insumo para la solicitud de la renovación del registro.

## Descripción

A través de este proyecto se continuarán fortaleciendo los procesos de calidad y mejora continua del Programa de Ingeniería Ambiental, en coherencia con las directrices del Ministerio de Educación Nacional para el aseguramiento de la calidad. Como resultado de estos procesos se obtiene la renovación del registro en la medida en que se evidencia el avance y actualización que ha tenido el Programa en las condiciones mínimas de calidad durante el tiempo vigente del registro.

## Objetivos

- Realizar procesos de Autoevaluación con fines de mejora continua del Programa.
- Contar con la información requerida para la renovación del registro calificado del Programa.

### Acciones

- Radicar ante SACES los documentos y soportes para la renovación de Registro Calificado en 2016.
- Desarrollar procesos de Autoevaluación de carácter general: agosto 2018, agosto 2021.
- Establecer Planes de Mejoramiento y Consolidación, derivados de los procesos de autoevaluación.
- Verificar el avance de los planes de mejoramiento.

### Meta

- Renovación Registro Calificado en el 2016.

### Indicador

- Registro calificado vigente.

### Responsables

Director de Programa, Líder de Autoevaluación y Calidad del Programa.

## Proyecto 2: Autoevaluación y acreditación del Programa de Ingeniería Ambiental

### Justificación

El compromiso de la Universidad y del Programa de Ingeniería Ambiental con la calidad ha llevado a realizar de manera continua ejercicios de Autoevaluación, a partir de los cuales se identifican oportunidades de mejoramiento y consolidación, que permiten rendir cuentas a la sociedad sobre la calidad del Programa y de la formación que imparte.

### Descripción

A través de este proyecto se continuarán fortaleciendo los procesos de calidad y mejora continua del Programa de Ingeniería Ambiental, en coherencia con el Modelo de Autoevaluación Institucional y los Sistemas de Acreditación de Calidad Nacionales. Con la autoevaluación, la autorregulación y el autocontrol se diagnostican y generan acciones de mejoramiento que permiten la toma de decisiones en la búsqueda de los más altos estándares en las actividades derivadas de la Misión Institucional y las funciones sustantivas. Como resultado de estos procesos se obtienen acreditaciones y certificaciones nacionales a través de las cuales se demuestra públicamente la calidad del Programa.

## Objetivo

Realizar procesos de autoevaluación con fines de renovación de la Acreditación de Alta Calidad del Programa, en coherencia con los modelos de acreditación a nivel nacional.

## Acciones

- Revisar, analizar y presentar los lineamientos del CNA con la comunidad académica del Programa.
- Planear y ejecutar procesos de autoevaluación y a partir de éstos generar planes de mejoramiento y consolidación.
- Verificar el avance de los planes de mejoramiento.
- Solicitar la renovación de Acreditación de Alta Calidad del Programa de Ingeniería Ambiental en julio de 2017.

## Meta

- Renovación de la Acreditación de Alta Calidad en julio de 2017.

## Indicador

- Resolución mediante la cual se renueva la acreditación de alta calidad.

## Responsables:

Director de Programa, Líder de Autoevaluación y Calidad del Programa.

## Proyecto 3: Fortalecimiento del uso de indicadores clave de éxito a partir del desarrollo del Sistema de Información de Calidad

## Justificación

El Programa de Ingeniería Ambiental requiere información clave y relevante sobre su quehacer en diferentes ámbitos, a partir de lo cual se orienta la toma de decisiones, se favorece la identificación de oportunidades de consolidación y mejoramiento en coherencia con la cultura de la planeación y la calidad y se obtienen datos estadísticos históricos y actuales.

El Sistema de Información de Calidad (SIQ) facilita el reporte y uso de la información clave del Programa de Ingeniería Ambiental. La información obtenida es un insumo significativo para los procesos de autoevaluación y planeación del Programa de Ingeniería Ambiental ya que permite de forma ágil y confiable obtener información coherente con los lineamientos de acreditación y certificación de calidad nacional.



## Descripción

El Sistema de Información de Calidad (SIQ) cuenta con información centralizada y actualizada, por medio de la integración con los otros sistemas de información de la Universidad, lo que permite obtener información de estadísticas e indicadores clave para medir la situación actual de las unidades académicas en diferentes ámbitos. Con este proyecto se fortalece el reporte y uso de la información, así como la capacidad de procesamiento y análisis consistente y accesible, sobre las acciones desarrolladas por el Programa de Ingeniería Ambiental, propiciando el libre acceso a información, generando cultura de uso para la gestión, la toma de decisiones, la transparencia, la rendición de cuentas, el seguimiento de resultados y la requerida por solicitudes externas.

## Objetivos

- Obtener información sobre indicadores de gestión del Programa de Ingeniería Ambiental.
- Asegurar y garantizar el reporte, acceso y apropiación de la información de los indicadores del Programa en el SIQ.

## Acciones

- Obtener la información requerida de los indicadores de gestión del Programa de Ingeniería Ambiental.
- Reportar periódica y oportunamente la información de los indicadores en el SIQ.
- Hacer uso de la información registrada en el SIQ para la planeación, autoevaluación y toma de decisiones del Programa de Ingeniería Ambiental.
- Verificar la confiabilidad de la información en el SIQ y el cargue oportuno de ésta.

## Meta

- 100% de los indicadores de gestión reportados periódica y oportunamente en el SIQ.

## Indicadores

- Número de indicadores de gestión reportados oportunamente/ Número total de indicadores que se deben reportar.
- Porcentaje de uso de la información proveniente del SIQ.

## Responsables:

Director de programa, Líder de Autoevaluación y Calidad del Programa.

### 3.3.2.3 Cimiento: Talento Humano

Para la Universidad El Bosque y el Programa de Ingeniería Ambiental su talento humano es uno de los principales cimientos para su quehacer; por ello el Programa ratifica el compromiso con el mejoramiento continuo del mismo, mediante el desarrollo e implementación de las políticas que permiten la consolidación de un equipo de trabajo comprometido, cualificado y con liderazgo que responda y contribuya a las exigencias que demanda la sociedad y el país.

El Programa de Ingeniería Ambiental busca atraer y retener un talento humano que desde su formación, competencias, habilidades e intereses, aporten a la generación y transferencia del conocimiento, a la ciencia, a la tecnología y al desarrollo creativo, con el fin de lograr en conjunto los objetivos institucionales e individuales, enfocado en un entorno de bienestar, cultura y calidad de vida.

#### Responsable

Director de Programa.

### **Programa 1: Desarrollo e implementación de la Política de Gestión del Talento Humano Académico y Administrativo, alineado con la Misión y la Visión**

203

#### Justificación

La participación del talento humano es vital para el posicionamiento, crecimiento y evolución del Programa de Ingeniería Ambiental, por ello mediante el desarrollo, consolidación e implementación de la Política de la Gestión del Talento Humano Académico, el Programa continuará posicionándose como uno de los mejores a nivel nacional, caracterizado por la excelencia, y por ser multidisciplinar, enfocado en la calidad de vida, insertado en un entorno global, atendiendo y respondiendo de esta manera a los retos de la educación superior, a la sociedad y a los cambios de las dinámicas del siglo XXI.

#### Descripción

La Universidad asume cada vez más el compromiso en la gestión del talento humano académico y administrativo, orientado al fortalecimiento de sus competencias y a la generación del conocimiento para lograr un mejor desempeño, promoviendo un trabajo colectivo que permita responder a las necesidades y exigencias tanto a nivel Institucional como nacional, promoviendo una cultura organizacional.

Para la Universidad El Bosque, la administración del talento humano es un proceso continuo que consiste en la planeación, organización y desarrollo, incluyendo pautas que permitan y promuevan el desempeño, desarrollo y bienestar integral y la calidad de vida de cada uno de los funcionarios que la integran, de forma que puedan alcanzar sus intereses tanto a nivel personal como profesional. El Programa de Ingeniería Ambiental se alinea con la política Institucional de Gestión del Talento Humano y apoyará a la Institución en el desarrollo de ésta.

### Responsable

Director de Programa.

### Proyecto 1: Desarrollo e implementación de la Política de Gestión del Talento Humano Académico, alineada con la Misión y la Visión

### Justificación

La consolidación del Programa de Ingeniería Ambiental, ha llevado a buscar una nueva forma de gestionar el conocimiento, de innovar y producir, atendiendo así, no sólo las necesidades de la comunidad universitaria, sino de la misma disciplina acorde con los cambios de la educación superior, la sociedad y las dinámicas del siglo XXI. De esta manera el Programa ha consolidado un equipo de académicos de excelencia, multidisciplinario, con altos niveles de formación y dedicación permitiendo asumir estos retos.

### Descripción

El Programa de Ingeniería Ambiental asume el compromiso con la gestión del talento humano académico impulsando el desarrollo de competencias propias de la disciplina y de competencias definidas por la Institución para sus académicos, lo que contribuye a obtener un desempeño óptimo y un equipo de trabajo comprometido logrando así los objetivos propios del Programa.

Para el Programa de Ingeniería Ambiental el equipo de trabajo requiere de una planeación y evaluación permanente que permita fortalecer y apoyar el ciclo de la gestión del talento humano, y así cumplir con los objetivos planteados en el PDI y PDF 2016-2021.

### Objetivos

- Fortalecer el talento humano del Programa de Ingeniería Ambiental con formación en Maestría y Doctorados.

- Promover al interior del Programa de Ingeniería Ambiental el desarrollo de carrera de sus académicos.
- Continuar con el desarrollo del equipo del Programa de Ingeniería Ambiental en competencias pedagógicas y didácticas definidas por la Institución.
- Continuar con la implementación de estrategias para la planeación, vinculación y estímulos del talento humano.

### Acciones

- Incentivar y apoyar la formación de los académicos del Programa de Ingeniería Ambiental en maestrías y doctorados.
- Vincular académicos con título de maestría y doctorado.
- Diseñar e implementar el Plan de Acción para Desarrollo Profesional al interior del Programa de Ingeniería Ambiental alineado con el Institucional.
- Motivar a los académicos en el desarrollo de carrera.
- Desarrollar al interior del Programa de Ingeniería Ambiental estrategias que permitan la planeación, vinculación y estímulos del talento humano.

### Metas

- 65% de académicos del Programa de Ingeniería Ambiental en núcleo académico.
- 10% de académicos del Programa de Ingeniería Ambiental cuenta con título de doctorado.
- 60% de académicos del Programa de Ingeniería Ambiental cuenta con título de maestría.
- 100% de académicos ascendidos al escalafón acorde a su escolaridad, producción y experiencia.

### Indicadores

- Número de académicos con título de doctorado convalidado / Número académicos del Programa de Ingeniería Ambiental.
- Número de académicos con título de maestría convalidada / Número académicos del Programa de Ingeniería Ambiental.
- Número de Académicos correctamente escalafonados / número total de académicos del Programa de Ingeniería Ambiental.

### Responsable

Director de Programa.

### 3.3.2.4 Pilar: Educación

Las nuevas tendencias en la educación universitaria conllevan a una revisión permanente en los procesos de gestión académica, particularmente en los que concierne al incremento y redefinición de la nueva oferta educativa, apoyada en los componentes educativos digitales, con renovados modelos pedagógicos ajustados a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes y las demandas crecientes de la internacionalización de los currículos.

En este pilar confluyen acciones que están referidas a las funciones sustantivas de la educación mediante el desarrollo de programas nuevos con especial énfasis en las maestrías, direccionados al mejoramiento de la calidad de vida y apoyados en las diversas modalidades educativas. En este orden se atienden además las necesidades de capacitación de grupos y comunidades particulares por medio de la oferta educativa en formación continua.

Los procesos académicos del Programa de Ingeniería Ambiental se fortalecen con el impulso de prácticas pedagógicas ajustadas a las necesidades particulares de los estudiantes y su contexto conducentes a un aprendizaje de calidad, articulado además con la flexibilidad en las estructuras curriculares para facilitar el acceso y el tránsito de los estudiantes por los diversos niveles educativos; con ello se avanza en la armonización curricular para el impulso de la internacionalización, tarea imprescindible en la educación contemporánea.

El fortalecimiento del paradigma pedagógico centrado en el aprendizaje, permite que los estudiantes del Programa de Ingeniería Ambiental desarrollen una cultura que valora la ciencia, la tecnología y la innovación, mediante la formación en competencias investigativas a través de componentes transversales del currículo que fomentan el desarrollo de la investigación.

Responsable

Director de Programa.

### Programa 1: Desarrollo de la oferta educativa

#### Justificación

El desarrollo de la oferta educativa permite atender las necesidades del contexto nacional e internacional, de acuerdo con las políticas públicas de educación y la diversificación de la oferta por niveles, modalidades y disciplinas en el área de la Ingeniería.

Así mismo, el programa consolida la oferta académica existente y fortalece el desarrollo de programas de educación a nivel de posgrado en Ingeniería que contribuyan con el posicionamiento de la Institución.

### Descripción

Este programa promueve el desarrollo, particularmente, de programas de posgrado en Ingeniería a partir del conocimiento generado por los grupos de investigación consolidados, para que se fortalezca la oferta educativa actual del Programa de Ingeniería Ambiental. Se orienta al mejoramiento de la calidad de vida, alineado con las políticas públicas con el fin de satisfacer las demandas educativas del sector productivo y la sociedad en ámbitos nacionales e internacionales.

Se caracteriza porque integra todos los niveles de formación, mediante la generación de diferentes rutas formativas apoyadas en las diversas modalidades educativas y se fundamenta en referentes de alta calidad a nivel nacional e internacional apoyado en las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

### Responsable

Director de Programa.

## Proyecto 1: Desarrollo de nueva oferta

207

### Justificación

Los organismos internacionales reflexionan sobre las expectativas y tendencias universitarias actuales, consideran el rápido cambio de las nuevas generaciones de estudiantes, lo cual plantea numerosos retos a las facultades de ingeniería dentro de los que se destaca la oferta de programas que enfaticen valores y competencias específicas, así como en el componente aplicado de la docencia.

Atendiendo a estas tendencias, el desarrollo de la nueva oferta en ingeniería permite satisfacer las necesidades del contexto nacional e internacional, de acuerdo con las políticas públicas y planes de desarrollo de educación, además de diversificar la oferta por niveles, modalidades y disciplinas.

### Descripción

El Programa de Ingeniería Ambiental se propone participar en la creación de una oferta innovadora, pertinente con las tendencias en el sector educativo, a partir del análisis de las necesidades del entorno y basados en la Misión, Visión y el Proyecto Educativo Institucional.

El desarrollo de nueva oferta consolida la calidad de los programas mediante el fortalecimiento permanente de los procesos curriculares y el desarrollo de la investigación con especial atención hacia el desarrollo de las maestrías.

### Objetivos

Desarrollar nueva oferta con énfasis en maestrías en las diferentes áreas de conocimiento de la ingeniería ambiental.

### Acciones

- Radicar el documento para registro calificado de la Maestría en Salud Ambiental, con modalidad B.
- Capacitar y certificar docentes del Programa de Ingeniería Ambiental y la Maestría en Salud Ambiental, en competencias en pedagogía para la virtualidad.
- Apoyar la línea de énfasis en temas ambientales y de sostenibilidad de las nuevas maestrías de la Universidad.

### Meta

- Contar con el registro calificado de una Maestría en Modalidad B.

### Indicador

- Registro calificado de la Maestría.

### Responsables:

Director de Programa, Líder Maestría en Salud Ambiental, Director de Postgrados.

## Proyecto 2: Formación continuada, permanente y para la vida

### Justificación

El Programa de Ingeniería Ambiental de la Universidad El Bosque, entiende el pilar de la Educación como parte de su quehacer diario y concibe el Proyecto de “Formación Continua, Permanente y para la Vida” como una herramienta por medio de la cual sus estudiantes, docentes, egresados y comunidad universitaria en general puede continuar permanentemente su proceso de actualización, complementación, profundización y entrenamiento para ser competitivos en el mercado laboral, satisfaciendo a su vez las necesidades de las organizaciones e impactando con ello positivamente a la sociedad, asegurando el éxito profesional.

Tanto a nivel interno como externo existen personas y organizaciones que poseen necesidades específicas de formación y capacitación en los temas que conforman el inmenso campo de conocimiento de la Ingeniería.

Con la certeza de que el proceso educativo para el ser humano es algo permanente, el Programa de Ingeniería Ambiental considera de vital importancia satisfacer dichas necesidades por medio de la estructuración de un importante portafolio de programas de educación continuada basado en las competencias y saberes que abarcan los programas de pregrado y posgrado que la componen, con el fin de contribuir al crecimiento académico y financiero de la Universidad.

### Descripción

El Programa de Ingeniería Ambiental se propone desarrollar el Proyecto de Formación Continua, Permanente y para la Vida a través del apoyo de la creación y puesta en marcha del Centro de Aprendizaje y Entrenamiento para Certificaciones (CAEC), que ofrezca un portafolio de seminarios, talleres, cursos, diplomados y congresos en las temáticas propias de la Ingeniería con miras a que los estudiantes, egresados, docentes y público en general encuentren la mejor opción para entrenarse y/o prepararse para presentar exámenes de certificación nacional e internacional, así como para actualizar, complementar y profundizar sus conocimientos en otros temas transversales.

209

### Objetivos

Desarrollar nuevos programas de educación continuada que permitan atender necesidades de capacitación de segmentos específicos de población a través de la participación de los diferentes programas de pregrado y posgrado del Programa de Ingeniería Ambiental.

### Acciones

- Conformar un Comité para el Programa de Ingeniería Ambiental, con el fin de gestionar los temas de educación continuada con la participación los programas de pregrado y posgrado.
- Realizar un diagnóstico de la situación actual de la educación continuada en el Programa de Ingeniería Ambiental.
- Desarrollar un ejercicio para identificar nichos de mercado con necesidades específicas que se puedan satisfacer con el capital intelectual del Programa de Ingeniería Ambiental.
- Fortalecer el vínculo con egresados, empresas de práctica profesional y otras de diversos sectores para ampliar la oferta de programas cerrados.



- Incursionar gradualmente en la modalidad virtual y a distancia con algunos de los Programas que están en funcionamiento, para ampliar la oferta de educación continuada desde el Programa de Ingeniería Ambiental.
- Construir el portafolio de programas abiertos y cerrados y de entrenamientos para acceder a certificaciones nacionales e internacionales.

### Meta

- Incrementar en dos (2) los programas de educación continuada del Programa de Ingeniería Ambiental por año.

### Indicador

- Número de programas de educación continuada creados por año.

### Responsables

Director de Programa, Líder de Educación Continuada del Programa.

## Programa 2: Fortalecimiento Académico

### Justificación

Con el Fortalecimiento Académico se articula la Misión, el Proyecto Educativo Institucional y el enfoque pedagógico, para asegurar la calidad y pertinencia en los procesos de formación integral de los estudiantes, favoreciendo espacios de internacionalización y procesos de flexibilidad curricular, articulado con la consolidación de la segunda lengua tanto en el currículo como en la comunidad de estudiantes para contribuir con el mejoramiento de los procesos de gestión del Programa de Ingeniería Ambiental. Así mismo, se fortalece el desarrollo en competencias pedagógicas y evaluativas del profesorado.

Este programa contribuye también con la materialización de la Misión investigativa institucional, mediante el desarrollo de competencias para la investigación en la comunidad estudiantil.

### Descripción

La excelencia académica del Programa de Ingeniería Ambiental se gestiona de manera permanente desde los procesos curriculares, articulados con la formación integral, la flexibilidad educativa, la internacionalización de los currículos y los mecanismos para la evaluación de la enseñanza y el aprendizaje, así como el desarrollo de la formación investigativa y la formación para la investigación.

## Responsables

Director de Programa, Líderes de Éxito Estudiantil y Curricular del Programa.

## Proyecto 1: Implementación y seguimiento de la Política de Gestión Curricular

### Justificación

Al consolidar la implementación y seguimiento de la Política de Gestión Curricular se asegura la globalización de los currículos en la medida que los programas académicos se adaptan a los requerimientos del tiempo y los recursos de los estudiantes, las necesidades del mercado laboral y las demandas de los aprendizajes contemporáneos. De tal manera que se generan alternativas que flexibilizan los procesos educativos para facilitar el tránsito académico en sus diferentes niveles y se ofrecen estrategias para el cumplimiento de su proyecto de vida académica, mediante la construcción de nuevas relaciones institucionales e interinstitucionales y se promueve la investigación interdisciplinaria en todos los niveles de formación.

En este sentido, la bioética y las humanidades son consideradas el eje fundamental para la formación integral de los estudiantes en concordancia con sus propios postulados, su enfoque pedagógico centrado en el estudiante y la formulación de los Objetivos Institucionales de Aprendizaje (OIA) articulados con los Objetivos de Aprendizaje de los Programas (OAP) y los Objetivos de Aprendizaje de los Cursos (OAC).

Este proyecto garantiza además la estructuración e implementación de un modelo de evaluación integral para la toma de decisiones que orienta la planeación estratégica y la calidad del Programa de Ingeniería Ambiental.

### Descripción

Se direccionan los procesos de gestión para el desarrollo de la flexibilidad educativa en los niveles pedagógico, académico, curricular y de gestión, que conducen a rutas de homologación, equivalencia y certificación a través de procesos colaborativos globales (internacionalización).

Así mismo se consolida la formación integral a partir de la inclusión de la bioética y las humanidades en los currículos en concordancia con las dimensiones de los objetivos de aprendizaje. Todo ello articulado con acciones que conllevan a procesos de evaluación en la gestión académica orientados a la calidad de la enseñanza y el aprendizaje.

## Objetivos

- Asegurar la apropiación de los procesos de internacionalización en el currículo.
- Asegurar la flexibilidad en los procesos educativos a nivel curricular, pedagógico, académico y de gestión.
- Consolidar la integración de la bioética y las humanidades a nivel microcurricular.
- Asegurar la evaluación de los procesos de enseñanza, aprendizaje y gestión curricular.

## Acciones

- Consolidar el uso y seguimiento de la herramienta de autoevaluación microcurricular y las acciones de mejora.
- Realizar un estudio de los modelos utilizados a nivel nacional e internacional en la enseñanza de la Ingeniería, en especial aquellos orientados a las mejores prácticas, acreditaciones internacionales y centrados en el estudiante.
- Proponer, a partir del estudio, actualizaciones del plan de estudio del Programa de Ingeniería Ambiental con el fin de incluir los lineamientos de flexibilidad, integralidad, interdisciplinariedad e internacionalización. Lo anterior para incentivar la movilidad interna y externa (nacional e internacional).
- Identificar y aplicar estrategias de enseñanza-evaluación acordes con la Política Institucional de Fortalecimiento Académico.
- Actualización plan de estudios que articule las políticas de gestión y flexibilidad curricular.

## Meta

- 100% de implementación y seguimiento de la Política de Gestión Curricular.

## Indicadores

- Porcentaje de implementación de la Política de Gestión Curricular.

## Responsables

Director de Programa, Líderes de Microcurrículo, Currículo, Fortalecimiento Curricular y Éxito Estudiantil.

## Proyecto 2: Fortalecimiento en segunda lengua

### Justificación

El fortalecimiento de los procesos académicos mediante una segunda lengua en los niveles macro y microcurricular, responde a las políticas de flexibilidad y a las experiencias de internacionalización, que contribuyen con el desarrollo de los programas de movilidad académica y doble titulación entre otros.

Por otra parte, el desarrollo de suficiencia comunicativa en segunda lengua y lengua extranjera en la comunidad estudiantil y docente, conduce a responder con las necesidades de inserción en el entorno global.

### Descripción

Este proyecto se caracteriza, porque consolida la Política de Lengua Extranjera y el seguimiento al plan de acción en el Programa de Ingeniería Ambiental, con el fin de incrementar el nivel de competencia en una segunda lengua en los estudiantes apoyado en el fortalecimiento de los currículos, la flexibilidad educativa y las experiencias de internacionalización.

### Objetivos

- Diseñar e implementar estrategias macro y microcurriculares para el aprendizaje de la segunda lengua.
- Desarrollar competencias en una segunda lengua en la comunidad del Programa.

### Acciones

- Elaborar un estudio de las condiciones situacionales de los estudiantes y docentes con relación a la segunda lengua.
- Diseñar e implementar estrategias con el fin que los estudiantes accedan a los semestres superiores con niveles adecuados en la segunda lengua.
- Actualizar el currículo y microcurrículos, asociado a la apropiación de la segunda lengua.
- Fomentar la apropiación de la segunda lengua, por el docente, para llevar el requerimiento de ésta al microcurrículo.
- Evaluar continuamente el aprendizaje de la segunda lengua por el estudiante.

### Meta

- 100% de los estudiantes en el último semestre con las competencias en segunda lengua necesarias.

### Indicador

- Porcentaje de estudiantes en último semestre con las competencias en segunda lengua necesarias.

### Responsables

Director de Programa, Líderes de Internacionalización, Curricular y Microcurrículo del Programa.

## Proyecto 3: Desarrollo de la Formación para la Investigación e Investigación Formativa

### Justificación

En el mundo contemporáneo se precisa que las universidades desarrollen habilidades para la investigación en sus estudiantes e incorporen estrategias de enseñanza-aprendizaje en el currículo, con el fin de fortalecer dicha formación en concordancia con el enfoque pedagógico institucional para un aprendizaje activo.

El desarrollo de la Política de Formación para la Investigación, se constituye en un imperativo para educar a los estudiantes, a partir de actividades de investigación en todas las áreas del conocimiento, que conducen a la comprensión y solución de los problemas del entorno. Este proyecto, contribuye además con el desarrollo de habilidades para la investigación en los estudiantes de los diferentes niveles y permite incorporar estrategias de enseñanza-aprendizaje en el currículo con el fin de asegurar la calidad de los procesos académicos.

### Descripción

Mediante este proyecto, se da seguimiento a la implementación de la Política de Formación para la Investigación en el Programa de Ingeniería Ambiental de acuerdo con los siguientes lineamientos:

- a. La formación para la investigación, la cual se estructura en torno al desarrollo de contenidos y procesos de formación en temas de investigación, considerados en el plan de estudios y en el desarrollo del trabajo de grado por parte de los estudiantes.
- b. La investigación formativa, desarrollada de acuerdo con el contexto del enfoque pedagógico institucional, con énfasis en estrategias de

aprendizaje que promuevan ejercicios investigativos en el contexto del aula.

### Objetivo

Asegurar la implementación de la Política de Formación para la Investigación, Creación, Desarrollo e Innovación en el Programa de Ingeniería Ambiental.

### Acciones

- Realizar un estudio de la orientación de la investigación en Ingeniería a nivel nacional e internacional (pregrado y postgrado).
- Definir, a partir del estudio, los lineamientos del Programa en relación a la investigación formativa y formación para la investigación.
- Diseñar la propuesta de actualización curricular asociado a la política de investigación formativa y formación para la investigación en el Programa.
- Verificar la aplicación de los lineamientos de Programa y medir el avance de la actualización curricular en relación a la investigación formativa y formación para la investigación.
- Fomentar la creación de nuevos semilleros de investigación y fortalecer los existentes.

### Meta

- 100% del currículo (microcurricular) alineado con las políticas institucionales de investigación formativa.

### Indicador

- Porcentaje del currículo alineado con las políticas institucionales de investigación formativa.

### Responsable

Director de Programa, Líderes de Investigación, Internacionalización, Fortalecimiento curricular y Currículo del Programa.

## 3.3.2.5 Pilar: Investigación

Desde sus inicios la Universidad El Bosque ha reconocido el valor fundamental de la investigación, como medio para convertirse en motor de desarrollo para el país. Ahora bien, el Plan de Desarrollo Institucional 2016-2021 concibe la investigación como uno de sus pilares y la asume con una óptica renovada; le confiere mayor capacidad de impacto tanto en lo que concierne a la formación curricular y extracurricular, como en lo que tiene que ver con la transferencia de sus resultados a la sociedad en general.

Desde esta perspectiva, la Universidad se ha propuesto impulsar la investigación con base en tres estrategias: 1) dando continuidad a las políticas institucionales de investigación para la generación de nuevo conocimiento; 2) estableciendo prioridades de investigación y fortaleciendo a los grupos, a los investigadores y a la actividad investigativa, con una perspectiva de internacionalización formulada sobre acciones concretas; y 3) desarrollando e implementando la Política Institucional para la Transferencia del Conocimiento Producto de Investigación, en aras de ofrecer un aporte de alto nivel a la sociedad.

El Programa Ingeniería Ambiental se alinea con la propuesta de investigación de la Universidad y apoyará el diseño de las políticas e implementará estrategias que garanticen su desarrollo.

### Responsables

Director de programa, Líderes de Investigación del Programa.

## **Programa 1:** Diseño e implementación de la Política Institucional para la Generación de nuevo Conocimiento de acuerdo con la Misión y la Visión

### Justificación

La Universidad y el Programa reconocen la investigación como una tarea fundamental que se constituye en un elemento de especial importancia en los procesos de formación, generación de nuevo conocimiento y conexión con la sociedad mediante su transferencia, y que responde a las necesidades y oportunidades de los entornos locales, regionales y nacionales con una clara proyección internacional.

### Descripción

La materialización de la Misión investigativa de la Universidad y del Programa de Ingeniería Ambiental, se hace de acuerdo con una estrategia que conlleve un crecimiento coherente, responsable, sostenido y planeado a través de prácticas eficientes e innovadoras y de esfuerzos pertinentes y estructurados, acordes con la Misión y la Visión.

El programa identifica las condiciones actuales de gestión, funcionamiento y producción de nuevo conocimiento de los grupos de investigación, define estrategias para fortalecer, crear, modificar y fusionar los grupos con énfasis en aquellas áreas de conocimiento de interés estratégico para la investi-

gación en el Programa Ingeniería de Ambiental, especialmente en aquellas áreas cuyas investigaciones generen un impacto en menor tiempo.

Busca, además, consolidar una investigación de calidad a través del fortalecimiento de su gestión.

### Responsables

Director de Programa, Líderes de investigación y Currículo del Programa.

## Proyecto 1: Definición de prioridades en investigación

### Justificación

En clara correspondencia con las necesidades del país, la Universidad ha desarrollado un evidente liderazgo en los temas referidos a la “calidad de vida”; se trata de una fortaleza que ha sido potenciada a través de revisiones permanentes. Desde este eje orientador y con miras a su fortalecimiento es importante consolidar la investigación e incentivar la unión de varias áreas y aspectos de la investigación, a través de un esfuerzo en la identificación de espacios comunes sobre los cuáles es necesario trabajar.

### Descripción

La política hace una clara demarcación del campo específico de investigación de la Universidad, la cual responde a la Misión y Visión en términos de la calidad de vida y debe estar referido a asuntos estratégicos del país.

Un aspecto fundamental para la definición de este foco de la investigación, está en los resultados del proceso de revisión y fortalecimiento de la investigación en los grupos, teniendo en cuenta como eje transversal, la identificación y definición de problemas transdisciplinarios.

### Objetivo

Focalizar producción de alto nivel en investigación, en el campo que define el perfil del Programa de Ingeniería Ambiental.

### Acciones

- Elaborar la línea base de la investigación en la disciplina del Programa, analizando los contextos internos y externos.
- Definir los lineamientos de investigación, desarrollo, innovación y transferencia de conocimiento para el Programa de Ingeniería Ambiental.



- Articular los planes de desarrollo, las líneas y programas de investigación de los grupos del Programa de Ingeniería Ambiental con las políticas y lineamientos de Investigación, Desarrollo, Innovación y Transferencia – IDIT, del Programa de Ingeniería Ambiental.
- Formular el plan de inversión asociado al desarrollo de la IDIT en el Programa de Ingeniería Ambiental.
- Evaluar el avance de las líneas de investigación en relación a los lineamientos propuestos.

### Meta

- 100% de las líneas de investigación de los grupos acorde con los lineamientos del Programa de Ingeniería Ambiental

### Indicador

- Porcentaje de líneas acordes/total de líneas de investigación.

### Responsables:

Decano, Director de Programa, Líderes de Investigación, Currículo e Internacionalización del Programa.

## Proyecto 2: Fortalecimiento de la investigación, grupos e investigadores

### Justificación

A propósito de la investigación y su calidad en la Universidad, se identifican y trabajan los aspectos estratégicos para el desarrollo de una política de reforzamiento de los procesos y sus productos, en la que los líderes de los grupos de investigación e investigadores son los principales responsables de su implementación con el apoyo decidido de la Vicerrectoría de Investigaciones.

### Descripción

El fortalecimiento de la investigación tendrá en cuenta, entre otros, aspectos relacionados con la generación de un plan, un proceso de evaluación de los avances alcanzados, una metodología de evaluación sistemática, una estrategia para fortalecer la gestión, un modelo de incentivos, unos mecanismos para la cooperación, la diversificación del financiamiento de la investigación y el reforzamiento de la ética de la investigación, aspectos que serán trabajados por los líderes de los grupos de investigación e investigadores con el apoyo de la Vicerrectoría de Investigaciones.

En el marco del fortalecimiento se contempla, además, el refuerzo del actual acuerdo de propiedad intelectual.

### Objetivo

- Optimizar los procesos de apoyo al desarrollo de la investigación en el Programa de Ingeniería Ambiental.

### Acciones

- Desarrollar un sistema de planeación y seguimiento de resultados de investigación para el Programa de Ingeniería Ambiental.
- Aumentar la producción de los grupos de investigación y sus investigadores.
- Medir semestralmente a los grupos e investigadores.

### Metas

- 100% grupos en categoría B o superior.
- 100% de los líderes de grupo PhD categorizados.

### Indicadores

- Sistema de planeación y seguimiento en ejecución.
- Número de grupos categorizados B o superior/total grupos.
- Número de líderes con PhD/total grupos.

### Responsable

Decano; Director de Programa; Líderes de Investigación del Programa.

### 3.3.2.6 Pilar: Responsabilidad Social Universitaria

La Responsabilidad Social Universitaria, RSU, ha sido un tema de reflexión desde el origen de la Universidad El Bosque, reconociendo su importancia como eje articulador de las funciones sustantivas de la Universidad y así mismo como un genuino interés de responder de manera pertinente a las necesidades del entorno.

Esta reflexión se hace explícita en la Misión cuando se habla de la construcción de una sociedad más justa, pluralista y participativa; se materializa en la Política de Proyección y Responsabilidad Social, donde se plantea un modelo que da cuenta de la evolución del concepto de Extensión y Proyección hacia la RSU. Es un modelo situado en lo local, lo regional, lo nacional y lo global, y señala cuatro dimensiones (Aprendizaje, Generación, Transferencia y Organización) a través de las cuales la Universidad se relaciona con el entorno y genera acciones socialmente responsables.

En concordancia con este modelo planteado en la política y con los 40 años de historia de la Universidad, en el presente plan de desarrollo se plantean tres programas para concretar en los próximos 5 años; el Programa de Ingeniería Ambiental apoyará su ejecución.

### Responsables

Decano, Director de Programa, Líder de Responsabilidad Social Universitaria del Programa.

## Programa 1: Vinculación con el entorno

### Justificación

El relacionamiento es un factor estratégico que le da sentido al quehacer de la Universidad y al Programa de Ingeniería Ambiental; las relaciones deben ser vinculantes y el propósito es generar acciones conjuntas que beneficien la sociedad.

### Descripción

El programa identifica y genera alianzas enfocadas a apoyar las funciones misionales de la Universidad que se traducen en acciones de crecimiento y mutuo beneficio.

### Responsable

Decano; Director de Programa; Líderes de Responsabilidad Social Universitaria, Relaciones con el Sector Externo, Egresados, Educación Continuada y Consultoría del Programa.

## Proyecto 1: Fortalecimiento de la relación con egresados

### Justificación

Los egresados son aliados naturales de la Universidad. Su desempeño en el ambiente laboral hace posible evaluar el cumplimiento de la Misión, la pertinencia de los currículos, el impacto y el reconocimiento de su acción en la sociedad. Para poder hacer ese seguimiento es importante desarrollar una relación sólida de pertenencia y compromiso.

### Descripción

El proyecto desarrolla estrategias para fortalecer el relacionamiento con los egresados, acercarlos a la Universidad y mantener un contacto efectivo con ellos.

## Objetivos

- Continuar el desarrollo de la política hacia los egresados senior y fortalecer las subpolíticas de próximos egresados, recién egresados y egresados en consolidación profesional.
- Incrementar el volumen de contactos efectivos en la base de datos.
- Establecer estrategias de atracción de egresados a la Universidad.
- Fortalecer la comunicación con los egresados.
- Apoyar redes y asociaciones de egresados.

## Acciones

- Apoyar el fortalecimiento de la Asociación de Egresados de la Universidad.
- Nombrar en cada grupo de graduados, líderes de enlace con el área de Egresados de la Universidad.
- Promover la realización del encuentro de egresados bienal y proponer eventos atractivos en el punto intermedio.
- Contribuir al plan de comunicación constante con los egresados, que refleje las subpolíticas para cada grupo.
- Desarrollar estrategias que permitan consolidar el Sistema de Información con un incremento del 5% anual.
- Diseñar un plan de trabajo para fortalecer la relación con egresados como a) tutores egresados; b) profesores invitados; c) profesores vinculados; d) consultores adscritos; y e) empleadores de nuevos egresados, entre otros.

221

## Meta

- Incrementar en un 5% anual el porcentaje de base de datos y el relacionamiento con los egresados del Programa de Ingeniería Ambiental.

## Indicador

- Porcentaje de incremento anual en la base de datos y el relacionamiento efectivo con los Egresados del Programa.

## Responsables

Director de Programa, Líderes de Responsabilidad Social Universitaria y Egresados del Programa.

## Proyecto 2: Estrategia de priorización y relacionamiento Interinstitucional con alcance nacional e internacional

### Justificación

Las relaciones del Programa de Ingeniería Ambiental tienen sentido en la medida que generen acciones que respondan a las necesidades de los actores sociales. Bajo esta óptica para el Programa de Ingeniería Ambiental, los convenios deben traducirse en proyectos realizados que generen impactos positivos en la sociedad.

### Descripción

Este proyecto de relacionamiento hace un seguimiento detallado a las actuales relaciones del Programa de Ingeniería Ambiental, las documenta, genera indicadores de impacto y da prioridad a aquellas que tuvieron resultados significativos en los últimos 5 años.

### Objetivos

- Realizar un proceso anual de evaluación y priorización de convenios institucionales en los que participa el Programa de Ingeniería Ambiental.
- Documentar acciones generadas en cada convenio, identificando responsables y generando indicadores de impacto.
- Participar en la divulgación de aquellas relaciones que a nivel institucional puedan favorecer el desarrollo del Programa de Ingeniería Ambiental.
- Explorar posibilidades con entidades propuestas e incentivar el desarrollo de planes de trabajo para cada convenio.

### Acciones

- Realizar reuniones anuales, con acompañamiento de la Oficina de Desarrollo, de priorización de convenios por áreas de conocimiento.
- Utilizar la herramienta de gestión de convenios y generar reportes a partir de ella.
- Revisar los convenios existentes y documentar resultados y planes de trabajo.

### Meta

- 100% de convenios con proyectos activos y con planes de trabajo, al cabo de los 5 años.

- 100% de la información de seguimiento documentada en el sistema, al cabo de los 5 años.

#### Indicador

- Número de convenios con proyectos activos y con plan de trabajo / Número total de convenios del Programa por año.
- Número de convenios registrados en la herramienta de gestión / Número total de convenios del Programa por año.

#### Responsables

Director de Programa, Líderes de Internacionalización y Relaciones con el Sector Externo del Programa.

### Proyecto 3: Consolidación de las relaciones con la comunidad

---

#### Justificación

La Universidad El Bosque y el Programa de Ingeniería Ambiental desde su origen han generado estrechas relaciones con la comunidad cercana y con comunidades que ha definido como su campo de acción. La Universidad como agente de cohesión social en la comunidad guarda coherencia con su Misión, que habla de una sociedad más justa, pluralista y participativa.

223

#### Descripción

Parte de la implementación de la política de Proyección y Responsabilidad Social Universitaria, está a cargo del Programa de Ingeniería Ambiental. Nos acercamos a la comunidad y en conjunto, con miembros de la misma, identificamos necesidades que pueden ser resueltas a partir de los saberes propios de la Ingeniería. Se busca documentar proyectos ya existentes y articularlos desde una perspectiva institucional, así como impulsar proyectos institucionales de carácter multidisciplinario en zonas específicas.

#### Objetivos

- Documentar proyectos de Responsabilidad Social realizados en los últimos 5 años y continuar esta labor anualmente.
- Identificar proyectos exitosos y mejores prácticas de innovación social.
- Alimentar indicadores tangibles de impacto para los proyectos de Responsabilidad Social Universitaria.

- Promover proyectos sociales desde el Programa de Ingeniería Ambiental de acuerdo con los lineamientos de la Política de Responsabilidad Social.
- Participar en los proyectos institucionales de carácter multidisciplinario en las zonas geográficas determinadas por la Universidad.

### Acciones

- Participar en las reuniones institucionales que permitan hacer aportes en la discusión del modelo de la Universidad y documentar el trabajo de los últimos 5 años.
- Participar en el grupo de trabajo multidisciplinario que permita identificar mejores prácticas en el ámbito de la RSU.
- Alimentar el sistema de información institucional sobre indicadores de impacto en los proyectos RSU.
- Participar en los proyectos institucionales de RSU.
- Establecer en los currículos oportunidades evidentes de aprendizaje servicio, que involucren alumnos, profesores, investigadores y comunidad.
- Apoyar el fortalecimiento del voluntariado Universitario.

### Meta

- Incrementar el número de miembros de las comunidades del área de influencia beneficiadas en los proyectos del Programa.
- Realizar un proyecto bianual que involucre al menos otro programa y que se desarrolle en uno de los focos geográficos de la Universidad.
- Aumentar el número de personas que participan anualmente en el voluntariado en una personal anual.

### Indicador

- Porcentaje de incremento anual del número de personas beneficiadas por proyectos de responsabilidad social del Programa.
- Número de proyectos de responsabilidad social desarrollados de forma articulada con otros programas académicos / Número de proyectos de responsabilidad social planeados por el Programa por año.
- Porcentaje de incremento en el número de personas que participan anualmente en el voluntariado.

### Responsables

Director de Programa, Líderes de Responsabilidad Social Universitaria y Egresados del Programa.

## Programa 2: Transferencia Social

---

### Justificación

Existen innumerables necesidades y retos sociales a los que el Programa Ingeniería de Ambiental puede ofrecer soluciones originadas en su saber hacer. Los procesos de transferencia social son fundamentales en la consolidación de las relaciones con los grupos de interés, a partir de la construcción colectiva de soluciones a las problemáticas manifestadas por los grupos de interés, donde tiene influencia el Programa de Ingeniería Ambiental.

### Descripción

Se parte de la identificación de necesidades y problemáticas sociales, culturales, de conocimiento para desarrollar, implementar y evaluar proyectos orientados a mejorar la calidad de vida de la sociedad.

### Responsable

Director de Programa; Líderes de Responsabilidad Social Universitaria, Emprendimiento, Educación Continua y Consultoría del Programa.

225

## Proyecto 1: Fortalecimiento de la Educación Continuada

---

### Justificación

La Educación Continuada es una fuente de atracción de talento y recursos tanto para la Universidad como para el Programa de Ingeniería Ambiental. Es una forma de extender y fortalecer las redes de acción. La educación continuada se constituye en un motor que le imprime al Programa de Ingeniería Ambiental la flexibilidad y la agilidad necesarias para reaccionar de manera oportuna a los requerimientos del entorno, con propuestas de productos y servicios de capacitación flexibles, pertinentes y coherentes, que permitan la transferencia del conocimiento a la sociedad.

### Descripción

Se reconoce la educación continuada en la Universidad El Bosque como un ámbito que genera un acercamiento con la sociedad. Esta cercanía se construye identificando necesidades y tendencias para desarrollar una oferta formativa, innovadora y abierta que impacte la calidad de vida de los participantes en los cursos ofrecidos.



## Objetivos

- Incrementar la oferta de educación continuada atendiendo las necesidades de capacitación de la comunidad en general.
- Desarrollar oferta orientada a satisfacer las necesidades de capacitación de los egresados de la Universidad.
- Incrementar oferta orientada a satisfacer las necesidades de capacitación de las empresas, instituciones u organizaciones.
- Apoyar las iniciativas institucionales de responsabilidad social desarrolladas con las diferentes comunidades que atiende.
- Incrementar la oferta de programas virtuales, tanto de oferta abierta como de oferta cerrada.
- Incrementar estratégicamente la oferta de programas abiertos desarrollados por la División de Educación Continuada.

## Acciones

- Elaborar un estudio, articuladamente con la División de Educación Continuada, para la detección de oportunidades y necesidades de capacitación en el entorno.
- Identificar conjuntamente con grupos de interés, programas de fortalecimiento del talento humano, asociados a las áreas de experticia del programa, conforme el plan de trabajo establecido por el equipo de educación continuada.
- Establecer alianzas con el sector empresarial que permitan fortalecer el servicio de “El Bosque Corporativo” para incrementar la oferta de programas diseñados a la medida de las organizaciones.
- Diseñar y desarrollar programas de E-learning y B-learning.
- Evaluar el impacto de la educación continuada en el entorno.

## Meta

Incrementar en dos (2) los programas de educación continuada del Programa de Ingeniería Ambiental por año.

## Indicador

Número de nuevos programas de educación continuada del Programa de Ingeniería Ambiental al año

## Responsables

Director de Programa, Líderes de Responsabilidad Social Universitaria, Educación Continua y Consultoría del Programa.

## Proyecto 2: Construcción de la Cultura del Emprendimiento en el Programa Ingeniería Ambiental

### Justificación

La creación y renovación de empresas eficientes es un elemento fundamental para el sistema económico de un país. Un tejido industrial en equilibrio es la entrada al desarrollo de un mejor futuro, es por ello que la Universidad El Bosque y el Programa de Ingeniería Ambiental como actores vitales en este proceso son cuna de emprendedores con espíritu y pasión por la excelencia, y es nuestro deber apoyar, dinamizar y potenciar este proceso.

### Descripción

El punto de partida para el fortalecimiento del tejido empresarial del país es el apoyo en la semilla de iniciativas innovadoras, a partir del fomento de la cultura emprendedora y el apoyo a los procesos propios del espíritu emprendedor.

### Objetivo

Participar desde el Programa de Ingeniería Ambiental en la promoción de la cultura de emprendimiento en la comunidad universitaria.

### Acciones

- Conformar un equipo de apoyo del programa que trabaje articuladamente con las iniciativas institucionales para la formulación de programas de emprendimiento para la comunidad académica.
- Formar a la comunidad del Programa Ingeniería Ambiental en emprendimiento, herramientas y necesidades de la sociedad del espíritu emprendedor, la manera de jugar un rol fundamental en la creación y renovación de empresas de impacto positivo en la sociedad.
- Fomentar en las asignaturas correspondientes, iniciativas que fortalezcan los procesos de la cultura del emprendimiento, tales como la innovación, el desarrollo de oportunidades de negocio verdes, ecoinnovación y proyectos de Ingeniería.

### Meta

Dos (2) propuestas de emprendimiento radicadas en la Unidad de Consultoría y Emprendimiento.

### Indicador

Número de iniciativas de emprendimiento asesoradas con apoyo del Programa de Ingeniería Ambiental.

## Responsables

Director de Programa, Líderes de Responsabilidad Social Universitaria, Emprendimiento, Educación Continuada, Fortalecimiento curricular, Currículo y Consultoría del Programa.

## Proyecto 3: Estructuración de un sistema de Servicios y Consultorías

### Justificación

El Programa de Ingeniería Ambiental entiende que las universidades son el escenario propicio para contribuir a la sociedad y ofrecen sus capacidades y saber hacer con servicios de calidad fortalecidos con el estado del arte. La Universidad El Bosque busca responder a la necesidades sociales a través de servicios y consultorías específicos donde se reconoce como proveedor idóneo dada la calidad de los resultados obtenidos a lo largo del tiempo.

### Descripción

La Universidad El Bosque posee capacidades de alta calidad y en muchos casos únicas a nivel nacional, por tanto, entre sus objetivos está el potenciar la difusión y creación de marcos de actuación ágiles para responder a las necesidades de la sociedad actual de manera ágil y certera, con el aporte del Programa de Ingeniería Ambiental.

### Objetivo

Participar en la creación y consolidación del Centro Integral de Servicios y Consultoría a la Comunidad.

### Acciones

- Apoyar la conformación del Centro Integral de Servicios y Consultoría que ofrezca oportunidades de mejora y celeridad.
- Participar en el censo de servicios y consultorías.
- Participar en el análisis de servicios y consultorías en temas a mejorar sobre pertinencia, procesos de contratación, calidad del servicio y beneficios para el prestador y la Universidad, y a las unidades que puede beneficiar.
- Desarrollar proyectos de servicios y consultorías desde el Programa de Ingeniería Ambiental.

### Meta

Incrementar en un 10%, en 5 años, los servicios ofrecidos por el Programa de Ingeniería Ambiental.

### Indicador

Porcentaje de incremento de los servicios por el Programa de Ingeniería Ambiental.

### Responsables

Director de Programa, Líderes de Emprendimiento, Educación Continua y Consultoría del Programa.

## **Programa 3: Consolidación de la sostenibilidad ambiental de la Universidad**

---

### Justificación

La continuidad y permanencia de la Universidad debe basarse en el uso responsable de los recursos, impactando positivamente el entorno productivo, ecológico y social.

229

### Descripción

El entorno educativo es favorable para promover el desarrollo sostenible a partir de acciones y comportamientos responsables que reafirmen los valores que permiten la construcción de un entorno limpio y sostenible.

### Responsables

Director de Programa, Líder de Responsabilidad Social Universitaria del Programa.

## **Proyecto 1: Desarrollo de la Política Ambiental de la Universidad**

---

### Justificación

El Programa de Ingeniería Ambiental entiende que la Política Ambiental de la Universidad define lineamientos de acción en cuanto a procesos de sostenibilidad de la Universidad. La Universidad debe desarrollar un modelo sostenible, que al estar inmerso en el ambiente académico forme ciudadanos responsables

con el ambiente de acuerdo a los propósitos misionales de la Universidad y su enfoque de Calidad de vida.

### Descripción

Teniendo como base la política, este proyecto desarrolla competencias ciudadanas centradas en la apropiación, construcción y aplicación de conceptos desde el desarrollo sostenible.

### Objetivos

- Implementar la Política Ambiental Institucional con el fin de generar apropiación del concepto de sostenibilidad en el Programa de Ingeniería Ambiental.
- Participar en la estrategia de comunicación propuesta por la Unidad de Gestión Ambiental.
- Participar de las sinergias entre los distintos Programas, Departamentos y Divisiones de la Institución, de acuerdo con los lineamientos de la Unidad de Gestión Ambiental.

### Acciones

- Apoyar la medición inicial de la huella ecológica de la Universidad desde el Programa de Ingeniería Ambiental.
- Contribuir a disminuir el impacto ecológico de la Universidad a través de acciones que involucren el Programa de Ingeniería Ambiental.
- Dar a conocer las buenas prácticas realizadas desde el Programa de Ingeniería Ambiental.

### Metas

- Participar en la construcción de la línea de base sobre la huella ecológica de la Universidad, desde el Programa de Ingeniería Ambiental.
- Contribuir a la reducción del impacto ambiental de la Universidad.

### Indicadores

- Huella ecológica del Programa Ingeniería Ambiental / Huella institucional.
- Acciones realizadas para la contribución de la reducción de la huella/ Acciones planeadas

### Responsables

Director de Programa, Líder de Responsabilidad Social Universitaria del Programa.

### 3.3.2.7 Estrategia: Éxito Estudiantil

En la actualidad se llevan a cabo grandes esfuerzos que permitan incrementar la cobertura y garantizar el acceso de un mayor número de personas a las Instituciones de Educación Superior. También se ha generado como consecuencia un incremento en los índices de abandono estudiantil, lo que ha despertado un fuerte interés en los responsables de la educación superior por entender e intervenir el creciente problema de la deserción estudiantil, puesto que conlleva altos costos sociales y económicos, afectando principalmente a las familias, los estudiantes, las instituciones y al Estado. El hecho de acceder a la educación universitaria no implica que los estudiantes culminen a buen término sus metas y objetivos académicos y profesionales, por lo cual se hace necesario formular e implementar programas de acompañamiento que tengan como objetivo fundamental el apoyo a los estudiantes.

En síntesis, se busca asegurar el éxito de los estudiantes en su proceso formativo. De esta forma el Plan de Desarrollo Institucional 2011-2016 determinó avanzar al concepto de gestión del éxito estudiantil, lo que presupone un entorno de aprendizaje adecuado para la calidad de vida del estudiante que incluye el bienestar integral en su proceso de formación y el diseño y desarrollo de prácticas que permitan mejorar los indicadores de permanencia y graduación estudiantil, fortaleciendo en el estudiante las habilidades para gestionarse, hasta convertirse en ciudadano responsable y exitoso que genere valor en la sociedad.

#### Responsables

Director de Programa, Líderes de Éxito Estudiantil, Currículo, Fortalecimiento curricular y Admisiones del Programa.

### Programa 1: Inmersión a la Vida Universitaria

#### Justificación

El ingreso a la Universidad genera en el estudiante cambios significativos y lo pone en contacto con nuevos entornos y responsabilidades que conllevan a realizar un abordaje paulatino en su proceso de inmersión. Los estudiantes de educación superior son hoy más diversos en aspectos como las condiciones académicas, culturales, sociales y económicas. La Universidad El Bosque y el Programa de Ingeniería Ambiental conscientes de las tendencias, trabajan en facilitar el proceso de transición entre la vida del colegio a la Universidad, así

como en el desarrollo de competencias académicas y sociales para la permanencia y la convivencia.

### Descripción

El programa atiende la inmersión del estudiante a la vida universitaria; reconoce sus habilidades y diferencias particulares y su relación con la formación, la adaptación al medio universitario y al Programa de Ingeniería Ambiental, la interacción con su entorno Biopsicosocial y cultural, durante el primer ciclo.

### Responsables

Director de Programa, Líder de Admisiones del Programa.

## Proyecto 1: Articulación con la Educación Media

### Justificación

La necesidad de aumentar la cobertura amerita seguir trabajando de manera articulada con la educación media, con el fin de minimizar las brechas académicas y sociales, logrando mejorar índices de preparación para el ingreso a vida universitaria, aumentando las oportunidades en el ingreso a la educación superior y disminuyendo índices de deserción académica.

### Descripción

Con este proyecto se generan acciones que permiten fortalecer las relaciones académicas entre los colegios y el Programa de Ingeniería Ambiental. De esta forma, se trabaja en el diseño e implementación de estrategias que incrementen las oportunidades de acceso a la educación superior de estudiantes de la educación media.

### Objetivo

Aumentar las estrategias de soporte social y académico para la atracción, inclusión y permanencia en el Programa de Ingeniería Ambiental.

### Acciones

- Implementar procesos de comunicación entre los programas y Éxito Estudiantil para promover un acompañamiento a los estudiantes de convenios de inmersión.
- Diseñar en conjunto con los programas de la Facultad un portafolio de actividades que permitan dar a conocer las Ingenierías en los colegios de convenio o en ferias universitarias.

### Meta

Portafolio de actividades que permitan dar a conocer el Programa de Ingeniería Ambiental en los colegios con los que la Universidad tiene de convenio de inmersión o en ferias universitarias.

### Indicador

Número de actividades realizadas en los colegios por parte del Programa de Ingeniería Ambiental.

### Responsables

Director de Programa, Líder de Admisiones del Programa.

## Proyecto 2: Fortalecimiento de la inmersión a la Universidad

---

### Justificación

La transición de la educación media a la superior implica que el estudiante y la familia enfrenten cambios que retan sus capacidades para adaptarse y asegurar el paso exitoso por la Universidad, por lo cual se hace necesario formular e implementar programas de acompañamiento que tengan como objetivo fundamental el apoyo a los estudiantes.

233

### Descripción

El proceso de inducción busca apoyar el ingreso e integración del estudiante a la comunidad universitaria mediante la socialización del funcionamiento académico, administrativo, legal y disciplinario de la Universidad. De esta forma, se articula con el Sistema de Acompañamiento Estudiantil (SAE) y se desarrollan acciones de acompañamiento durante el primer año y medio de carrera, con el fin de identificar situaciones que puedan afectar el desempeño de los estudiantes en toda la vida universitaria.

### Objetivo

Disminuir las barreras de adaptación en el primer año y medio académico de los estudiantes y articular las acciones de los diferentes servicios de apoyo (Psicología, Psicopedagogía, Finanzas Estudiantiles, tutorías docentes, tutorías de pares y padres) para la intervención, gestión y minimización del riesgo de deserción.



### Acciones

- Identificar, establecer y documentar las dificultades presentadas por el estudiante en el primer año y medio de vida universitaria.
- Definir e implementar el proceso de éxito estudiantil y rutas de acción frente a situaciones identificadas.
- Diseñar e implementar Talleres de situaciones difíciles que presentan los estudiantes.
- Diseñar e implementar plan de acercamiento del Director de Programa hacia los estudiantes.
- Diseñar e implementar Plan docente consejero para estudiantes de primer semestre.
- Diseñar e implementar plan de acción entre el Programa de Ingeniería Ambiental y los departamentos que prestan servicios (Humanidades, Física, Química, Matemática).
- Evaluar el impacto de las acciones/actividades en relación al éxito estudiantil.

### Meta

Mitigar en un 90% las dificultades presentadas por el estudiante en los tres primeros semestres de vida universitaria.

### Indicador

Porcentaje de avance en la mitigación de las dificultades.

### Responsables

Director de Programa, Líderes de Éxito Estudiantil y Consejero Estudiantil del Programa.

### Proyecto 3: Fortalecimiento del Sistema de Acompañamiento Estudiantil (SAE)

#### Justificación

Para lograr el éxito estudiantil es necesario entender y atender los diferentes momentos de trayectoria estudiantil, con el fin de apoyar el desempeño académico. Este proyecto busca incrementar las tasas de permanencia (semestral, anual y de cohorte) así como mejorar los índices de tiempos de culminación y esfuerzo de graduación.

## Descripción

El Sistema de Acompañamiento Estudiantil (SAE) reúne un conjunto de actividades con la finalidad de brindar las condiciones necesarias para el buen desempeño académico y el éxito en la culminación del plan de estudios.

El SAE genera iniciativas que permiten el acompañamiento de los estudiantes desde el inicio de la carrera, durante cada período académico, a través del Programa de Apoyo al Estudiante (PAE).

En el SAE se establecen perfiles, se identifican las necesidades académicas de los estudiantes y personales de los estudiantes, con el fin de responder a las expectativas y requerimientos de formación, para brindar acompañamiento y apoyo permanente al estudiante, durante el período académico.

## Objetivos

- Incrementar la permanencia (anual y de cohorte) y mejorar los tiempos de culminación y esfuerzo de graduación.
- Apoyar las iniciativas Institucionales en la implementación de estrategias de aprendizaje en el estudiante, con énfasis en el desarrollo de factores protectores para la permanencia con calidad.

235

## Acciones

- Identificar, documentar e intervenir las causas de deserción de los estudiantes del Programa.
- Elaborar e implementar de manera conjunta con los diferentes programas un plan de acción para mejorar los tiempos de culminación.
- Empoderar el grupo de tutores pares de éxito estudiantil.
- Medir el impacto de los procesos y planes de acción en relación a la permanencia.

## Metas

- Aumento en un 2% la tasa de permanencia anual.
- Aumento del 5% de la permanencia por cohorte al cabo de los 5 años.

## Indicador

- Tasa de permanencia anual y de cohorte.

## Responsables

Director de Programa, Líder de Éxito Estudiantil del Programa.

## Programa 2: Desarrollo de la Vida Universitaria

### Justificación

El Desarrollo en la vida universitaria hace referencia al proceso mediante el cual la Universidad identifica las habilidades cognitivas, estrategias de aprendizaje y destrezas académicas, que conlleven a la apropiación del modelo de aprendizaje centrado en el estudiante y de esta forma responder a las necesidades particulares de los estudiantes, con el fin de que logren desempeñarse adecuadamente.

### Descripción

Como parte de la cultura de la calidad, la Universidad y el Programa de Ingeniería Ambiental buscan que los estudiantes se autoevalúen permanentemente en aras de mejorar su desempeño. Esto permite que el estudiante fortalezca sus procesos de aprendizaje, autogestión, emprendimiento, innovación, iniciativa y dominio de una segunda lengua con el fin de que desarrollen y adquieran destrezas motivacionales y personales para lograr mejorar el desempeño y de esta forma trabajar fuertemente en el cumplimiento de los Objetivos de Aprendizaje Institucionales (OAI), articulados con los Objetivos de Aprendizaje de los Programas (OAP) y de los Cursos (OAC).

### Responsables

Director de Programa, Líderes de Éxito Estudiantil, Fortalecimiento Curricular y Currículo del Programa.

## Proyecto 1: Aprendizaje para el éxito

### Justificación

El Éxito Estudiantil debe seguir estructurándose y consolidándose, con el fin de garantizar el acceso, la permanencia y la graduación de los estudiantes, la atención a grupos con necesidades especiales, el incremento del acceso a la Universidad, el bienestar, el desarrollo personal y profesional y la igualdad de oportunidades, a partir de estrategias que permitan el desarrollo de las habilidades fundamentales para el aprendizaje centrado en el estudiante.

### Descripción

El Éxito Estudiantil se fortalece y fundamenta en dos líneas de trabajo: identificación e intervención. La identificación busca caracterizar a la población con el fin de identificar las barreras asociadas a las dificultades de adaptación,

integración, participación, aprendizaje, promoción y permanencia con calidad en los procesos de educación superior. La intervención busca realizar acciones de apoyo académico y socioeconómico, actividades de aprendizaje colaborativo y de apoyo pedagógico y social incluyente para estudiantes con dificultades de aprendizaje o que deben estudiar y trabajar de forma simultánea.

### Objetivos

- Fortalecer los procesos de aprendizaje, autogestión e iniciativa de los estudiantes frente a las diversas situaciones que se presentan a lo largo de su formación académica.
- Mejorar la ganancia académica de los estudiantes.

### Acciones

- Implementar la acciones de acompañamiento permanente a los estudiantes de manera individual y grupal, atendiendo las necesidades o problemáticas emergentes.
- Identificar los estudiantes con necesidades académicas especiales para promover factores protectores y minimizar riesgos mediante remisión a programas y/o servicios de apoyo en la Universidad (psicología, psicopedagogía, LEA, entre otros) y la participación en espacios ofertados por Éxito Estudiantil.
- Implementar estrategias para la participación de los estudiantes en los talleres de Saber Pro que dicta el Departamento de Humanidades.
- Evaluar el impacto de las acciones/actividades en relación al tiempo de culminación y tasa de graduación.

### Metas

- Disminuir en 5% los tiempos de culminación y aumentar en 5% la tasa de graduación en 5 años.
- Mejorar en un 5% los resultados de los estudiantes en las Pruebas Saber Pro en 5 años.

### Indicadores

- Número de semestres promedio de culminación del programa / Número de semestres del programa.
- Número de estudiantes graduados por cohorte / Número de estudiantes matriculados por cohorte.
- Porcentaje de mejora en los resultados de las pruebas Saber Pro año a año.

## Responsables

Director de Programa, Líderes de Éxito Estudiantil, Fortalecimiento Curricular, Currículo y Saber Pro del Programa

## Programa 3: Preparación a la Vida Laboral

---

### Justificación

El éxito en la consecución de oportunidades laborales depende del desarrollo de habilidades de gestión personal que impactan al profesional. Por lo tanto, es necesario que la Universidad y el Programa de Ingeniería Ambiental se esfuercen por desarrollar en el estudiante habilidades para establecer objetivos profesionales, personales e incluso para realizar una búsqueda de empleo activa y planificada, que le permita desempeñarse como un profesional íntegro y exitoso.

### Descripción

El programa busca responder a la necesidad de lograr que los estudiantes de la Universidad El Bosque, al finalizar sus estudios con éxito, estén seguros de la calidad y pertinencia de su formación y se adapten al medio externo siempre en concordancia con su proyecto de vida laboral.

### Responsable

Director de Programa; Líderes de Éxito Estudiantil, Relaciones con el Sector Externo y Egresados del Programa.

## Proyecto 1: Gestión para el desempeño y éxito profesional

---

### Justificación

La globalización cada vez exige ingenieros con capacidades de integración de sus conocimientos a la experiencia profesional, en cualquier ámbito o sector, por lo que la aplicación del modelo de aprendizaje significativo se convierte en una exigencia en la formación de los profesionales.

### Descripción

En respuesta a los cambios en el mundo laboral, el Programa de Ingeniería Ambiental promueve el desarrollo de competencias, capacidades y habilidades que permitan la adecuada inserción de los estudiantes en el ámbito profesional.

## Objetivos

- Desarrollar talleres de orientación y formación de competencias para la gestión y el desempeño profesional del estudiante.
- Consolidar las relaciones del Programa Ingeniería Ambiental con el sector externo para que los practicantes y/o egresados tengan preferencias en sus procesos de selección.
- Promover y desarrollar el acercamiento con el sector externo para determinar necesidades y formalizar vínculos interinstitucionales mediante la firma de convenios, acuerdos y/o actas de cooperación.
- Fortalecer a nivel microcurrículo la práctica profesional.

## Acciones

- Generar espacios de encuentro que permitan la interacción con el sector externo y conocer sus necesidades para consolidar las relaciones entre las partes; documentarlas y transmitir las a los comités correspondientes.
- Validar el estado actual de los convenios suscritos desde el Programa de Ingeniería Ambiental para definir planes de acción concretos con cada uno de ellos.
- Alinear los objetivos de aprendizaje de los syllabus de prácticas profesionales del Programa.
- Diseñar, implementar e integrar talleres de capacitación que permita fortalecer las competencias para el desempeño laboral de los estudiantes. Los anteriores talleres deben estar articulados con los talleres Institucionales: preparación para la vida laboral, preparación para la práctica profesional y el curso de emprendimiento.
- Medir el impacto de los encuentros, convenios y talleres en la empleabilidad de los estudiantes del Programa.

## Meta

- 100% de participación de los estudiantes en los proyectos de gestión para el desempeño y el éxito profesional (talleres).

## Indicador

- Porcentaje de estudiantes que participan en los talleres del Programa.

## Responsables

Director de Programa, Líderes de Éxito Estudiantil, Fortalecimiento Microcurricular, Relaciones con el Sector Externo y Egresados del Programa.

### 3.3.2.8 Estrategia: Bienestar Universitario

Para llevar a cabo la generación, transmisión y transferencia de conocimiento y propiciar un buen entorno para la enseñanza y el aprendizaje, la Universidad El Bosque reconoce la importancia que tiene la promoción del Bienestar como una condición sine qua non, mediante el “Bien ser – Bien hacer” de todas las personas que integran la comunidad universitaria desde su individualidad y colectividad. El Programa de Ingeniería Ambiental apoyará y promoverá los programas de Bienestar.

La Universidad considera al Bienestar como una estrategia transversal para el Plan de Desarrollo Institucional 2016 – 2021, con programas y proyectos como: a) Fortalecimiento del bienestar de todos los actores universitarios, es decir, académicos, administrativos, estudiantes de pre y posgrado, y egresados; b) Bienestar como un promotor de la calidad de vida, mediante el reconocimiento de la familia como un aspecto fundamental y de la Institución como una Universidad saludable; c) la importancia de Bienestar Universitario en la formación integral, articulando su quehacer formativo con el PEI, los Objetivos Institucionales de Aprendizaje y las habilidades para la vida promoviendo el trabajo cooperativo inter e intra universitario en temas de Bienestar y; desarrollando planes de consolidación y mejora del sentido de pertenencia con respecto a la identidad institucional, y al clima laboral.

#### Responsable

Director de programa; Líder de Comunicaciones del Programa.

### Programa 1: Fortalecimiento de Bienestar para los actores universitarios

#### Justificación

La comunidad de la Universidad está integrada por varios grupos poblacionales, cada uno de ellos con roles diferentes en la Institución (aprender, enseñar, facilitar) e intereses y gustos particulares. Al ser la universalidad y equidad, criterios fundamentales de la razón de ser del Bienestar Universitario en El Bosque, se reconoce la importancia de impactar a todos estos actores de acuerdo con sus necesidades específicas, reconociendo su derecho a acceder a la oferta de programas, proyectos, acciones y servicios.

La Universidad ha identificado como oportunidad de mejora fortalecer la cobertura y el impacto de su actual oferta presencial en algunos grupos específicos

ya que por sus dinámicas particulares presentan bajos índices de participación, y desarrollar una oferta virtual que sea idónea y pertinente para las necesidades de cada grupo poblacional.

### Descripción

Con este programa la Universidad consolida y desarrolla una oferta de programas, proyectos, acciones y servicios tanto presenciales como virtuales, para dar respuesta directa a las necesidades de los diferentes grupos poblacionales, fomentando su participación activa, incrementando la cobertura, mejorando su impacto y promoviendo las condiciones para el desarrollo humano y la formación integral desde lo individual y colectivo.

### Responsables

Director de programa, Líder de Comunicaciones del Programa.

### Proyecto 1: Fortalecimiento de Bienestar para académicos y administrativos

---

### Justificación

La política de Bienestar Universitario define los criterios que orientan su gestión. Entre éstos se encuentran: a) Participación e integración, el cual hace referencia a la función articuladora que tiene el Bienestar para promover la integración tanto de las personas como de las instancias que hacen parte de la Universidad; y b) Universalidad y equidad, para asegurar que su oferta tenga cobertura sobre la comunidad del Programa de Ingeniería Ambiental, teniendo en cuenta las características particulares y las necesidades de los grupos poblacionales que hacen parte de ella.

La oferta existente ha impactado primordialmente a los estudiantes de pregrado, lo que ha generado una oportunidad de mejora relacionada con la participación y el impacto en la comunidad de académicos y administrativos del Programa de Ingeniería Ambiental, de tal forma que accedan a la oferta actual.

### Descripción

El proyecto consolida la actual oferta presencial de programas, proyectos, acciones y servicios, así como el desarrollo de una oferta virtual, que impacte a los académicos y administrativos del Programa de Ingeniería Ambiental con el fin de aumentar su participación y mejorar la cobertura de la gestión de Bienestar. Así mismo, se definen estrategias de comunicación particulares para que estos grupos conozcan la oferta que la Universidad tiene para ellos.



## Objetivos

- Participar en la evaluación periódica (2016 II, 2018 II y 2020 II) de los gustos, intereses y expectativas de académicos y administrativos del Programa de Ingeniería Ambiental, con el fin de mejorar la participación y satisfacción con la oferta de Bienestar Universitario, Bienestar Universitario.
- Apoyar a Bienestar Universitario para que cuente con la infraestructura necesaria y adecuada para el desarrollo del quehacer de bienestar que impacte la población de académicos y administrativos del Programa de Ingeniería Ambiental.
- Generar temas relacionados con el quehacer del Programa de Ingeniería Ambiental que contribuyan a la oferta virtual de bienestar con el fin de aumentar la cobertura y el impacto de bienestar en los académicos y administrativos del Programa de Ingeniería Ambiental.
- Contribuir a la puesta en marcha del plan de comunicación de Bienestar Universitario con las estrategias diferenciales para cada grupo poblacional del Programa de Ingeniería Ambiental.

## 242

## Acciones

- Generar los mecanismos necesarios para que la población de académicos y administrativos del Programa de Ingeniería de Ambiental participe en los tres procesos de caracterización durante los próximos 5 años.
- Llevar a cabo acciones para incentivar la participación de los administrativos del Programa de Ingeniería Ambiental en el programa Tómame Tu Tiempo.
- De acuerdo con el área disciplinar del Programa de Ingeniería Ambiental proponer temas de bienestar que se puedan desarrollar en ambientes virtuales.
- Generar estrategias internas que incentiven y promuevan la participación de los académicos y administrativos del Programa de Ingeniería Ambiental en la oferta de Bienestar de acuerdo con los lineamientos del plan de comunicación de Bienestar Universitario.
- Realizar reuniones con el Director de Programa, y secretario académico, representante de docentes y estudiantes para trabajar en equipo el bienestar del Programa Ingeniería de Ambiental.

- Coordinar con Bienestar Universitario el desarrollo de jornadas de integración del Programa de Ingeniería Ambiental.

### Metas

- Asegurar que al menos el 30% de los académicos y 30% de administrativos del Programa de Ingeniería Ambiental participen en los mecanismos de caracterización (diligenciamiento de instrumento, grupos focales).
- Incrementar anualmente el 10% de participación de académicos con contrato superior a 1/4 de tiempo en la oferta de Bienestar Universitario.
- Incrementar anualmente el 10% de participación de administrativos en la oferta de Bienestar Universitario.
- Desarrollar el contenido o temática de al menos dos acciones de e-Bienestar por año.
- Ejecutar al menos tres estrategias para promover la participación de académicos y administrativos en la oferta de Bienestar Universitario.
- Llevar a cabo dos (2) reuniones al semestre para trabajar en conjunto el bienestar del Programa Ingeniería de Ambiental.
- Realizar al menos una jornada anual de integración del Programa de Ingeniería Ambiental.

243

### Indicadores

- Porcentaje de participación en los procesos de caracterización.
- Porcentaje anual de participación de académicos con contrato superior a 1/4 de tiempo.
- Porcentaje anual de participación de administrativos.
- Número de acciones desarrolladas de e-bienestar / Número de acciones planeadas.
- Número de estrategias ejecutadas para promover la participación de académicos y administrativos / Número de estrategias planeadas.
- Número de reuniones realizadas al semestre para trabajar el bienestar del Programa de Ingeniería Ambiental.
- Realización de la jornada de integración.

### Responsables

Director de programa, Líder de Comunicaciones del Programa.

## Proyecto 2: Fortalecimiento de Bienestar para estudiantes y egresados

### Justificación

Teniendo en cuenta la función articuladora del Bienestar a partir de los criterios de participación e integración y de universalidad y equidad presentes en la Política de Bienestar Universitario, y entendiendo que la actual oferta ha impactado primordialmente a los estudiantes de pregrado del Programa de Ingeniería Ambiental, existe una oportunidad de mejora en cuanto a la participación e impacto en los estudiantes de posgrados, quienes por el horario de clases, las condiciones laborales de la mayoría y/o gustos e intereses diferentes presentan una baja participación.

Por otro lado, la población de estudiantes en la Universidad provenientes de otros lugares diferentes a Bogotá es significativa. Su proceso de inmersión a la Universidad y adaptación a la ciudad es diferente, razón por la cual se hace necesario contar con acciones de seguimiento y apoyo para ellos.

Así mismo, la Institución reconoce que los egresados son una población fundamental; por lo cual es importante vincularlos a través de una oferta virtual de Bienestar Universitario.

### Descripción

Con este proyecto se fortalece la oferta actual presencial de programas, proyectos, acciones y servicios; también se desarrolla una oferta virtual que permita hacerla accesible a los estudiantes de pregrado y posgrado del Programa de Ingeniería Ambiental.

Así mismo, fortalece las estrategias actuales de acompañamiento a estudiantes del Programa de Ingeniería Ambiental provenientes de otros lugares para promover la creación de redes de apoyo para estos estudiantes y contribuir a una más fácil adaptación a la vida universitaria.

Además, la Institución desarrolla una oferta virtual, para egresados que impacte a los del Programa de Ingeniería Ambiental con el fin de aumentar su participación y mejorar la cobertura y el impacto de la gestión de Bienestar.

Por último, se establecen estrategias de comunicación particulares para estos grupos poblacionales con el fin de aumentar el conocimiento de la oferta de Bienestar que la Universidad tiene para los estudiantes y los egresados.

## Objetivo

- Participar en la evaluación periódica (2016 II, 2018 II y 2020 II) de los gustos, intereses y expectativas de estudiantes de pre y postgrado, y egresados con el fin de mejorar la participación y satisfacción con la oferta de Bienestar Universitario.
- Generar mecanismos de comunicación que promuevan la participación de los estudiantes de pre y postgrado y egresados en la oferta de Bienestar Universitario.
- Consolidar la participación de estudiantes y egresados en la oferta de Bienestar Universitario.
- Generar temas relacionados con el quehacer del Programa que contribuyan a la oferta virtual de Bienestar con el fin de aumentar la cobertura y el impacto de bienestar en los académicos y administrativos del Programa.
- Fortalecer la participación de los estudiantes provenientes de fuera de la ciudad en las acciones definidas para ellos.

## Acciones

245

- Facilitar los mecanismos necesarios para que la población de estudiantes y egresados participe en los tres procesos de caracterización durante los próximos 5 años.
- Incentivar la participación de los estudiantes provenientes de afuera de la ciudad en las jornadas que Bienestar Universitario define para esta población.
- Generar acciones que promuevan la participación de académicos y administrativos en el programa El Bosque te Acoge del programa Awala.
- Llevar a cabo estrategias internas que incentiven y promuevan la participación de los estudiantes de pre y posgrado y egresados en la oferta de Bienestar Universitario de acuerdo con los lineamientos del plan de comunicación de Bienestar Universitario.
- Proponer temas de bienestar que se puedan desarrollar en ambientes virtuales.
- Coordinar con Bienestar Universitario el desarrollo de jornadas de integración del Programa.

## Meta

- Asegurar que al menos el 30% de los estudiantes y egresados participen en los mecanismos de caracterización (diligenciamiento de instrumento, grupos focales).
- Plantear una estrategia que asegure el incremento en la participación en jornadas de bienestar para estudiantes que vienen fuera de Bogotá.
- Desarrollar el contenido o temática de al menos dos acciones de e-Bienestar por año.
- El Programa ejecuta al menos 4 acciones anualmente para promover la participación de académicos y administrativos en el programa El Bosque te Acoge.
- Ejecutar por lo menos dos (2) estrategias para incentivar la participación de los estudiantes de pre y posgrado y egresados en la oferta de Bienestar Universitario.
- Llevar a cabo 2 reuniones al semestre para trabajar en conjunto el bienestar del Programa.
- Asegurar al menos el 30% de participación anual de estudiantes y 10% de egresados en la oferta de Bienestar Universitario.
- Realizar una jornada anual de integración para los estudiantes del Programa de Ingeniería Ambiental.

## Indicador

- Porcentaje de participación en los procesos de caracterización.
- Porcentaje anual de participación de estudiantes.
- Porcentaje anual de participación de egresados.
- Número de acciones ejecutadas de promoción de participación en El Bosque te Acoge / Número de acciones planeadas.
- No. de acciones desarrolladas de e-bienestar/ No. de acciones planeadas.
- Número de estrategias ejecutadas para incentivar participación de estudiantes / Número de estrategias planeadas.
- Número de reuniones realizadas al semestre para trabajar el Bienestar del Programa.
- Realización de la jornada de integración.

## Responsables

Director de programa, Líder de Comunicaciones del Programa.

## Programa 2: Bienestar como promotor de la calidad de vida

---

### Justificación

La Universidad El Bosque es consciente de la importancia de generar procesos de transformación en cada una de las personas que hacen parte de ella para contribuir a su calidad de vida y promover el desarrollo humano integral.

Por lo anterior, en la Política de Bienestar Universitario se define como uno de sus principios rectores la calidad de vida, entendida como la percepción que tienen los individuos, grupos y organizaciones de su bienestar en todas las dimensiones de su ser, a partir de lo cual se establece su grado de satisfacción y autorrealización personal. Este interés institucional requiere del desarrollo de estrategias desde los diferentes ámbitos del bienestar que aseguren el Bien ser y el Bien hacer de los actores de la comunidad.

### Descripción

Con este programa se llevan a cabo proyectos tanto presenciales como virtuales que por su naturaleza contribuyen a la calidad de vida de los integrantes de la comunidad universitaria del Bosque y por consiguiente a su bienestar, tales como, la extensión del Bienestar a la familia, y la promoción de la Institución como una Universidad saludable.

247

### Responsables

Director de programa, Líder de Comunicaciones del Programa.

## Proyecto 1: La Familia: aspecto fundamental para el bienestar y la calidad de vida de la comunidad universitaria

---

### Justificación

Desde Bienestar Universitario la Institución propende por el desarrollo de la calidad de vida de todos y cada uno de los miembros del Programa de Ingeniería Ambiental, para lo cual cuenta con una oferta de programas, proyectos, acciones y servicios pensada para promover el desarrollo de los diferentes aspectos constitutivos del ser.

Al ser la familia un aspecto de vital importancia, existe consciencia de la necesidad de fortalecer la oferta que se tiene para las familias de los académicos, administrativos y estudiantes.

## Descripción

Con este proyecto Bienestar Universitario consolida desde lo presencial y virtual, programas, proyectos, acciones y servicios orientados a impactar e integrar a la familia de todos los miembros del Programa de Ingeniería Ambiental a través de actividades formativas y lúdicas.

Además, en el proyecto se establecen estrategias de comunicación particulares para cada grupo poblacional para que conozcan y participen en las actividades que la Universidad tiene para ellos.

## Objetivos

- Diseñar y ejecutar un plan de trabajo que incluya acciones presenciales y virtuales dirigidas a la familia de todos los miembros de la comunidad universitaria con el fin de promover su corresponsabilidad en el proyecto educativo de la Universidad.
- Proponer acciones formativas orientadas a los padres de familia de los estudiantes de pregrado del Programa de Ingeniería Ambiental que promuevan su participación en la vida universitaria de sus hijos, respetando el principio de la autonomía del estudiante.
- Implementar el plan de comunicación de Bienestar que incluye estrategias y medios propios del Programa de Ingeniería Ambiental diferenciales para cada grupo poblacional.

## Acciones

- Desarrollar acciones que promuevan la participación de las familias de los estudiantes del Programa de Ingeniería Ambiental en la oferta de Bienestar para ellos.
- Diseñar una propuesta de acciones relacionadas con el quehacer del Programa de Ingeniería Ambiental que se articulen con los programas de Bienestar que impactan a la familia de la comunidad universitaria.

## Metas

- Realizar al semestre al menos una actividad, relacionada con el quehacer del Programa de Ingeniería Ambiental, que se articule con los programas que impactan a la familia.
- Ejecutar al menos dos acciones semestrales que promuevan la participación de familiares del Programa de Ingeniería Ambiental en la oferta de Bienestar dirigida a esta población.
- Incrementar anualmente el 10% de participación de las familias del Programa de Ingeniería Ambiental en la oferta de Bienestar.

### Indicadores

- Número de actividades/semestre.
- Número de acciones que promueven la participación de las familias desarrolladas/ Número de acciones que promueven la participación de las familias planeadas.
- Porcentaje de incremento anual de participación de familiares.
- Documento de soporte de la propuesta de acciones que se articulan con el Programa que impactan a la familia de la comunidad.

### Responsables

Director de programa, Líderes de Responsabilidad Social Universitaria y de Comunicaciones del Programa.

## Proyecto 2: Universidad saludable

### Justificación

Al ser la salud integral de cada uno de los miembros del Programa de Ingeniería Ambiental fundamental para su calidad de vida, se reconoce la importancia de construir condiciones que fortalezcan las acciones de Prevención de la enfermedad y Promoción de la salud y de esta forma se promuevan hábitos saludables.

249

### Descripción

Este proyecto contribuye a que la Universidad El Bosque se reconozca como una institución promotora de salud al generar estrategias interdisciplinarias, virtuales y presenciales, en las cuales Bienestar Universitario, al propender por el bien ser, cumple una función importante en un trabajo conjunto con y para el Programa de Ingeniería Ambiental en pro de la generación de hábitos de vida saludable y de la prevención de la enfermedad.

### Objetivos

- Promover la participación de todo el Programa de Ingeniería Ambiental en acciones de prevención y promoción.
- Promover el trabajo en equipo con para generar proyectos relacionados con la salud integral de la comunidad.
- Desarrollar mecanismos que permitan el seguimiento de algunos indicadores de salud en los miembros del Programa de Ingeniería Ambiental con el propósito de mejorar las acciones de prevención y promoción.



### Acciones

- Gestionar la implementación de la herramienta de seguimiento y evaluación de los proyectos en salud.
- Realizar reuniones para identificar posibles aportes del Programa de Ingeniería Ambiental en los proyectos en salud que desarrolla Bienestar.
- Desarrollar estrategias que promuevan la participación de todo el Programa de Ingeniería Ambiental en las acciones de prevención y promoción de Bienestar de acuerdo con los lineamientos del plan de comunicación de Bienestar.

### Metas

- El 30% de cada grupo poblacional del Programa de Ingeniería Ambiental participa en los proyecto de prevención y promoción.
- Desarrollar por lo menos 4 reuniones anuales para identificar posibles aportes.
- El Programa de Ingeniería Ambiental desarrolla al menos 2 estrategias para promover la participación de toda la comunidad en las acciones de prevención y promoción.

### Indicadores

- Porcentaje de cada grupo poblacional del Programa de Ingeniería Ambiental que participa en los proyectos de prevención y promoción.
- Número de reuniones realizadas para identificar posibles aportes.
- Número de estrategias desarrolladas para promover la participación en acciones de prevención y promoción.

### Responsables

Director de programa, Líder de Comunicaciones del Programa.

## Programa 3: Bienestar en la formación integral

### Justificación

La formación integral es un interés misional de la Universidad El Bosque. En este sentido el bienestar, entendido como la articulación entre el Bien ser y Bien hacer que atraviesa todos los estamentos, roles y actores que hacen parte de la comunidad universitaria reconoce que es fundamental:

- La manifestación y verificación de las acciones formativas que son inherentes al quehacer de Bienestar Universitario, así como su inte-

gración con los OIA, con el fin de articular estratégicamente la oferta y gestión de Bienestar Universitario con el PEI de la Universidad y con los procesos formativos que se llevan a cabo en las unidades académicas. Así mismo, reconoce la importancia de contribuir a la formación en el desarrollo de competencias y habilidades para la vida.

- El fortalecimiento de la integración interuniversitaria e intrauniversitaria para promover un trabajo colaborativo e integrado que facilite, tanto el cumplimiento transversal de sus propósitos, como el desarrollo de procesos investigativos en temas relacionados con el bienestar de la comunidad universitaria.
- El desarrollo de acciones que fomenten el sentido de pertenencia con la Institución y promuevan una cultura y clima estimulantes y armónicos.

### Descripción

Este programa permite hacer más visible el aporte de Bienestar Universitario a la formación integral, fortaleciendo las acciones formativas que se desarrollan en su quehacer articulando sus programas con los OIA y el PEI y contribuyendo al desarrollo de competencias y habilidades para la vida.

Además lleva a cabo estrategias de integración interna con las Unidades académicas y administrativas, y externa con otras instituciones que faciliten el desarrollo de procesos investigativos en temas de bienestar para contribuir al Bien-ser, Bien-hacer y Bien-estar de los miembros de la comunidad universitaria.

Para lo anterior reconoce el valor que tiene definir procesos de comunicación que permitan hacer manifiesta la transversalidad de su quehacer y su impacto en cada uno de los integrantes de la comunidad universitaria, así como en su gestión, tanto presencial como virtual, en todos los estamentos, roles y actores de la vida universitaria.

### Responsables

Director de programa, Líder de Comunicaciones del Programa.

### Proyecto 1: Fortalecimiento de las acciones formativas de Bienestar

#### Justificación

Uno de los principales ámbitos de gestión de la Política de Bienestar Universitario de la Universidad es el formativo, ya que desarrolla procesos educativos que son transversales a los contenidos curriculares para contribuir a la formación

y desarrollo de la comunidad universitaria desde un enfoque pedagógico, en los procesos de aprender a aprender, enseñar, trabajar, comunicar, convivir y ser.

Por lo anterior, es una oportunidad de mejora fortalecer las acciones formativas con el fin de alcanzar una articulación con el PEI, con OIA y con los procesos formativos que se desarrollan en las unidades académicas. Así mismo, con el fortalecimiento de habilidades para la vida, aspecto fundamental para la el cumplimiento del programa.

### Descripción

Con este proyecto Bienestar Universitario fortalece sus actividades formativas y define estrategias que le permitan visibilizar el impacto que tiene en la formación integral y en la calidad de vida de los integrantes del Programa de Ingeniería Ambiental, para lo cual, debe articular su quehacer con el PEI y con los OIA y hacer manifiesto el aporte de Bienestar Universitario para el desarrollo de competencias y habilidades para la vida tanto desde lo presencial como lo virtual.

### Objetivos

- Integrar las acciones formativas de Bienestar Universitario con el Modelo pedagógico de la Universidad y con los OIA.
- Generar un plan de trabajo que permita visibilizar el aporte de las acciones formativas de bienestar en la adquisición de habilidades para la vida y la forma en que éstas se desarrollan.

### Acciones

- Llevar a cabo acciones que permitan visibilizar la articulación de los procesos formativos de Bienestar con los OIA, el PEI y las habilidades para la vida.
- Apoyar las acciones que surjan desde Bienestar Institucional.

### Meta

El Programa de Ingeniería Ambiental llevará a cabo el 100% de las acciones propuestas por Bienestar Universitario para la visibilización de la articulación de los procesos formativos con los OIA, el PEI y las habilidades para la vida.

### Indicadores

- Porcentaje de realización de propuestas de bienestar.
- Número de acciones para la visibilización de la articulación ejecutadas / Número de acciones para la visibilización de la articulación planeadas.

## Responsables

Director de programa, Líder de Comunicaciones del Programa.

## Proyecto 2: Fortalecimiento del trabajo cooperativo inter e intra universitario

### Justificación

El interés que tiene la Universidad por la promoción de la calidad de vida, le implica promover la conectividad, es decir, construir redes de cooperación. Teniendo en cuenta los principios de corresponsabilidad y construcción de comunidad presentes en la Política de Bienestar Universitario, el desarrollo de estas redes debe generarse a nivel interno con el Programa de Ingeniería Ambiental, promoviendo el trabajo interdisciplinario y articulado con todos los actores de la comunidad universitaria, como a nivel externo, con otras Instituciones de Educación Superior, fomentando el intercambio sistemático de experiencias y el desarrollo de actividades articuladas desde cada uno de los campos de acción de bienestar, así como realizar procesos investigativos en conjunto, que orienten y promuevan el bienestar de la comunidad, haciendo visible su impacto.

253

### Descripción

Con este proyecto se definen estrategias y acciones que promueven un trabajo interdisciplinario e integrado para llevar a cabo proyectos en pro del bienestar de los integrantes la comunidad universitaria.

Por otro lado, se fortalece la participación en redes interuniversitarias para desarrollar proyectos conjuntos, enriquecer sus procesos de gestión y fomentar primordialmente los ámbitos reflexivo y representativo del bienestar.

Además generar procesos investigativos en temas de bienestar con el fin de fortalecer su quehacer, orientar los procesos de mejora y tener un mayor y mejor impacto y cobertura.

### Objetivos

- Contribuir desde el Programa de Ingeniería Ambiental a la participación de la Universidad El Bosque en redes y proyectos interuniversitarios que promuevan el desarrollo de proyectos investigativos y de gestión en temas de bienestar.
- Definir estrategias de integración con Bienestar Universitario con el fin de llevar a cabo proyectos conjuntos en temas de bienestar.

### Acciones

- Desarrollo de reuniones periódicas para la coordinación de proyectos de trabajo colaborativo inter e intrauniversitario.
- Proponer acciones e ideas para apoyar a Bienestar en la formulación de proyectos inter e intrauniversitarios.

### Metas

- Llevar a cabo por lo menos dos (2) reuniones semestrales de planeación con el Programa de Ingeniería Ambiental para la definición de proyectos o redes con trabajo colaborativo inter e interuniversitario.
- Asegurar la participación del Programa de Ingeniería Ambiental en por lo menos dos proyectos de trabajo colaborativo intrauniversitario anualmente.

### Indicadores

- Número de proyectos de trabajo colaborativo intrauniversitario al año.
- Número de reuniones llevadas a cabo.
- Documento de soporte de los proyectos planeados.
- Número de acciones y proyectos para apoyar a Bienestar ejecutados/  
Número acciones y proyectos para apoyar a Bienestar planeados.

### Responsable:

Director de Programa; Líderes de Relaciones con el Sector Externo y Comunicaciones del Programa.

## Proyecto 3: Promoción del sentido de pertinencia

### Justificación

La Universidad El Bosque reconoce la importancia de desarrollar acciones que fomenten el sentido de pertenencia con la Institución y promuevan una cultura y clima estimulantes y armónicos.

Adicionalmente, los procesos de evaluación de clima organizacional han permitido identificar la necesidad de generar estrategias orientadas a fortalecer estos aspectos en las unidades administrativas y académicas.

### Descripción

El proyecto define estrategias orientadas a fortalecer el sentido de pertenencia de la comunidad universitaria a través del estudio periódico de sus

percepciones y expectativas y la puesta en marcha de acciones que promuevan el Bien-sentir, Bien-estar y el Bien-hacer de la comunidad en la Universidad, reflejados en su bien hacer y desempeño, a partir de un clima organizacional armónico y una cultura institucional estimulante.

### Objetivos

- Apoyar la evaluación periódica de las percepciones y expectativas relacionadas con la identidad institucional, el sentido de pertenencia y el clima laboral del Programa de Ingeniería Ambiental.
- Apoyar la implementación del Plan Institucional para evaluar y mejorar el sentido de pertenencia y el clima organizacional.
- Generar periódicamente un plan de trabajo interno que permita consolidar el sentido de pertenencia, el clima laboral partir de los resultados de las evaluaciones realizadas.

### Acciones

- Gestionar la implementación de los procesos de evaluación y promoción del sentido de pertenencia y clima laboral en el Programa de Ingeniería Ambiental.
- Apropiar las indicaciones institucionales para el mejoramiento continuo del sentido de pertenencia y el clima laboral.
- Llevar a cabo las acciones de mejoramiento interno que promuevan el sentido de pertenencia y clima laboral (teniendo en cuenta resultados de evaluación).

### Metas

- Asegurar que al menos el 40% de la comunidad participe en los mecanismos de evaluación (diligenciamiento de instrumento, grupos focales).
- El Programa de Ingeniería Ambiental define un plan de trabajo interno que permita consolidar el sentido de pertenencia, y el clima laboral cada año y medio.
- El Programa de Ingeniería Ambiental ejecuta el 90% de las acciones internas definidas en el plan de mejora del sentido de pertenencia y el clima laboral.

### Indicadores

- Porcentaje de ejecución de acciones internas en el Programa de Ingeniería Ambiental definidas en el plan de mejora.

- Porcentaje de participación del Programa de Ingeniería Ambiental en los mecanismos de evaluación.
- Documento de soporte del plan de trabajo interno.
- Número de acciones de mejoramiento interno que promueven el sentido de pertenencia y el clima laboral planeadas/No. de acciones mejoramiento interno que promueven el sentido de pertenencia y el clima laboral ejecutadas.

#### Responsables

Director de programa, Líder de Comunicaciones del Programa.

### 3.3.2.9 Estrategia: Internacionalización

La internacionalización es el intercambio de ideas, conocimientos, bienes y servicios entre las naciones más allá de las fronteras nacionales. En la educación superior, internacionalización significa el proceso de integrar las dimensiones internacionales, interculturales y globales en los objetivos, organización y acciones de las instituciones.

La Universidad El Bosque en su compromiso de contribuir en la reproducción de espacios propicios para la generación de conocimiento con el ánimo de abordar las diversas realidades, dimensiones y fenómenos que la sociedad global exige, desarrolla la estrategia de internacionalización, a través del programa: “Fortalecimiento de la implementación de la Política de Internacionalización” el cual se desarrolla a través de cinco proyectos: Relaciones Internacionales con los grupos de interés, Internacionalización del currículo, Internacionalización para el éxito estudiantil, Internacionalización del Talento Humano e Internacionalización de la Investigación y la Transferencia del Conocimiento. Proyectos que el Programa de Ingeniería Ambiental acoge y promoverá desde sus diferentes frentes de acción.

#### Responsables

Director de Programa, Líder de Internacionalización del Programa.

### Programa 1: Fortalecimiento de la implementación de la Política de Internacionalización

#### Justificación

El fenómeno de la globalización sustentado en el rápido y constante desarrollo tecnológico y el acceso ilimitado a la información, ha logrado sobrepasar los límites del espacio y del tiempo. Como producto del mencionado fenómeno nos encontramos en un contexto caracterizado por la integración y la interdependencia.

dencia cada vez más estrecha de las sociedades, así como por las rápidas y diversas transformaciones en el ámbito político, económico, social y cultural.

En este contexto, las instituciones de educación superior enfrentan el reto de insertarse en el entorno global mediante el creciente interrelacionamiento entre sí, con organizaciones internacionales de diversa índole, la comunidad científica, ONG, entre otros. Para la Universidad El Bosque, la internacionalización surge como respuesta a estos retos, dentro de los cuales cabe destacar aquellos relacionados con el aseguramiento de la calidad, la pertinencia de los procesos de creación de conocimiento y el aseguramiento de la formación del capital humano, capaz de dar respuesta a los requerimientos de una sociedad en constante evolución. De igual manera, en concordancia con su Misión y su Visión, entiende la internacionalización como una estrategia transversal y comprehensiva de inserción de toda la comunidad universitaria en un entorno global, lo que implica presencia, impacto, desarrollo de su comunidad y de sus procesos de educación, investigación, transferencia de conocimiento y la responsabilidad social en ámbitos internacionales.

A través de las estrategias de internacionalización, la Universidad busca formar “ciudadanos del mundo”, es decir, profesionales que cuenten con las competencias y habilidades necesarias para analizar y proponer soluciones a los problemas globales.

257

### Descripción

El programa de Internacionalización consiste en el fortalecimiento de diferentes proyectos que apuntan al desarrollo de las relaciones con los grupos de interés que la Universidad ha definido como prioritarios, a la internacionalización de los macro y micro currículos, a la internacionalización para el éxito estudiantil, a la internacionalización del talento humano que conforma la comunidad universitaria, al desarrollo de la visibilidad internacional a través de la investigación y transferencia del conocimiento y al impacto de la responsabilidad social universitaria.

### Responsables

Director de Programa, Líder de Internacionalización del Programa.

### Proyecto 1: Relaciones Internacionales con los grupos de interés

#### Justificación

La internacionalización de la Universidad, supone el fomento y fortalecimiento de los lazos de cooperación con los grupos de interés definidos.



En concordancia con la Política de Internacionalización Institucional, las relaciones que establece la Universidad se basan en los principios de comprensión, cooperación y priorización.

### Descripción

Las relaciones internacionales de la Universidad El Bosque con los grupos de interés están definidas por los principios de identificación y priorización con: empresas multinacionales y extranjeras, organismos y agencias de cooperación internacional e instituciones de educación superior en el mundo. Las acciones definidas en el proyecto, permiten continuar con el fortalecimiento de las relaciones ya existentes con los grupos de interés e identificar nuevos aliados estratégicos del Programa de Ingeniería Ambiental. De igual manera, el proyecto desarrolla actividades y acciones conducentes a la evaluación de las necesidades del contexto y la visión internacional desde la perspectiva de desarrollo social. De esta manera la Universidad y el Programa de Ingeniería Ambiental, de acuerdo a su Misión, Visión y Orientación Estratégica, aporta a la solución de problemáticas locales, nacionales e internacionales.

### Objetivos

- Fortalecer las relaciones internacionales con los grupos de interés del Programa de Ingeniería Ambiental.
- Generar proyectos de desarrollo social en conjunto con los grupos de interés en ámbitos internacionales.

### Acciones

- Generar rúbrica de análisis y evaluación de convenios y de grupos de interés incluyendo proyectos de desarrollo social en ámbitos internacionales (actuales y futuros).
- Evaluar proyectos con grupos de interés con los que se viene trabajando en el Programa de Ingeniería Ambiental.
- Evaluar proyectos futuros con grupos de interés incluyendo proyectos de Responsabilidad social con impacto internacional.
- Priorizar y definir los proyectos con grupos de interés a trabajar actuales y futuros.
- Formular planes de trabajo de los proyectos identificados con los grupos de interés.

### Meta

100% de los convenios del Programa Ingeniería Ambiental evaluados y priorizados.

### Indicador

Número de convenios evaluados y priorizados / Número total de convenios del Programa de Ingeniería Ambiental.

### Responsables

Director de Programa, Líderes de Responsabilidad Social Universitaria y de Internacionalización del Programa.

## Proyecto 2: Internacionalización del currículo

### Justificación

La internacionalización del currículo, es una estrategia fundamental en el desarrollo y fortalecimiento de la oferta formativa de la Universidad El Bosque gracias a la flexibilidad curricular. Actualmente existe un marco conceptual y lineamientos institucionales que permiten la consolidación de la oferta actual y el desarrollo de nuevos programas académicos con componentes internacionales a nivel curricular.

### Descripción

La internacionalización curricular se desarrolla a través del análisis de currículos internacionales, la inclusión de una segunda lengua dentro de los planes de estudio, la inclusión de temas transversales globales, el uso de las TIC y el desarrollo de programas de doble titulación.

259

### Objetivos

- Comparar el currículo del Programa con currículos reconocidos en el mundo.
- Incluir dentro del plan de estudios del Programa Ingeniería Ambiental el uso y aprendizaje de una segunda lengua.
- Incorporar en el currículo temas transversales globales (defensa del medio ambiente, derechos humanos, ciudadanía, paz y postconflicto, entre otros) como referente adicional a la bioética y las humanidades.
- Continuar con el proceso de fortalecimiento de los microcurrículos.
- Establecer alianzas estratégicas con otras Instituciones de Educación Superior, IES, en el mundo para generar convenios de doble titulación.

### Acciones

- Realizar un estudio de las mejores prácticas y modelos utilizados a nivel internacional en la enseñanza de la Ingeniería, en especial aque-

llos orientados a las mejores prácticas, acreditaciones internacionales y centrados en el estudiante.

- Proponer modificaciones y/o actualizaciones en los microcurrículos del Programa de Ingeniería Ambiental, que faciliten la movilidad, hagan uso de las TIC como apoyo a la internacionalización, fomenten el aprendizaje de una segunda lengua e incorporen temas transversales globales.
- Medir el nivel de internacionalización del Programa de Ingeniería Ambiental.

### Meta

- Plan de mejoramiento del currículo en internacionalización.

### Indicador

- Porcentaje de avance del plan de mejoramiento.

### Responsables

Director de Programa, Líderes de Fortalecimiento Microcurricular, Currículo y de Internacionalización del Programa.

## Proyecto 3: Internacionalización para el éxito estudiantil

### Justificación

La formación de ciudadanos globales y la inserción de los estudiantes en contextos internacionales es uno de los retos más importantes que afrontan las IES en los países de América Latina y el Caribe. La Universidad El Bosque reconoce estos retos, consolida el proyecto de internacionalización para el éxito estudiantil, a través de herramientas que permitan a los estudiantes desenvolverse en ámbitos globales.

### Descripción

A través del fortalecimiento de una segunda lengua, la internacionalización en casa, la internacionalización del currículo, la oportunidad de hacer procesos de movilidad internacional y el trabajo colaborativo en redes, la Universidad y el Programa de Ingeniería Ambiental forman profesionales integrales con capacidades de comprensión de otros contextos para desarrollarse a nivel local, regional y nacional.

### Objetivo

Aumentar la movilidad estudiantil internacional (entrante y saliente).

### Acciones

- Diseñar métodos de comunicación efectiva de la información sobre internacionalización y seguimiento del proceso.
- Acompañar y apoyar a la Oficina de Desarrollo en las actividades de internacionalización que se realizan en la Institución.
- Proponer modificaciones y/o actualizaciones en el currículo del Programa de Ingeniería Ambiental que faciliten la movilidad, hagan uso de las TIC como apoyo a la internacionalización (internacionalización en casa) y fomenten el aprendizaje de una segunda lengua.
- Evaluar las modificaciones micro y macrocurricular en relación al impacto que éstas tienen en la movilidad internacional.

### Meta

- Aumentar en un 12% anual en el número de estudiantes que participen en internacionalización.

### Indicador

- Porcentaje de incremento de estudiantes participantes en actividades de internacionalización al año.

### Responsables

Director de Programa, Líderes de Éxito Estudiantil, Microcurricular, Currículo y de Internacionalización del Programa.

## Proyecto 4: Internacionalización del Talento Humano

### Justificación

La internacionalización del talento humano de la Universidad se constituye en el soporte para el éxito de la formación de ciudadanos globales.

### Descripción

Con la contratación de académicos provenientes de otros países, la movilidad entrante y saliente de profesores, la participación activa en redes académicas disciplinares, el fortalecimiento de la segunda lengua y la inclusión de elementos internacionales e interculturales en el quehacer académico, se busca establecer las bases para consolidar la internacionalización del talento humano del Programa de Ingeniería Ambiental.

### Objetivos

- Vincular docentes extranjeros al Programa de Ingeniería Ambiental.
- Apoyar la formación de académicos en el exterior.
- Apoyar la participación del talento humano en actividades académicas internacionales.

### Acciones

- Elaborar lineamientos en relación a la internacionalización del talento humano del Programa de Ingeniería Ambiental.
- Identificar oportunidades de participación en programas de internacionalización entrante/saliente de acuerdo a los lineamientos y los grupos de interés priorizados.
- Elaborar un plan de internacionalización (entrante y saliente) para docentes y administrativos del Programa de Ingeniería Ambiental.
- Medir el impacto de la internacionalización del talento humano en los currículos.

### Meta

- Aumentar en un 10% anual la participación de profesores visitantes internacionales.

### Indicador

- Porcentaje de incremento de profesores visitantes internacionales.

### Responsables

Director de Programa, Líder de Internacionalización del Programa.

## 3.3.3 Plan de Desarrollo del Programa de Bioingeniería 2016 – 2021

### 3.3.3.1 Cimiento: Planeación, Innovación y Calidad

Para el Programa de Bioingeniería la calidad y la planeación son pilares fundamentales enmarcados en el Modelo de Gestión Institucional y en el ciclo virtuoso de la evaluación – planeación. A través de la política de calidad y planeación se promueve el fortalecimiento de la cultura de la planeación y de la calidad involucrando a todos los estamentos de la comunidad universitaria e identificando oportunidades de consolidación y de mejoramiento que son insumo significativo para los planes de desarrollo, de mejoramiento y de acción. Resalta

la importancia del desarrollo de la innovación y el emprendimiento para ser cada vez más competitivos.

### Responsable

Decano y Director de Programa.

## **Programa 1:** Fortalecimiento del Sistema de Planeación Institucional, de Facultad y del Programa de Bioingeniería

---

### Justificación

Los procesos de planeación han permitido al Programa de Bioingeniería ejecutar acciones de mejora y consolidación. El Programa de Bioingeniería es consciente de que el valor de estos procesos se encuentra en su articulación, implementación y ejecución en el largo plazo.

En este sentido, la planeación del Programa de Bioingeniería permite trazar el rumbo de éste para los siguientes años; estos planes se constituyen en un dispositivo dinamizador de los procesos institucionales que se adecúan con los retos y necesidades del entorno para el cumplimiento de la Misión y la Visión.

263

### Descripción

Con el sistema de planeación del Programa de Bioingeniería, se consolida la cultura de la planeación en los ámbitos administrativos y académicos, en relación con el Modelo de Gestión Institucional.

### Responsable

Director de Programa.

## **Proyecto 1:** Elaboración, implementación, seguimiento y evaluación del Plan de Desarrollo del Programa de Bioingeniería articulado con el PDF 2016 - 2021

---

### Justificación

El Plan de Desarrollo del Programa de Bioingeniería plantea su horizonte en los siguientes años, en coherencia con el PDI y el PDF para el desarrollo de sus funciones misionales en coherencia con la Misión, la Visión y el PEI. Tener estrategias de elaboración, implementación, seguimiento y evaluación del Plan,

permite tener información confiable y oportuna sobre los avances y la consecución de los objetivos y metas estratégicas trazadas, así como la forma en que ellas, en conjunto, dan cumplimiento a lo planteado en el PDF.

### Descripción

En coherencia con el PDI (cimientos, pilares y estrategias) el Programa de Bioingeniería cuenta con su plan de desarrollo, elaborado a partir de lineamientos claros que no solo permiten articularlos con el PDI sino que incluyen las respectivas estrategias de implementación, seguimiento y evaluación que permiten tener información confiable y oportuna sobre los avances y la consecución de los objetivos y metas estratégicas trazadas.

### Objetivos

- Implementar el Plan de Desarrollo del Programa de Bioingeniería.
- Realizar el seguimiento a los programas y proyectos del Plan de Desarrollo.
- Evaluar el cumplimiento del Plan de Desarrollo.

### Acciones

- Socializar con la comunidad del Programa de Bioingeniería el Plan de Desarrollo.
- Desarrollar herramientas para el seguimiento y evaluación del plan de desarrollo del Programa de Bioingeniería.
- Ejecutar las acciones descritas en el Plan de Desarrollo.
- Analizar los resultados obtenidos.
- Redefinir las acciones a partir del análisis de resultados.

### Meta

- 100% del Plan de Desarrollo del Programa de Bioingeniería implementado a 2021

### Indicador

- Porcentaje de cumplimiento de proyectos del Plan del Programa de Bioingeniería al año, a los 3 años y a los 5 años.

### Responsable:

Director de Programa.

## Programa 2: Fortalecimiento del Sistema de Calidad del Programa de Bioingeniería

---

### Justificación

Los procesos de autoevaluación son pilar fundamental para el desarrollo estratégico y el mejoramiento continuo del Programa de Bioingeniería. En coherencia con el Modelo de Gestión Institucional, se parte de una cultura y compromiso colectivo con la calidad que involucra a la comunidad universitaria. Estos procesos de autoevaluación continuos y simultáneos, fortalecen la cultura de la calidad y permiten demostrarle a la sociedad y así misma, que el Programa de Bioingeniería mejora continuamente con el fin de aportar más y mejor a la sociedad, buscando el mejoramiento continuo y la aproximación progresiva a la excelencia, acorde con la Misión, el enfoque Biopsicosocial y la autonomía de la Institución.

### Descripción

A partir de este programa se fortalece la cultura de la calidad en la que se involucran todos los miembros de la comunidad universitaria del Programa de Bioingeniería, en la medida en que se consolidan las prácticas de evaluación de la calidad y la capacidad para el cambio. Se fortalece la articulación de los procesos de autoevaluación existentes para el Programa de Bioingeniería con los lineamientos de calidad contemplados en las directrices del Ministerio de Educación Nacional, para el aseguramiento de la calidad y en los modelos de acreditación y certificación nacional e internacional. De esta forma, se obtienen aprobaciones, certificaciones y reconocimientos que permiten dar fe de la calidad y rendir cuentas a la sociedad.

### Responsable

Director de Programa.

## Proyecto 1: Autoevaluación y Renovación de Registro Calificado del Programa de Bioingeniería

---

### Justificación

El Programa de Bioingeniería cuenta con su Registro Calificado que le permiten ofertar el programa académico. El compromiso con la calidad ha llevado a realizar de manera continua ejercicios de autoevaluación del programa académico a partir de los cuales se elaboran planes de mejoramiento que permiten ofrecer a la sociedad un programa de calidad. Estos resultados son insumo para la solicitud de renovaciones de registros.



## Descripción

A través de este proyecto se continuará fortaleciendo los procesos de calidad y mejora continua del Programa de Bioingeniería, en coherencia con las directrices del Ministerio de Educación Nacional para el aseguramiento de la calidad. Como resultado de estos procesos se obtiene la renovación del registro en la medida en que se evidencia el avance y actualización que ha tenido el Programa en las condiciones mínimas de calidad durante el tiempo vigente del registro próximo a vencer.

## Objetivos

- Realizar procesos de Autoevaluación con fines de mejora continua del programa.
- Contar con la información requerida para la renovación del Registro Calificado del programa.

## Acciones

- Presentar los documentos al MEN para obtención de la renovación de registro del programa de Bioingeniería en enero de 2017.
- Realizar procesos de Autoevaluación de carácter general en marzo de 2017 y en marzo 2019 y a partir de éstos generar planes de mejoramiento.
- Verificar el avance de los planes de mejoramiento.

## Meta

- Obtención de la renovación del Registro Calificado en enero de 2017.

## Indicador

- Registro Calificado renovado.

## Responsable

Director de Programa.

## Proyecto 2: Autoevaluación y acreditación del Programa de Bioingeniería a nivel nacional

### Justificación

El compromiso de la Universidad y del Programa de Bioingeniería con la calidad ha llevado a realizar de manera continua ejercicios de autoevaluación, a partir de los cuales se identifican oportunidades de mejoramiento y consolidación, que permiten rendir cuentas a la sociedad sobre la calidad de la institución y de la formación.

## Descripción

A través de este proyecto se continuarán fortaleciendo los procesos de calidad y mejora continua del Programa de Bioingeniería, en coherencia con el Modelo de Autoevaluación Institucional y los Sistemas de Acreditación de Calidad Nacionales. Con la autoevaluación, la autorregulación y el autocontrol se diagnostican y generan acciones de mejoramiento que permiten la toma de decisiones en la búsqueda de los más altos estándares en las actividades derivadas de la Misión Institucional y las funciones sustantivas. Como resultado de estos procesos se obtienen acreditaciones y certificaciones nacionales a través de las cuales se reconoce públicamente la calidad institucional y del programa.

## Objetivo

- Realizar procesos de Autoevaluación con fines de Acreditación del Programa, en coherencia con los modelos de acreditación a nivel nacional.

## Acciones

- Revisar, analizar y socializar los lineamientos del CNA con la comunidad del programa.
- Solicitar la acreditación de Alta Calidad del programa de Bioingeniería en abril de 2018.

267

## Meta

- Solicitud de Acreditación de Alta Calidad.

## Indicador

- Solicitud de Acreditación de Alta Calidad.

## Responsable

Director de Programa.

## Proyecto 3: Fortalecimiento del uso de indicadores clave de éxito a partir del desarrollo del Sistema de Información de Calidad

## Justificación

El Programa de Bioingeniería requiere información clave y relevante sobre su quehacer en diferentes ámbitos, a partir de la cual se orienta la toma de decisiones, se favorece la identificación de oportunidades de consolidación

y mejoramiento en coherencia con la cultura de la planeación y la calidad y se obtienen datos estadísticos históricos y actuales.

El Sistema de Información de Calidad (SIQ) facilita el reporte y uso de la información clave del Programa de Bioingeniería. La información obtenida es un insumo significativo para los procesos de Autoevaluación y planeación del Programa de Bioingeniería ya que permite de forma ágil y confiable obtener información coherente con los lineamientos de acreditación y certificación de calidad nacional e internacional.

### Descripción

El Sistema de Información de Calidad (SIQ) cuenta con información centralizada y actualizada, por medio de la integración con los otros sistemas de información de la universidad, lo que permite obtener información de estadísticas e indicadores clave para medir la situación actual de las unidades académicas en diferentes ámbitos. Con este proyecto se fortalece el reporte y uso de la información, así como la capacidad de procesamiento y análisis consistente y accesible, sobre las acciones desarrolladas por el Programa de Bioingeniería, propiciando el libre acceso a información, generando cultura de uso de información para la gestión, la toma de decisiones, la transparencia de la información, la rendición de cuentas, el seguimiento de resultados y la información requerida por solicitudes externas.

### Objetivos

- Obtener información sobre indicadores de gestión del Programa de Bioingeniería.
- Asegurar y garantizar el reporte, acceso y apropiación de la información de los indicadores del Programa en el SIQ.

### Acciones

- Obtener la información requerida de los indicadores de gestión del Programa de Bioingeniería.
- Reportar periódica y oportunamente la información de los indicadores en el SIQ.
- Hacer uso de la información registrada en el SIQ para la planeación, autoevaluación y toma de decisiones del Programa de Bioingeniería.
- Verificar la confiabilidad de la información en el SIQ y el cargue oportuno de ésta.

### Meta

- 100% de los indicadores de gestión reportados periódica y oportunamente en el SIQ.

### Indicadores

- Número de indicadores de gestión reportados oportunamente / Número total de indicadores que se deben reportar.
- Porcentaje de uso de la información proveniente del SIQ.

### Responsable

Director de programa.

### 3.3.3.2 Cimiento: Talento Humano

Para la Universidad El Bosque y el Programa de Bioingeniería su talento humano es uno de los principales cimientos para su quehacer; por ello cada vez el Programa de Bioingeniería ratifica el compromiso con el mejoramiento continuo del mismo, mediante el desarrollo e implementación de las políticas que permiten la consolidación de un equipo de trabajo comprometido, cualificado y con liderazgo que responda y contribuya a las exigencias que demanda la sociedad y el país.

Es por ello que el Programa de Bioingeniería busca atraer y retener un talento humano que desde su formación, competencias, habilidades e intereses, aporten a la generación y transferencia del conocimiento, a la ciencia, a la tecnología y al desarrollo creativo, con el fin de lograr en conjunto los objetivos institucionales e individuales, enfocado en un entorno de bienestar, cultura y calidad de vida.

### Responsables:

Decano y Director de Programa.

### **Programa 1:** Desarrollo e implementación de la Política de Gestión del Talento Humano Académico y Administrativo, alineado con la Misión y la Visión

### Justificación

La participación del talento humano es vital para el posicionamiento, crecimiento y evolución del Programa de Bioingeniería, por ello mediante el desarrollo, consolidación e implementación de la Política de la Gestión del Talento Humano Académico, el Programa de Bioingeniería continuará posicionándose como un programa académico de excelencia, multidisciplinario, enfocado hacia la calidad de vida, insertado en un entorno global, atendiendo y respondiendo de esta manera a los retos de la Educación Superior, a la sociedad y a los cambios de las dinámicas del Siglo XXI.

## Descripción

La Universidad asume cada vez más el compromiso en la gestión del talento humano académico y administrativo, orientado al fortalecimiento de sus competencias y a la generación del conocimiento para lograr un mejor desempeño, promoviendo un trabajo colectivo que permita responder a las necesidades y exigencias tanto a nivel Institucional como nacional, promoviendo una cultura organizacional.

Para la Universidad El Bosque, la administración del talento humano es un proceso continuo que consiste en la planeación, organización y desarrollo, incluyendo pautas que permitan y promuevan el desempeño, desarrollo y bienestar integral y la calidad de vida de cada uno de los funcionarios que la integran, de forma que puedan alcanzar sus intereses tanto a nivel personal como profesional. El Programa de Bioingeniería se alinea con la política Institucional de Gestión del Talento Humano y apoyará a la Institución en el desarrollo de ésta.

## Responsables

Decano y Director de Programa.

270

## Proyecto 1: Desarrollo e implementación de la Política de Gestión del Talento Humano Académico, alineada con la Misión y la Visión

## Justificación

La consolidación del Programa de Bioingeniería, ha llevado a buscar una nueva forma de gestionar el conocimiento, de innovar y producir, atendiendo así, no sólo las necesidades de la comunidad académica, sino de la misma disciplina acorde con los cambios de la educación superior, la sociedad y las dinámicas del siglo XXI. De esta manera el Programa de Bioingeniería ha consolidado un equipo de académicos de excelencia, multidisciplinario, con altos niveles de formación y dedicación permitiendo asumir estos retos.

## Descripción

El Programa de Bioingeniería asume el compromiso con la gestión del talento humano académico impulsando el desarrollo de competencias propias de la disciplina y de competencias definidas por la Institución para sus académicos, lo que contribuye a obtener un desempeño óptimo y un equipo de trabajo comprometido, logrando así los objetivos propios del Programa de Bioingeniería.

Para el Programa de Bioingeniería el equipo de trabajo requiere de una planeación y evaluación permanente que permita fortalecer y apoyar el ciclo de la gestión del talento humano, y así cumplir con los objetivos planteados en el PDI y PDF 2016-2021.

### Objetivos

- Fortalecer el talento humano del Programa de Bioingeniería con formación en Maestría y Doctorados.
- Promover al interior del Programa de Bioingeniería el desarrollo de carrera de sus académicos.
- Continuar con el desarrollo del equipo del Programa de Bioingeniería en competencias pedagógicas y didácticas definidas por la institución.
- Continuar con la implementación de estrategias para la planeación, vinculación y estímulos del talento humano.

### Acciones

- Incentivar y apoyar la formación de los académicos del Programa de Bioingeniería en maestrías y doctorados en las áreas de interés del programa como lo son: Salud de entes biológicos, Seguridad Alimentaria, Relación Hombre Agua, Energías Renovables.
- Vincular académicos con título de maestría y doctorado.
- Diseñar e implementar el Plan de Acción de Desarrollo Profesional al interior del Programa de Bioingeniería alineado con el Institucional.
- Motivar a los académicos en el desarrollo de carrera.
- Desarrollar al interior del Programa de Bioingeniería estrategias que permitan la planeación, vinculación y estímulos al talento humano.

### Metas

- 10% de académicos del Programa de Bioingeniería cuenta con título de doctorado.
- 60% de académicos del Programa de Bioingeniería cuenta con título de maestría.
- 100% de académicos ascendidos al escalafón acorde a su escolaridad, producción y experiencia.

### Indicadores

- Número de académicos con título de doctorado convalidado / Número académicos del Programa de Bioingeniería.

- Número de académicos con título de maestría convalidado / Número académicos del Programa de Bioingeniería.
- Número de Académicos correctamente escalafonados / número total de académicos del Programa de Bioingeniería.

### Responsables

Decano y Director de Programa

### 3.3.3.3 Pilar: Educación

Las nuevas tendencias en la educación universitaria conllevan a una revisión permanente en los procesos de gestión académica, particularmente en los que concierne al incremento y redefinición de la nueva oferta educativa, apoyada en los componentes educativos digitales, con renovados modelos pedagógicos ajustados a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes y las demandas crecientes de la internacionalización de los currículos.

En este pilar confluyen acciones que están referidas a las funciones sustantivas de la educación mediante el desarrollo de programas nuevos con especial énfasis en las maestrías, direccionados al mejoramiento de la calidad de vida y apoyados en las diversas modalidades educativas. En este orden se atienden además las necesidades de capacitación de grupos y comunidades particulares por medio de la oferta educativa en formación continua.

Los procesos académicos del Programa de Bioingeniería se fortalecen con el impulso de prácticas pedagógicas ajustadas a las necesidades particulares de los estudiantes y su contexto conducentes a un aprendizaje de calidad, articulado además con la flexibilidad en las estructuras curriculares para facilitar el acceso y el tránsito de los estudiantes por los diversos niveles educativos, con ello se avanza en la armonización curricular para el impulso de la internacionalización, tarea imprescindible en la educación contemporánea.

El fortalecimiento del paradigma pedagógico centrado en el aprendizaje, permite que los estudiantes del Programa de Bioingeniería desarrollen una cultura que valora la ciencia, la tecnología y la innovación, mediante la formación en competencias investigativas a través de componentes transversales del currículo que fomentan el desarrollo de la investigación.

### Responsable

Director de Programa

## Programa 1: Desarrollo de la oferta educativa

---

### Justificación

El desarrollo de la oferta educativa permite atender las necesidades del contexto nacional e internacional, de acuerdo con las políticas públicas de educación y la diversificación de la oferta por niveles, modalidades y disciplinas en el área de la ingeniería.

Así mismo, el programa consolida la oferta académica existente y fortalece el desarrollo de programas de educación a nivel de posgrado en ingeniería que contribuyan con el posicionamiento de la Institución.

### Descripción

Este programa promueve el desarrollo, particularmente, de programas de posgrado en ingeniería a partir del conocimiento generado por los grupos de investigación consolidados, para que se fortalezca la oferta educativa actual del Programa de Bioingeniería. Se orienta al mejoramiento de la calidad de vida, alineado con las políticas públicas con el fin de satisfacer las demandas educativas del sector productivo y la sociedad en ámbitos nacionales e internacionales.

Se caracteriza porque integra todos los niveles de formación, mediante la generación de diferentes rutas formativas apoyadas en las diversas modalidades educativas y se fundamenta en referentes de alta calidad a nivel nacional e internacional apoyado en las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

### Responsable

Director de Programa

## Proyecto 1: Formación continuada, permanente y para la vida

---

### Justificación

El Programa de Bioingeniería de la Universidad El Bosque, entiende el pilar de la Educación como parte de su quehacer diario y concibe el Proyecto de “Formación Continua, Permanente y para la Vida” como una herramienta por medio de la cual sus estudiantes, docentes, egresados y comunidad académica en general puede continuar permanentemente su proceso de actualización, comple-



mentación, profundización y entrenamiento para ser competitivos en el mercado laboral, satisfaciendo a su vez las necesidades de las organizaciones e impactando con ello positivamente a la sociedad, asegurando el éxito profesional.

Tanto a nivel interno como externo existen personas y organizaciones que poseen necesidades específicas de formación y capacitación en los temas que conforman el inmenso campo de conocimiento de la ingeniería.

Con la certeza de que el proceso educativo para el ser humano es algo permanente, el Programa de Bioingeniería considera de vital importancia satisfacer dichas necesidades por medio de la estructuración de un importante portafolio de Programas de Educación Continuada basado en las competencias y saberes que abarca el programa, con el fin de contribuir al crecimiento académico y financiero de la Universidad.

### Descripción

El Programa de Bioingeniería se propone desarrollar el Proyecto de Formación Continua, Permanente y para la Vida a través del apoyo a la creación y puesta en marcha del Centro de Aprendizaje y Entrenamiento para Certificaciones (CAEC), que ofrezca un portafolio de Seminarios, Talleres, Cursos, Diplomados y Congresos en las temáticas propias de la Ingeniería con miras a que los estudiantes, egresados, docentes y público en general encuentren la mejor opción para entrenarse y/o prepararse para presentar exámenes de certificación nacional e internacional, así como para actualizar, complementar y profundizar sus conocimientos en otros temas transversales.

### Objetivos

- Desarrollar nuevos Programas de Educación Continuada que permitan atender necesidades de capacitación de segmentos específicos de población a través de la participación del Comité Curricular del Programa de Bioingeniería.

### Acciones

- Consolidar el Comité Curricular del Programa de Bioingeniería, para gestionar los temas de Educación Continuada.
- Desarrollar propuestas en el campo de las energías renovables.
- Desarrollar propuesta en el campo de la producción de alimentos para la sostenibilidad alimentaria.
- Fortalecer el vínculo con egresados, Empresas de Práctica Profesional y otras de diversos sectores para ampliar la oferta de Programas cerrados.

### Meta

- Incrementar en 10% los Programas de Educación Continuada del Programa de Bioingeniería por año.

### Indicador

- Porcentaje de incremento de Programas de Educación Continuada por año.

### Responsable

Director de Programa y Comité Curricular.

## Programa 2: Fortalecimiento Académico

---

### Justificación

Con el Fortalecimiento Académico se articula la Misión, el Proyecto Educativo Institucional y el Enfoque Pedagógico, para asegurar la calidad y pertinencia en los procesos de formación integral de los estudiantes, favoreciendo espacios de internacionalización y procesos de flexibilidad curricular, articulado con la consolidación de la segunda lengua tanto en el currículo como en la comunidad de estudiantes para contribuir con el mejoramiento de los procesos de gestión del Programa de Bioingeniería. Así mismo, se fortalece el desarrollo en competencias pedagógicas y evaluativas del profesorado.

Este programa contribuye también con la materialización de la Misión investigativa institucional, mediante el desarrollo de competencias para la investigación en la comunidad estudiantil.

### Descripción

La excelencia académica del Programa de Bioingeniería se gestiona de manera permanente desde los procesos curriculares, articulados con la formación integral, la flexibilidad educativa, la internacionalización del currículo del Programa de Bioingeniería y los mecanismos para la evaluación de la enseñanza y el aprendizaje, así como el desarrollo de la formación investigativa y la formación para la investigación.

### Responsable

Director de Programa

## Proyecto 1: Implementación y seguimiento de la Política de Gestión Curricular

### Justificación

Al consolidar la implementación y seguimiento de la Política de Gestión Curricular se asegura la globalización del currículo en la medida que el programa académico se adaptan a los requerimientos del tiempo y los recursos de los estudiantes, las necesidades del mercado laboral y las demandas de los aprendizajes contemporáneos. De tal manera que se generan alternativas que flexibilizan los procesos educativos para facilitar el tránsito académico en sus diferentes niveles y se ofrecen estrategias para el cumplimiento de su proyecto de vida académica, mediante la construcción de nuevas relaciones institucionales e interinstitucionales y se promueve la investigación interdisciplinaria en todos los niveles de formación.

En este sentido, la bioética y las humanidades son consideradas el eje fundamental para la formación integral de los estudiantes en concordancia con sus propios postulados, su enfoque pedagógico centrado en el estudiante y la formulación de los Objetivos Institucionales de Aprendizaje (OIA) articulados con los Objetivos de Aprendizaje de los Programas (OAP) y los Objetivos de Aprendizaje de los Cursos (OAC).

Este proyecto garantiza además la estructuración e implementación de un modelo de evaluación integral para la toma de decisiones que orienta la planeación estratégica y la calidad del programa académico en Bioingeniería.

### Descripción

Se direccionan los procesos de gestión para el desarrollo de la flexibilidad educativa en los niveles pedagógico, académico, curricular y de gestión, que conducen a rutas de homologación, equivalencia y certificación a través de procesos colaborativos globales (internacionalización).

Así mismo se consolida la formación integral a partir de la inclusión de la bioética y las humanidades en los currículos en concordancia con las dimensiones de los Objetivos de Aprendizaje. Todo ello articulado con acciones que conllevan a procesos de evaluación en la gestión académica orientados a la calidad de la enseñanza y el aprendizaje.

### Objetivos

- Asegurar la apropiación de los procesos de internacionalización en el currículo.

- Asegurar la flexibilidad en los procesos educativos a nivel curricular, pedagógico, académico y de gestión.
- Consolidar la integración de la bioética y las humanidades a nivel microcurricular.
- Asegurar la evaluación de los procesos de enseñanza, aprendizaje y gestión curricular.

### Acciones

- Consolidar el uso y seguimiento de la herramienta de autoevaluación microcurricular y las acciones de mejora.
- Realizar un estudio de las mejores prácticas y modelos utilizados a nivel nacional e internacional en la enseñanza de la ingeniería; en especial aquellos orientados a las mejores prácticas, acreditaciones internacionales y centrados en el estudiante.
- Proponer, a partir del estudio, actualizaciones del plan de estudio del Programa de Bioingeniería con el fin de incluir los lineamientos de flexibilidad, integralidad, interdisciplinariedad, internacionalización. Lo anterior para incentivar la movilidad interna y externa (nacional e internacional).

### Meta

- 100% de implementación y seguimiento de la Política de Gestión Curricular .

### Indicadores

- Porcentaje de implementación de la política de Gestión Curricular.

### Responsable

Director de Programa

## Proyecto 2: Fortalecimiento en segunda lengua

### Justificación

El fortalecimiento de los procesos académicos mediante una segunda lengua en los niveles macro y microcurricular, responde a las políticas de flexibilidad y a las experiencias de internacionalización, que contribuyen con el desarrollo de los programas de movilidad académica y doble titulación entre otros.

Por otra parte, el desarrollo de suficiencia comunicativa en segunda lengua y lengua extranjera en la comunidad estudiantil, conduce a responder con las necesidades de inserción en el entorno global.

## Descripción

Este proyecto se caracteriza, porque consolida la Política de Lengua Extranjera y el seguimiento al Plan de Acción en los programas del Programa de Bioingeniería, con el fin de incrementar el nivel de competencia en una segunda lengua en los estudiantes apoyado en el fortalecimiento de los currículos, la flexibilidad educativa y las experiencias de internacionalización.

## Objetivos

- Diseñar e implementar estrategias macro y microcurriculares para el aprendizaje de la segunda lengua.
- Desarrollar competencias en una segunda lengua en la comunidad del Programa.

## Acciones

- Elaborar un estudio de las condiciones situacionales de los estudiantes y docentes con relación a la segunda lengua.
- Diseñar e implementar estrategias con el fin que los estudiantes accedan a los semestres superiores con niveles adecuados en la segunda lengua.
- Actualizar el currículo y microcurrículos, asociado a la apropiación de la segunda lengua.
- Fomentar la apropiación de la segunda lengua, por el docente, para llevar el requerimiento de ésta al microcurrículo.
- Evaluar, continuamente, el aprendizaje de la segunda lengua por el estudiante.

## Meta

- 100% de los estudiantes en el último semestre con las competencias en segunda lengua necesarias.

## Indicador

- Porcentaje de estudiantes en último semestre con las competencias en segunda lengua necesarias.

## Responsables

Director de Programa y Comité Curricular.

## Proyecto 3: Desarrollo de la Formación para la Investigación e Investigación Formativa

### Justificación

En el mundo contemporáneo se precisa que las universidades desarrollen habilidades para la investigación en sus estudiantes e incorporen estrategias de enseñanza-aprendizaje en el currículo, con el fin de fortalecer dicha formación en concordancia con el enfoque pedagógico institucional para un aprendizaje activo.

El desarrollo de la Política de Formación para la Investigación, se constituye en un imperativo para educar a los estudiantes, a partir de actividades de investigación en todas las áreas del conocimiento, que conducen a la comprensión y solución de los problemas del entorno. Este proyecto, contribuye además con el desarrollo de habilidades para la investigación en los estudiantes de los diferentes niveles y permite incorporar estrategias de enseñanza-aprendizaje en el currículo con el fin de asegurar la calidad de los procesos académicos.

### Descripción

Mediante este proyecto, se da seguimiento a la implementación de la Política de Formación para la Investigación en el Programa de Bioingeniería de acuerdo con los siguientes lineamientos:

- a. La formación para la investigación, la cual se estructura en torno al desarrollo de contenidos y procesos de formación en temas de investigación, considerados en el plan de estudio y en el desarrollo del trabajo de grado por parte de los estudiantes.
- b. La investigación formativa, desarrollada de acuerdo con el contexto del enfoque pedagógico institucional, con énfasis en estrategias de aprendizaje que promuevan ejercicios investigativos en el contexto del aula.

### Objetivo

- Asegurar la implementación de la Política de Formación para la Investigación, Creación, Desarrollo e Innovación en el Programa.

### Acciones

- Realizar un estudio de la orientación de la investigación en ingeniería a nivel nacional e internacional (pregrado y postgrado).
- Definir, a partir del estudio, los lineamientos del Programa en relación a la investigación formativa y formación para la investigación.

- Diseñar la propuesta de actualización curricular asociado a la política de investigación formativa y formación para la investigación en el Programa.
- Verificar la aplicación de los lineamientos de Programa y medir el avance de la actualización curricular del programa en relación a la investigación formativa y formación para la investigación.
- Fomentar la creación de nuevos semilleros de investigación y fortalecer los existentes.

#### Meta

- 100% del currículo (microcurricular) alineado con las políticas institucionales de investigación formativa.

#### Indicador

- Porcentaje del currículo alineado con las políticas institucionales de investigación formativa.

#### Responsable:

- Director de Programa.

### 3.3.3.4 Pilar: Investigación

Desde sus inicios la Universidad El Bosque ha reconocido el valor fundamental de la investigación, como medio para convertirse en motor de desarrollo para el país. Ahora bien, el Plan de Desarrollo 2016-2021 concibe la investigación como pilar institucional, y la asume con una óptica renovada; le confiere mayor capacidad de impacto tanto en lo que concierne a la formación curricular y extracurricular, como en lo que tiene que ver con la transferencia de sus resultados a la sociedad en general.

Desde esta perspectiva, la Universidad se ha propuesto impulsar la investigación con base en tres estrategias: en primer lugar, dando continuidad a las políticas institucionales de investigación para la generación de nuevo conocimiento; en segundo lugar, estableciendo prioridades de investigación y fortaleciendo a los grupos, a los investigadores y a la actividad investigativa, con una perspectiva de internacionalización formulada sobre acciones concretas; y, en tercer lugar, desarrollando e implementando la Política Institucional para la Transferencia del Conocimiento Producto de Investigación, en aras de ofrecer un aporte de alto nivel a la sociedad.

El Programa de Bioingeniería se alinea con la propuesta de investigación de la Universidad y apoyará el diseño de las políticas e implementará estrategias que garanticen el desarrollo de éstas.

## Responsables

Director de Programa y Líderes de Grupo asociados.

### **Programa 1:** Diseño e implementación de la Política Institucional para la Generación de nuevo Conocimiento de acuerdo con la Misión y la visión

---

#### Justificación

La Universidad y el Programa reconocen la investigación como una tarea fundamental que se constituye en un elemento de especial importancia en los procesos de formación, generación de nuevo conocimiento, y conexión con la sociedad mediante su transferencia, y que responde a las necesidades y oportunidades de los entornos locales, regionales y nacionales con una clara proyección internacional.

#### Descripción

La materialización de la Misión investigativa de la Universidad y del Programa de Bioingeniería, se hace de acuerdo con una estrategia que conlleve un crecimiento coherente, responsable, sostenido y planeado a través de prácticas eficientes e innovadoras y de esfuerzos pertinentes y estructurados acorde con la Misión y la Visión.

El programa identifica las condiciones actuales de gestión, funcionamiento y producción de nuevo conocimiento de los grupos de investigación, define estrategias para fortalecer, crear, modificar y fusionar los grupos con énfasis en aquellas áreas de conocimiento de interés estratégico para la investigación en el Programa de Bioingeniería, especialmente en aquellas áreas cuyas investigaciones generen un impacto en menor tiempo.

Busca, además, consolidar una investigación de calidad a través del fortalecimiento de su gestión.

#### Responsable:

Director de Programa

### **Proyecto 1:** Definición de prioridades en investigación

---

#### Justificación

En clara correspondencia con las necesidades del país la Universidad ha desarrollado un evidente liderazgo en los temas referidos a la “calidad de vida”,



se trata de una fortaleza que ha sido potenciada a través de revisiones continuas. Desde este eje orientador y con miras a su fortalecimiento es importante consolidar la investigación e incentivar la unión de varias áreas y aspectos de la investigación, a través de un esfuerzo en la identificación de espacios comunes sobre los cuáles es necesario trabajar.

### Descripción

La política hace una clara demarcación del campo específico de investigación de la Universidad, la cual responde a la Misión y Visión en términos de la calidad de vida y debe estar referido a asuntos estratégicos del país.

Un aspecto fundamental para la definición de este foco de la investigación, está en los resultados del proceso de revisión y fortalecimiento de la investigación en los grupos. Teniendo en cuenta como eje transversal la identificación y definición de problemas transdisciplinarios.

### Objetivo

- Focalizar producción de alto nivel en investigación, en el campo que define el perfil del Programa de Bioingeniería.

### Acciones

- Elaborar la línea base de la investigación en la disciplina del Programa, analizando los contextos internos y externos.
- Definir los lineamientos de investigación, desarrollo, innovación y transferencia de conocimiento para el Programa de Bioingeniería.
- Articular los planes de desarrollo, las líneas y programas de investigación de los grupos del Programa de Bioingeniería con las políticas y lineamientos de IDIT del Programa de Bioingeniería.
- Formular el plan de inversión asociado al desarrollo de la IDIT en el Programa de Bioingeniería.
- Evaluar el avance de las líneas de investigación en relación a los lineamientos propuestos.

### Meta

- 100% de las líneas de investigación de los grupos acorde con los lineamientos del Programa de Bioingeniería.

### Indicador

- Porcentaje de líneas acordes/total de líneas de investigación.

### Responsables

Decano, Directores de Programa

## Proyecto 2: Fortalecimiento de la investigación, grupos e investigadores

### Justificación

A propósito de la investigación y su calidad en la Universidad, se identifican y trabajan los aspectos estratégicos para el desarrollo de una política de reforzamiento de los procesos y sus productos, en la que los líderes de los grupos de investigación e investigadores son los principales responsables de su implementación con el apoyo decidido de la Vicerrectoría de Investigaciones.

### Descripción

El fortalecimiento de la investigación tendrá en cuenta, entre otros, aspectos relacionados con la generación de un plan, un proceso de evaluación de los avances alcanzados, una metodología de evaluación sistemática, una estrategia para fortalecer la gestión, un modelo de incentivos, unos mecanismos para la cooperación, la diversificación del financiamiento de la investigación y el reforzamiento de la ética de la investigación, aspectos que serán trabajados por los líderes de los grupos de investigación e investigadores con el apoyo de la Vicerrectoría de Investigaciones.

En el marco del fortalecimiento se contempla, además, el refuerzo del actual acuerdo de propiedad intelectual.

### Objetivo

- Optimizar los procesos de apoyo al desarrollo de la investigación en el Programa de Bioingeniería.

### Acciones

- Desarrollar un sistema de planeación y seguimiento de resultados de investigación para el Programa de Bioingeniería.
- Aumentar la producción de los grupos de investigación y sus investigadores.
- Medir semestralmente a los grupos e investigadores.

### Metas

- 100% grupos en categoría B o superior.
- 100% de los líderes de grupo PhD categorizados.

### Indicadores

- Sistema de planeación y seguimiento en ejecución.

- Número de grupos categorizados B o superior / total grupos.
- Número líderes con PhD / total grupos.

#### Responsables

Director de Programa y Líderes de Grupo asociados.

### 3.3.3.5 Pilar: Responsabilidad Social Universitaria

La Responsabilidad Social Universitaria, ha sido un tema de reflexión desde el origen de la Universidad El Bosque, reconociendo su importancia como eje articulador de las funciones sustantivas de la Universidad y así mismo como un genuino interés de responder de manera pertinente a las necesidades del entorno.

Esta reflexión se hace explícita en la Misión cuando se habla de la construcción de una sociedad más justa, pluralista y participativa; se materializa en la Política de Proyección y Responsabilidad Social, donde se plantea un modelo que da cuenta de la evolución del concepto de Extensión y Proyección hacia la Responsabilidad Social Universitaria. Es un modelo situado en lo local, lo regional, lo nacional y lo global, y señala cuatro dimensiones (Aprendizaje, Generación, Transferencia y Organización) a través de las cuales la Universidad se relaciona con el entorno y genera acciones socialmente responsables.

En concordancia con este modelo planteado en la política y con los 40 años de historia de la Universidad, en el presente plan de desarrollo se plantean tres programas para concretar en los próximos 5 años; el Programa de Bioingeniería apoyará su ejecución.

#### Responsables

Decano y Director de Programa

### Programa 1: Vinculación con el entorno

#### Justificación

El relacionamiento es un factor estratégico que le da sentido al quehacer de la Universidad y al Programa de Bioingeniería; las relaciones deben ser vinculantes y el propósito es generar acciones conjuntas que beneficien la sociedad.

#### Descripción

El programa identifica y genera alianzas enfocadas a apoyar las funciones misionales de la Universidad que se traducen en acciones de crecimiento y mutuo beneficio.

## Responsable

Director de Programa.

## Proyecto 1: Fortalecimiento de la relación con egresados

### Justificación

Los egresados son aliados naturales de la Universidad. Su desempeño en el ambiente laboral hace posible evaluar el cumplimiento de la misión, la pertinencia de los currículos, el impacto y el reconocimiento de su acción en la sociedad. Para poder hacer ese seguimiento es importante desarrollar una relación sólida de pertenencia y compromiso.

### Descripción

El proyecto desarrolla estrategias para fortalecer el relacionamiento con los egresados, acercarlos a la Universidad y mantener un contacto efectivo con ellos.

### Objetivos

- Continuar el desarrollo de la política hacia los próximos egresados, recién egresados y egresados en consolidación profesional.
- Incrementar el volumen de contactos efectivos en la base de datos.
- Establecer estrategias de atracción de egresados a la Universidad.
- Fortalecer la comunicación con los egresados.
- Apoyo a redes y asociaciones de egresados.

### Acciones

- Apoyar el fortalecimiento de la Asociación de Egresados.
- Nombrar en cada grupo de graduados, líderes de enlace con el área de Egresados de la Universidad.
- Promover la realización del encuentro Bienal de Egresados y proponer eventos atractivos entre encuentros.
- Contribuir al plan de comunicación constante con los Egresados, que refleje las subpolíticas para cada grupo.

### Meta

- Incrementar en un 5% anual el porcentaje de base de datos y el relacionamiento con los egresados del Programa de Bioingeniería.

### Indicador

- Porcentaje de incremento anual en la base de datos y el relacionamiento efectivo con los Egresados del Programa.

### Responsables

Director de Programa y Encargado de Egresados.

## Proyecto 2: Estrategia de priorización y relacionamiento Interinstitucional con alcance nacional e internacional

### Justificación

Las relaciones del Programa de Bioingeniería tienen sentido en la medida que generen acciones que respondan a las necesidades de los actores sociales. Bajo esta óptica para el Programa de Bioingeniería, los convenios deben traducirse en proyectos realizados que generen impactos positivos en la sociedad.

### Descripción

Este proyecto de relacionamiento hace un seguimiento detallado a las actuales relaciones del Programa de Bioingeniería, las documenta, genera indicadores de impacto y da prioridad a aquellas que tuvieron resultados significativos en los últimos 5 años.

### Objetivo

- Realizar un proceso anual de evaluación y priorización de convenios Institucionales en los que participa el Programa de Bioingeniería.
- Documentar acciones generadas en cada convenio, identificando responsables y generando indicadores de impacto.
- Participar en la divulgación de aquellas relaciones que a nivel institucional puedan favorecer el desarrollo de más de una unidad académica.
- Explorar posibilidades con entidades propuestas desde los programas e incentivar el desarrollo de planes de trabajo para cada convenio.

### Acciones

- Realizar reuniones anuales, con acompañamiento de la Oficina de Desarrollo, de priorización de convenios por áreas de conocimiento.
- Utilizar la herramienta de gestión de convenios y generar reportes a partir de ella.

- Revisar los convenios existentes y documentar resultados y planes de trabajo.

### Meta

- 100% de convenios con proyectos activos y con planes de trabajo, al cabo de 5 años.
- 100% de la información de seguimiento documentada en el sistema, al cabo de 5 años.

### Indicador

- Número de convenios con proyectos activos y con plan de trabajo / Número total de convenios del Programa por año.
- Número de convenios registrados en la herramienta de gestión / Número total de convenios del Programa por año.

### Responsables

Decano, Director de Programa.

## Proyecto 3: Consolidación de las relaciones con la comunidad

287

### Justificación

La Universidad El Bosque y el Programa de Bioingeniería desde su origen han generado estrechas relaciones con la comunidad cercana y con comunidades que ha definido como su campo de acción. La Universidad como agente de cohesión social en la comunidad guarda coherencia con su misión, que habla de una sociedad más justa, pluralista y participativa.

### Descripción

Parte de la implementación de la política de Proyección y Responsabilidad Social Universitaria, está a cargo del Programa de Bioingeniería. Nos acercamos a la comunidad y en conjunto, con miembros de la misma, identificamos necesidades que pueden ser resueltas a partir de los saberes propios de la Ingeniería. Se busca documentar proyectos ya existentes y articularlos desde una perspectiva institucional, así como impulsar proyectos institucionales de carácter multidisciplinario en zonas específicas.

### Objetivos

- Documentar proyectos de Responsabilidad Social realizados en los últimos 5 años y continuar esta labor anualmente.

- Identificar proyectos exitosos y mejores prácticas de innovación social.
- Alimentar indicadores tangibles de impacto para los proyectos de Responsabilidad Social Universitaria.
- Promover proyectos sociales desde el Programa de Bioingeniería de acuerdo con los lineamientos de la Política de Responsabilidad Social.
- Participar en los proyectos institucionales de carácter multidisciplinario en las zonas geográficas determinadas por la Universidad.

### Acciones

- Participar en las reuniones institucionales que permita hacer aportes en la discusión del modelo de la Universidad y documentar el trabajo en los últimos 5 años.
- Participar en el grupo de trabajo multidisciplinario que permita identificar mejores prácticas en el ámbito de la Responsabilidad Social Universitaria.
- Alimentar el sistema de información institucional sobre indicadores de impacto en los proyectos RSU.
- Participar en los proyectos institucionales de RSU.
- Establecer en los currículos oportunidades evidentes de Aprendizaje Servicio, que involucren alumnos, profesores, investigadores y comunidad.
- Apoyar el fortalecimiento del voluntariado Universitario.

### Meta

- Incrementar el número de miembros de las comunidades del área de influencia beneficiadas en los proyectos del Programa.
- Realizar un proyecto bianual que involucre al menos otro programa y que se desarrolle en uno de los focos geográficos de la Universidad.
- Aumentar el número de personas que participan anualmente en el voluntariado en una personal anual.

### Indicador

- Porcentaje de incremento anual del número de personas beneficiadas por proyectos de responsabilidad social del Programa.
- Número de proyectos de responsabilidad social desarrollados de forma articulada con otros programas académicos / Número de proyectos de responsabilidad social planeados por el Programa por año.
- Porcentaje de incremento en el número de personas que participan anualmente en el voluntariado.

Responsable:

Director de Programa.

## **Programa 2: Transferencia Social**

---

### Justificación

Existen innumerables necesidades y retos sociales a los que el Programa de Bioingeniería, de la Universidad El Bosque, puede ofrecer soluciones originadas en su saber hacer.

### Descripción

Ser parte de la identificación de necesidades y problemáticas sociales, culturales y de conocimiento para desarrollar, implementar y evaluar proyectos orientados a mejorar la calidad de vida de la sociedad.

Responsable:

Director de Programa y encargado de Proyección Social.

**289**

## **Proyecto 1: Fortalecimiento de la Educación Continuada**

---

### Justificación

La Educación Continuada es una fuente de atracción de talento y recursos tanto para la Universidad como para el Programa de Bioingeniería. Es una forma de extender y fortalecer las redes de acción. La Educación Continuada se constituye en un motor que le imprime al Programa de Bioingeniería la flexibilidad y la agilidad necesarias para reaccionar de manera oportuna a los requerimientos del entorno, con propuestas de productos y servicios de capacitación flexibles, pertinentes y coherentes, que permitan la transferencia del conocimiento a la sociedad.

### Descripción

Se reconoce la Educación Continuada en la Universidad El Bosque como un ámbito que genera un acercamiento con la sociedad. Esta cercanía se construye identificando necesidades y tendencias para desarrollar una oferta formativa, innovadora y abierta que impacte la calidad de vida de los participantes en los cursos ofrecidos.



## Objetivos

- Incrementar la oferta de educación continuada atendiendo las necesidades de capacitación de la comunidad en general.
- Desarrollar oferta orientada a satisfacer las necesidades de capacitación de los egresados de la Universidad.
- Incrementar oferta orientada a satisfacer las necesidades de capacitación de las empresas, instituciones u organizaciones.
- Apoyar las iniciativas institucionales de responsabilidad social desarrolladas con las diferentes comunidades que atienden.
- Incrementar la oferta de programas virtuales, tanto de oferta abierta como de oferta cerrada.
- Incrementar estratégicamente la oferta de programas abiertos desarrollados por la División de Educación Continuada.

## Acciones

- Elaborar un estudio, articuladamente con la División de Educación Continuada, para la detección de oportunidades y necesidades de capacitación en el entorno.
- Establecer alianzas con el sector empresarial que permitan fortalecer el servicio de “El Bosque Corporativo” para incrementar la oferta de programas diseñados a la medida de las organizaciones.
- Diseñar y desarrollar programas de E-learning y B-learning.
- Evaluar el impacto de la educación continuada en el entorno.

## Meta

- Incremento de un 10% anual de programas de educación continuada por año.

## Indicador

- Número anual de programas de educación continuada del Programa de Bioingeniería / Número total de programas de educación continuada del Programa de Bioingeniería.

## Responsable

Líder Comité Curricular.

## Proyecto 2: Construcción de la Cultura del Emprendimiento en el Programa de Bioingeniería

### Justificación

La creación y renovación de empresas eficientes es un elemento fundamental para el sistema económico de un país. Un tejido industrial en equilibrio es la entrada al desarrollo de un mejor futuro, es por ello que la Universidad El Bosque y el Programa de Bioingeniería como actores vitales en este proceso son cuna de emprendedores con espíritu y pasión por la excelencia, y es nuestro deber apoyar, dinamizar y potenciar este proceso.

### Descripción

El punto de partida para el fortalecimiento del tejido empresarial del país es el apoyo en la semilla de iniciativas innovadoras, a partir del fomento de la cultura emprendedora y el apoyo a los procesos propios del espíritu emprendedor.

### Objetivo

- Participar desde el Programa de Bioingeniería en la promoción de la cultura de emprendimiento en la comunidad universitaria.

291

### Acciones

- Formar a la comunidad del Programa de Bioingeniería en emprendimiento, herramientas y necesidades de la sociedad del espíritu emprendedor, la manera de jugar un rol fundamental en la creación y renovación de empresas de impacto positivo en la sociedad.

### Meta

- Despertar el espíritu emprendedor en los estudiantes y entregar profesionales emprendedores en ingeniería a la sociedad colombiana.

### Indicador

- Número de iniciativas de emprendimiento asesoradas con apoyo del Programa de Bioingeniería

### Responsable:

Líder Comité Curricular.

## Proyecto 3: Estructuración de un sistema de Servicios y Consultorías

### Justificación

El Programa de Bioingeniería entiende que las universidades son el escenario propicio para contribuir a la sociedad, y ofrecen sus capacidades y saber hacer con servicios de calidad fortalecidos con el estado del arte. La Universidad El Bosque busca responder a la necesidades sociales a través de servicios y consultorías específicos donde se reconoce como proveedor idóneo dada la calidad de los resultados obtenidos a lo largo del tiempo.

### Descripción

La Universidad El Bosque posee capacidades de alta calidad y en muchos casos únicas a nivel nacional, por tanto entre sus objetivos está el potenciar la difusión y creación de marcos de actuación ágiles para responder necesidades de la sociedad actual de manera ágil y certera, con el aporte del Programa de Bioingeniería.

### Objetivo

- Participar en la creación y consolidación del Centro Integral de Servicios y Consultoría a la Comunidad.

### Acciones

- Apoyar la conformación del Centro Integral de Servicios y Consultoría que ofrezca oportunidades de mejora y celeridad.
- Participar en el censo de servicios y consultorías.
- Participar en el análisis de servicios y consultorías en temas a mejorar sobre pertinencia, procesos de contratación, calidad del servicio y beneficios para el prestador y la universidad, y a las unidades que puede beneficiar.
- Desarrollar proyectos de servicios y consultorías desde el Programa de Bioingeniería.

### Meta

- Incrementar en un 10%, en 5 años, los servicios ofrecidos por el Programa de Bioingeniería.

### Indicador

- Porcentaje de incremento de los servicios por el Programa de Bioingeniería.

## Responsable

Director de Programa.

### **Programa 3:** Consolidación de la sostenibilidad ambiental de la Universidad

---

#### Justificación

La continuidad y permanencia de la Universidad debe basarse en el uso responsable de los recursos, impactando positivamente el entorno productivo, ecológico y social.

#### Descripción

El entorno educativo es favorable para promover el desarrollo sostenible a partir de acciones y comportamientos responsables que reafirmen los valores que permiten la construcción de un entorno limpio y sostenible.

#### Responsables:

Decano y Director de Programa.

293

### **Proyecto 1:** Desarrollo de la Política Ambiental de la Universidad

---

#### Justificación

El Programa de Bioingeniería entiende que la Política Ambiental de la Universidad define lineamientos de acción en cuanto a procesos de sostenibilidad de la Universidad. La Universidad debe desarrollar un modelo sostenible, que al estar inmerso en el ambiente académico forme ciudadanos responsables con el ambiente de acuerdo a los propósitos misionales de la Universidad y su enfoque de Calidad de vida.

#### Descripción

Teniendo como base la política, este proyecto desarrolla competencias ciudadanas centradas en la apropiación, construcción y aplicación de conceptos desde el desarrollo sostenible.

#### Objetivos

- Implementar la Política Ambiental Institucional con el fin de generar apropiación del concepto de sostenibilidad en el Programa de Bioingeniería.

### Acciones

- Apoyar la medición inicial de la huella ecológica de la Universidad desde el Programa de Bioingeniería.
- Contribuir a disminuir el impacto ecológico de la Universidad a través de acciones que involucren el Programa de Bioingeniería.
- Dar a conocer las buenas prácticas realizadas desde el Programa de Bioingeniería.

### Metas

- Participar en la construcción de la línea de base sobre la huella ecológica de la Universidad, desde el Programa de Bioingeniería.
- Contribuir a la reducción del impacto ambiental de la Universidad.

### Indicadores

- Huella ecológica del Programa de Bioingeniería / Huella institucional.
- Acciones realizadas para la contribución de la reducción de la huella / Acciones planeadas.

### Responsable:

Director de Programa.

### 3.3.3.6 Estrategia: Éxito Estudiantil

En la actualidad se llevan a cabo grandes esfuerzos que permitan incrementar la cobertura y garantizar el acceso de un mayor número de personas a las Instituciones de Educación Superior. También se ha generado como consecuencia un incremento en los índices de abandono estudiantil, lo que ha despertado un fuerte interés en los responsables de la educación superior por entender e intervenir el creciente problema de la deserción estudiantil, puesto que conlleva altos costos sociales y económicos, afectando principalmente a las familias, los estudiantes, las instituciones y al Estado. El hecho de acceder a la educación universitaria no implica que los estudiantes culminen a buen término sus metas y objetivos académicos y profesionales, por lo cual se hace necesario formular e implementar programas de acompañamiento que tengan como objetivo fundamental el apoyo a los estudiantes.

En síntesis, se busca asegurar el éxito de los estudiantes en su proceso formativo. De esta forma el Plan de Desarrollo Institucional 2011-2016 determinó avanzar al concepto de gestión del éxito estudiantil, lo que presupone un entorno de aprendizaje adecuado para la calidad de vida del estudiante que incluye el bienestar integral en su proceso de formación y el diseño y desarrollo

de prácticas que permitan mejorar los indicadores de permanencia y graduación estudiantil, fortaleciendo en el estudiante las habilidades para gestionarse, hasta convertirse en ciudadanos responsables y exitosos que generen valor en la sociedad.

### Responsables

Director de Programa, Coordinador Académico.

## Programa 1: Inmersión a la Vida Universitaria

### Justificación

El ingreso a la Universidad genera en el estudiante cambios significativos, adicionalmente lo pone en contacto con nuevos entornos y responsabilidades que conllevan a realizar un abordaje paulatino en su proceso de inmersión. Los estudiantes de Educación Superior son hoy más diversos en aspectos como las condiciones académicas, culturales, sociales y económicas. La Universidad El Bosque y el Programa de Bioingeniería conscientes de las tendencias, trabajan en facilitar el proceso de transición entre la vida del colegio a la Universidad, así como en el desarrollo de competencias académicas y sociales para la permanencia y la convivencia.

295

### Descripción

El programa atiende la inmersión del estudiante a la vida universitaria; reconoce sus habilidades y diferencias particulares y su relación con la formación, la adaptación al medio universitario y al Programa de Bioingeniería, la interacción con su entorno Biopsicosocial y cultural, durante el primer ciclo.

### Responsables:

Director de Programa, Coordinador Académico.

## Proyecto 1: Articulación con la Educación Media

### Justificación

La necesidad de aumentar la cobertura amerita seguir trabajando de manera articulada con la educación media, con el fin de minimizar las brechas académicas y sociales, logrando mejorar índices de preparación para el ingreso a vida universitaria, aumentando las oportunidades en el ingreso a la Educación Superior y disminuyendo índices de deserción académica.

## Descripción

Con este proyecto se generan acciones que permiten fortalecer las relaciones académicas entre los colegios y el Programa de Bioingeniería. De esta forma, se trabaja en el diseño e implementación de estrategias que incrementen las oportunidades de acceso a la educación superior de estudiantes de la educación media.

## Objetivo

- Aumentar las estrategias de soporte social y académico para la atracción, inclusión y permanencia en el Programa de Bioingeniería.

## Acciones

- Implementar procesos de comunicación entre los programas y Éxito Estudiantil para promover un acompañamiento a los estudiantes de convenios de inmersión.
- Diseñar en conjunto con los programas de la Facultad un portafolio de actividades que permitan dar a conocer las Ingenierías en los colegios de convenio o en ferias universitarias.

## Meta

- Portafolio de actividades que permitan dar a conocer el Programa de Bioingeniería en los colegios con los que la Universidad tiene de convenio de inmersión o en ferias universitarias.

## Indicador

- Número de actividades realizadas en los colegios por parte del Programa de Bioingeniería.

## Responsable:

Director de Programa.

## Proyecto 2: Fortalecimiento de la inmersión a la Universidad

### Justificación

La transición de la educación media a la superior implica que el estudiante y la familia enfrenten cambios que retan sus capacidades para adaptarse y asegurar el paso exitoso por la Universidad, por lo cual se hace necesario formular e implementar programas de acompañamiento que tengan como objetivo fundamental el apoyo a los estudiantes.

## Descripción

El proceso de inducción busca apoyar el ingreso e integración del estudiante a la comunidad universitaria mediante la socialización del funcionamiento académico, administrativo, legal y disciplinario de la Universidad. De esta forma, se articula con el Sistema de Acompañamiento Estudiantil (SAE) y se desarrollan acciones de acompañamiento durante el primer año y medio de carrera, con el fin de identificar situaciones que puedan afectar el desempeño de los estudiantes en toda la vida universitaria.

## Objetivo

- Disminuir las barreras de adaptación en el primer año y medio académico de los estudiantes y articular las acciones de los diferentes servicios de apoyo (Psicología, Psicopedagogía, Finanzas Estudiantiles, tutorías docentes, tutorías de pares y padres) para la intervención, gestión y minimización del riesgo de deserción.

## Acciones

- Identificar, establecer y documentar las dificultades presentadas por el estudiante en el primer año y medio de vida universitaria.
- Definir e implementar el proceso de éxito estudiantil y rutas de acción frente a situaciones identificadas.
- Diseñar e implementar Talleres de situaciones difíciles que presentan los estudiantes.
- Diseñar e implementar plan de acercamiento del Director de Programa hacia los estudiantes.
- Diseñar e implementar Plan Docente Consejero para estudiantes de primer semestre.
- Diseñar e implementar plan de acción entre el Programa de Bioingeniería y los departamentos que prestan servicios (Humanidades, Física, Química, Matemática).
- Evaluar el impacto de las acciones/actividades en relación al éxito estudiantil.

## Meta

- Mitigar en un 90% las dificultades presentadas por el estudiante en los tres primeros semestres de vida universitaria.

## Indicador

- Porcentaje de avance en la mitigación de las dificultades.



Responsable:

Directores de Programa.

### Proyecto 3: Fortalecimiento del Sistema de Acompañamiento Estudiantil (SAE)

#### Justificación

Para lograr el éxito estudiantil es necesario entender y atender los diferentes momentos de trayectoria estudiantil, con el fin de apoyar el desempeño académico. Este proyecto busca incrementar las tasas de permanencia (semestral, anual y de cohorte) así como mejorar los índices de tiempos de culminación y esfuerzo de graduación.

#### Descripción

El Sistema de Acompañamiento Estudiantil (SAE) reúne un conjunto de actividades con la finalidad de brindar las condiciones necesarias para el buen desempeño académico y el éxito en la culminación del plan de estudios.

El SAE genera iniciativas que permiten el acompañamiento de los estudiantes desde el inicio de la carrera, durante cada período académico, a través del Programa de Apoyo al Estudiante (PAE).

En el SAE se establecen perfiles, se identifican las necesidades académicas de los estudiantes y personales de los estudiantes, con el fin de responder a las expectativas y requerimientos de formación, para brindar acompañamiento y apoyo permanente al estudiante, durante el período académico.

#### Objetivos

- Incrementar la permanencia (anual y de cohorte) y mejorar los tiempos de culminación y esfuerzo de graduación.
- Apoyar las iniciativas Institucionales en la implementación de estrategias de aprendizaje en el estudiante, con énfasis en el desarrollo de factores protectores para la permanencia con calidad.

#### Acciones

- Identificar, documentar e intervenir las causas de deserción de los estudiantes del Programa.
- Elaborar e implementar de manera conjunta con los diferentes programas un plan de acción para mejorar los tiempos de culminación.

- Empoderar el grupo de tutores pares de éxito estudiantil.
- Medir el impacto de los procesos y planes de acción en relación a la permanencia.

#### Metas

- Aumento en un 2% la tasa de permanencia anual.
- Aumento del 5% de la permanencia por cohorte al cabo de los 5 años.

#### Indicador

- Tasa de permanencia anual y de cohorte.

#### Responsable

Director de Programa.

## Programa 2: Desarrollo de la Vida Universitaria

### Justificación

El Desarrollo en la vida universitaria hace referencia al proceso mediante el cual la Universidad identifica las habilidades cognoscitivas, estrategias de aprendizaje y destrezas académicas, que conlleven a la apropiación del modelo de aprendizaje centrado en el estudiante y de esta forma responder a las necesidades particulares de los estudiantes, con el fin de que logren desempeñarse adecuadamente.

### Descripción

Como parte de la cultura de la calidad, la Universidad y el Programa de Bioingeniería buscan que los estudiantes se autoevalúen permanentemente en aras de mejorar su desempeño. Esto permite que el estudiante fortalezca sus procesos de aprendizaje, autogestión, emprendimiento, innovación, iniciativa y dominio de una segunda lengua con el fin de que desarrollen y adquieran destrezas motivacionales y personales para lograr mejorar el desempeño y de esta forma trabajar fuertemente en el cumplimiento de los Objetivos de Aprendizaje Institucionales (OAI), articulados con los Objetivos de Aprendizaje de los Programas (OAP) y de los Cursos (OAC).

### Responsable

Director de Programa

## Proyecto 1: Aprendizaje para el éxito

---

### Justificación

El Éxito Estudiantil debe seguir estructurándose y consolidándose, con el fin de garantizar el acceso, la permanencia y la graduación de los estudiantes, la atención a grupos con necesidades especiales, el incremento del acceso a la Universidad, el bienestar, el desarrollo personal y profesional y la igualdad de oportunidades; a partir de estrategias que permitan el desarrollo de las habilidades fundamentales para el aprendizaje centrado en el estudiante.

### Descripción

El Éxito Estudiantil se fortalece y fundamenta en dos líneas de trabajo: identificación e intervención. La identificación busca caracterizar a la población con el fin de identificar las barreras asociadas a las dificultades de adaptación, integración, participación, aprendizaje, promoción y permanencia con calidad en los procesos de educación superior. La intervención busca realizar acciones de apoyo académico y socioeconómico, actividades de aprendizaje colaborativo y de apoyo pedagógico y social incluyente para estudiante con dificultades de aprendizaje o que deben estudiar y trabajar de forma simultánea.

### Objetivos

- Fortalecer los procesos de aprendizaje, autogestión e iniciativa de los estudiantes frente a las diversas situaciones que se presentan a lo largo de su formación académica.
- Mejorar la ganancia académica de los estudiantes.

### Acciones

- Implementar acciones de acompañamiento permanente a los estudiantes de manera individual y grupal, atendiendo las necesidades o problemáticas emergentes.
- Identificar los estudiantes con necesidades académicas especiales para promover factores protectores y minimizar riesgos mediante remisión a programas y/o servicios de apoyo en la universidad (psicología, psicopedagogía, LEA, entre otros) y la participación en espacios ofertados por Éxito Estudiantil.
- Implementar estrategias para la participación de los estudiantes en los talleres de Saber Pro que dicta el Departamento de Humanidades.

- Evaluar el impacto de las acciones/actividades en relación al tiempo de culminación y tasa de graduación.

### Metas

- Disminuir en 5% los tiempos de culminación y aumentar en 5% la tasa de graduación en 5 años.
- Mejorar en un 5% los resultados de los estudiantes en las Pruebas Saber Pro en 5 años.

### Indicadores

- Número de semestres promedio de culminación del programa / Número de semestres del programa.
- Número de estudiantes graduados por cohorte / Número de estudiantes matriculados por cohorte.
- Porcentaje de mejora en los resultados de las pruebas Saber Pro por año.

### Responsable:

Director de Programa.

301

## Programa 3: Preparación a la Vida Laboral

### Justificación

El éxito en la consecución de oportunidades laborales depende del desarrollo de habilidades de gestión personal que impactan al profesional. Por lo tanto, es necesario que la Universidad y el Programa de Bioingeniería se esfuercen por desarrollar en el estudiante habilidades para establecer objetivos profesionales, personales e incluso para realizar una búsqueda de empleo activa y planificada, que le permita desempeñarse como un profesional íntegro y exitoso.

### Descripción

El Programa busca responder a la necesidad de lograr que los estudiantes de la Universidad El Bosque, al finalizar sus estudios con éxito, estén seguros de la calidad y pertinencia de su formación y se adapten al medio externo siempre en concordancia con su proyecto de vida laboral.

### Responsable

Director de Programa.

## Proyecto 1: Gestión para el desempeño y éxito profesional

### Justificación

La globalización cada vez exige ingenieros con capacidades de integración de sus conocimientos a la experiencia profesional, en cualquier ámbito o sector, por lo que la aplicación del modelo de aprendizaje significativo se convierte en una exigencia en la formación de los profesionales.

### Descripción

En respuesta a los cambios en el mundo laboral, el Programa de Bioingeniería promueve el desarrollo de competencias, capacidades y habilidades que permitan la adecuada inserción de los estudiantes en el ámbito profesional.

### Objetivos

- Desarrollar talleres de orientación y formación de competencias para la gestión y el desempeño profesional del estudiante.
- Consolidar las relaciones del Programa de Bioingeniería con el sector externo para que los practicantes y/o egresados tengan preferencias en sus procesos de selección.
- Promover y desarrollar el acercamiento con el sector externo para determinar necesidades y formalizar vínculos interinstitucionales mediante la firma de convenios, acuerdos y/o actas de cooperación.
- Fortalecer a nivel microcurrículo la práctica profesional.

### Acciones

- Generar espacios de encuentro que permitan la interacción con el sector externo y conocer sus necesidades para consolidar las relaciones entre las partes; documentarlas y transmitir las a los comités correspondientes.
- Validar el estado actual de los convenios suscritos desde el Programa de Bioingeniería para definir planes de acción concretos con cada uno de ellos.
- Alinear los objetivos de aprendizaje de los syllabus de prácticas profesionales del Programa.
- Diseñar, implementar e integrar talleres de capacitación que permita fortalecer las competencias para el desempeño laboral de los estudiantes. Los anteriores talleres deben estar articulados con los talleres

Institucionales: preparación para la vida laboral, preparación para la práctica profesional y el curso de emprendimiento.

- Medir el impacto de los encuentros, convenios y talleres en la empleabilidad de los estudiantes del Programa.

#### Meta

- 100% de participación de los estudiantes en los proyectos de gestión para el desempeño y el éxito profesional (talleres).

#### Indicador

- Porcentaje de estudiantes que participan en los talleres del Programa.

#### Responsable

Director de Programa.

### 3.3.3.7 Estrategia: Bienestar Universitario

Para llevar a cabo la generación, transmisión y transferencia de conocimiento y propiciar un buen entorno para la enseñanza y el aprendizaje, la Universidad El Bosque reconoce la importancia que tiene la promoción del Bienestar como una condición *sine qua non*, mediante el “Bien ser – Bien hacer” de todas las personas que integran la comunidad universitaria desde su individualidad y colectividad. El Programa de Bioingeniería apoyará y promoverá los programas de Bienestar.

La Universidad considera al Bienestar como una estrategia transversal para el Plan de Desarrollo Institucional 2016 – 2021, con programas y proyectos como: a) Fortalecimiento del bienestar de todos los actores universitarios, es decir, académicos, administrativos, estudiantes de pre y posgrado, y egresados; b) Bienestar como un promotor de la calidad de vida, mediante el reconocimiento de la familia como un aspecto fundamental y de la Institución como una Universidad saludable; c) la importancia de Bienestar Universitario en la formación integral, articulando su quehacer formativo con el PEI, los Objetivos Institucionales de Aprendizaje y las habilidades para la vida promoviendo el trabajo cooperativo inter e intra universitario en temas de Bienestar y; desarrollando planes de consolidación y mejora del sentido de pertenencia con respecto a la identidad institucional, y al clima laboral.

#### Responsables:

Decano, Director de Programa

## Programa 1: Fortalecimiento de Bienestar para los actores universitarios

---

### Justificación

La comunidad de la Universidad está integrada por varios grupos poblacionales, cada uno de ellos con roles diferentes en la Institución (aprender, enseñar, facilitar) e intereses y gustos particulares. Al ser la universalidad y equidad, criterios fundamentales de la razón de ser del Bienestar Universitario en El Bosque, se reconoce la importancia de impactar a todos estos actores de acuerdo con sus necesidades específicas, reconociendo su derecho a acceder a la oferta de programas, proyectos, acciones y servicios.

La Universidad ha identificado como oportunidad de mejora el fortalecer la cobertura y el impacto de su actual oferta presencial en algunos grupos específicos ya que por sus dinámicas particulares presentan bajos índices de participación y desarrollar una oferta virtual que sea idónea y pertinente para las necesidades de cada grupo poblacional.

### Descripción

Con este programa la Universidad consolida y desarrolla una oferta de programas, proyectos, acciones y servicios tanto presenciales como virtuales, para dar respuesta directa a las necesidades de los diferentes grupos poblacionales, fomentando su participación activa, incrementando la cobertura, mejorando su impacto y promoviendo las condiciones para el desarrollo humano y la formación integral desde lo individual y colectivo.

### Responsables

Decano, Director de Programa.

## Proyecto 1: Fortalecimiento de Bienestar para académicos y administrativos

---

### Justificación

La política de Bienestar Universitario define los criterios que orientan su gestión. Entre éstos se encuentran: a) Participación e integración, el cual hace referencia a la función articuladora que tiene el Bienestar para promover la integración tanto de las personas como de las instancias que hacen parte de la Universidad y b) Universalidad y equidad, para asegurar que su oferta tenga cobertura sobre la comunidad del Programa de Bioingeniería, teniendo en cuenta

las características particulares y las necesidades de los grupos poblacionales que hacen parte de ella.

La oferta existente ha impactado primordialmente a los estudiantes de pregrado, lo que ha generado una oportunidad de mejora relacionada con la participación y el impacto en la comunidad de académicos y administrativos del Programa de Bioingeniería, de tal forma que accedan a la oferta actual.

### Descripción

El proyecto consolida la actual oferta presencial de programas, proyectos, acciones y servicios, así como el desarrollo de una oferta virtual, que impacte a los académicos y administrativos del Programa de Bioingeniería con el fin de aumentar su participación y mejorar la cobertura de la gestión de Bienestar. Así mismo, se definen estrategias de comunicación particulares para que estos grupos conozcan la oferta que la Universidad tiene para ellos.

### Objetivos

- Participar en la evaluación periódica (2016 II, 2018 II Y 2020 II) los gustos, intereses y expectativas de académicos y administrativos del Programa de Bioingeniería, con el fin de mejorar la participación y satisfacción con la oferta de BU.
- Apoyar al departamento de bienestar universitario para que cuente con la infraestructura necesaria y adecuada para el desarrollo del quehacer de bienestar que impacte la población de académicos y administrativos del Programa de Bioingeniería.
- Generar temas relacionados con el quehacer del Programa de Bioingeniería que contribuyan a la oferta virtual de bienestar con el fin de aumentar la cobertura y el impacto de bienestar en los académicos y administrativos del Programa de Bioingeniería.
- Contribuir a la puesta en marcha del plan de comunicación de Bienestar Universitario con las estrategias diferenciales para cada grupo poblacional del Programa de Bioingeniería.

### Acciones

- Generar los mecanismos necesarios para que la población de académicos y administrativos del Programa de Bioingeniería participe en los tres procesos de caracterización durante los próximos 5 años.
- Llevar a cabo acciones para incentivar la participación de los administrativos del Programa de Bioingeniería en el programa Tómate Tu Tiempo.



- Proponer, de acuerdo con el área disciplinar del Programa de Bioingeniería, temas de bienestar que se puedan desarrollar en ambientes virtuales.
- Coordinar con Bienestar el desarrollo de jornadas de integración del Programa de Bioingeniería

### Metas

- Asegurar que al menos el 30 % de los académicos y 30% de administrativos del Programa de Bioingeniería participen en los mecanismos de caracterización (diligenciamiento de instrumento, grupos focales).
- Incrementar anualmente el 10% de participación de académicos con contrato superior a 1/4 de tiempo en la oferta de Bienestar.
- Incrementar anualmente el 10% de participación de administrativos en la oferta de Bienestar.
- Realizar al menos una jornada anual de integración del Programa de Bioingeniería.

### Indicadores

- Porcentaje de participación en los procesos de caracterización.
- Porcentaje anual de participación de académicos con contrato superior a 1/4 de tiempo.
- Porcentaje anual de participación de administrativos.
- Realización de la jornada de integración.

### Responsables

Decano, Director de Programa.

## Proyecto 2: Fortalecimiento de Bienestar para estudiantes y egresados

### Justificación

Teniendo en cuenta la función articuladora del Bienestar a partir de los criterios de participación e integración y de universalidad y equidad presentes en la Política de Bienestar Universitario, y entendiendo que la actual oferta ha impactado favorablemente a los estudiantes de pregrado del Programa de Bioingeniería, se plantea incentivar la participación de la población de estudiantes provenientes de otros lugares diferentes a Bogotá pues son un número significativo. Su proceso de inmersión a la Universidad y adaptación a la ciudad es diferente, razón por la cual se hace necesario contar con acciones de seguimiento y apoyo para ellos.

Así mismo, la institución reconoce que los egresados son una población fundamental; por lo cual, es importante vincularlos a través de una oferta virtual de Bienestar Universitario.

### Descripción

Con este proyecto se fortalece la oferta actual presencial de programas, proyectos, acciones y servicios; también se desarrolla una oferta virtual que permita hacerla accesible a los estudiantes del Programa de Bioingeniería.

Así mismo, fortalece las estrategias actuales de acompañamiento a estudiantes del Programa de Bioingeniería provenientes de otros lugares para promover la creación de redes de apoyo para estos estudiantes y contribuir a una más fácil adaptación a la vida universitaria.

Además, la Institución desarrolla una oferta virtual para egresados que impacte a los estudiantes del Programa de Bioingeniería con el fin de aumentar su participación y mejorar la cobertura y el impacto de la gestión de Bienestar.

Por último, se establecen estrategias de comunicación particulares para estos grupos poblacionales con el fin de aumentar el conocimiento de la oferta de Bienestar que la Universidad tiene para los estudiantes y los egresados del Programa de Bioingeniería.

### Objetivos

- Participar en la evaluación periódica (2016 II, 2018 II y 2020 II) de los gustos, intereses y expectativas de egresados y estudiantes de pregrado del Programa de Bioingeniería con el fin de mejorar la participación y satisfacción con la oferta de Bienestar Universitario.
- Generar mecanismos de comunicación que promuevan la participación de los estudiantes y egresados del Programa de Bioingeniería en la oferta de Bienestar.
- Consolidar la participación de estudiantes y egresados del Programa de Bioingeniería en la oferta de Bienestar.
- Generar temas relacionados con el quehacer del Programa de Bioingeniería que contribuyan a la oferta virtual de Bienestar con el fin de aumentar la cobertura y el impacto de bienestar en los académicos y administrativos del Programa de Bioingeniería.
- Fortalecer la participación de los estudiantes provenientes de fuera de la ciudad del Programa de Bioingeniería en las acciones definidas para ellos.

## Acciones

- Facilitar los mecanismos necesarios para que la población de estudiantes y egresados del Programa de Bioingeniería participe en los tres procesos de caracterización durante los próximos 5 años.
- Incentivar la participación de los estudiantes provenientes de fuera de la ciudad en las jornadas que Bienestar define para esta población.
- Generar acciones que promuevan la participación de académicos y administrativos en el programa El Bosque te Acoge del programa Awala.
- Llevar a cabo estrategias internas que incentiven y promuevan la participación de los estudiantes del Programa de Bioingeniería en la oferta de Bienestar de acuerdo con los lineamientos del plan de comunicación de Bienestar.
- Proponer, de acuerdo con el área disciplinar del Programa de Bioingeniería, temas de bienestar que se puedan desarrollar en ambientes virtuales.
- Coordinar con Bienestar el desarrollo de jornadas de integración del Programa de Bioingeniería

308

## Metas

- Asegurar que al menos el 30% de los estudiantes y egresados participen en los mecanismos de caracterización (diligenciamiento de instrumento, grupos focales).
- Plantear una estrategia que asegure el incremento en la participación en jornadas de Bienestar para estudiantes que vienen fuera de Bogotá.
- Asegurar al menos el 30% de participación anual de estudiantes y 10% de egresados en la oferta de bienestar.
- Realizar una jornada anual de integración para los estudiantes del Programa de Bioingeniería.

## Indicadores

- Porcentaje de participación en los procesos de caracterización
- Porcentaje anual de participación de estudiantes
- Porcentaje anual de participación de egresados
- Realización de la jornada de integración.

## Responsables:

Decano, Director de Programa

## Programa 2: Bienestar como promotor de la calidad de vida

---

### Justificación

La Universidad El Bosque es consciente de la importancia de generar procesos de transformación en cada una de las personas que hacen parte de ella para contribuir a su calidad de vida y promover el desarrollo humano integral.

Por lo anterior, en la Política de Bienestar Universitario se define como uno de sus principios rectores la calidad de vida, entendida como la percepción que tienen los individuos, grupos y organizaciones de su bienestar en todas las dimensiones de su ser, a partir de lo cual se establece su grado de satisfacción y autorrealización personal. Este interés institucional requiere del desarrollo de estrategias desde los diferentes ámbitos del bienestar que aseguren el Bien-ser y el Bien-hacer de los actores de la comunidad.

### Descripción

Con este programa se llevan a cabo proyectos tanto presenciales como virtuales que por su naturaleza contribuyen a la calidad de vida de los integrantes de la comunidad universitaria del Bosque y por consiguiente a su bienestar, tales como, la extensión del Bienestar a la familia, y la promoción de la Institución como una Universidad saludable.

309

### Responsables

Decano, Director de Programa

## Proyecto 1: La Familia: aspecto fundamental para el bienestar y la calidad de vida de la comunidad universitaria

---

### Justificación

Desde Bienestar Universitario la Institución propende por el desarrollo de la calidad de vida de todos y cada uno de los miembros del Programa de Bioingeniería, para lo cual cuenta con una oferta de programas, proyectos, acciones y servicios pensada para promover el desarrollo de los diferentes aspectos constitutivos del ser.

Al ser la familia un aspecto de vital importancia, existe consciencia de la necesidad de fortalecer la oferta que se tiene para las familias de los académicos, administrativos y estudiantes.

## Descripción

Con este proyecto Bienestar Universitario consolida desde lo presencial y virtual, programas, proyectos, acciones y servicios orientados a impactar e integrar a la familia de todos los miembros del Programa de Bioingeniería a través de actividades formativas y lúdicas.

Además, en el proyecto se establecen estrategias de comunicación particulares para cada grupo poblacional para que conozcan y participen en las actividades que la Universidad tiene para ellos.

## Objetivos

- Diseñar y ejecutar un plan de trabajo que incluya acciones presenciales y virtuales dirigidas a la familia de todos los miembros de la comunidad universitaria con el fin de promover su corresponsabilidad en el proyecto educativo de la Universidad.
- Proponer acciones formativas orientadas a los padres de familia de los estudiantes del Programa de Bioingeniería que promuevan su participación en la vida universitaria de sus hijos, respetando el principio de la autonomía del estudiante.
- Implementar el plan de comunicación de Bienestar que incluye estrategias y medios propios del Programa de Bioingeniería diferenciales para cada grupo poblacional.

## Acciones

- Desarrollar acciones que promuevan la participación de las familias de los estudiantes del Programa de Bioingeniería en la oferta de Bienestar para ellos.
- Diseñar una propuesta de acciones relacionadas con el quehacer de los programas del Programa de Bioingeniería que se articulen con los programas de Bienestar que impactan a la familia de la comunidad universitaria.

## Metas

- Realizar al semestre al menos una actividad, relacionada con el quehacer del Programa de Bioingeniería, que se articule con los programas que impactan a la familia.
- Ejecutar al menos dos acciones semestrales que promuevan la participación de familiares del Programa de Bioingeniería en la oferta de Bienestar dirigida a esta población.

- Incrementar anualmente el 10% de participación de las familias del Programa de Bioingeniería en la oferta de bienestar.

### Indicadores

- Número de actividades / semestre.
- Número de acciones que promueven la participación de las familias desarrolladas / Número de acciones que promueven la participación de las familias planeadas.
- Porcentaje de incremento anual de participación de familiares.
- Documento de soporte de la propuesta de acciones que se articulan con programas que impactan a la familia de la comunidad.

### Responsables

Decano, Director de Programa.

## Proyecto 2: Universidad saludable

### Justificación

Al ser la salud integral de cada uno de los miembros del Programa de Bioingeniería fundamental para su calidad de vida, se reconoce la importancia de construir condiciones que fortalezcan las acciones de Prevención de la enfermedad y Promoción de la salud y de esta forma se promuevan hábitos saludables.

### Descripción

Este proyecto contribuye a que la Universidad El Bosque se reconozca como una institución promotora de salud al generar estrategias interdisciplinarias, virtuales y presenciales, en las cuales el Bienestar Universitario, al propender por el bien ser, cumple una función importante en un trabajo conjunto con y para el Programa de Bioingeniería en pro de la generación de hábitos de vida saludable y de la prevención de la enfermedad.

### Objetivos

- Promover la participación de todo el Programa de Bioingeniería en acciones de prevención y promoción.
- Promover el trabajo en equipo con los otros programas de la Facultad para generar proyectos conjuntos relacionados con la salud integral de la comunidad.

- Desarrollar mecanismos que permitan el seguimiento de algunos indicadores de salud en los miembros del Programa de Bioingeniería con el propósito de mejorar las acciones de Prevención y Promoción.

### Acciones

- Gestionar la implementación de la herramienta de seguimiento y evaluación de los proyectos en salud.
- Realizar reuniones para identificar posibles aportes del Programa de Bioingeniería en los proyectos en salud que desarrolla Bienestar.
- Desarrollar estrategias que promuevan la participación de toda el Programa de Bioingeniería en las acciones de prevención y promoción de Bienestar de acuerdo con los lineamientos del plan de comunicación de Bienestar.

### Metas

- El 30% de cada grupo poblacional del Programa de Bioingeniería participa en los proyecto de prevención y promoción.

### Indicadores

- Porcentaje de cada grupo poblacional del Programa de Bioingeniería que participa en los proyectos de prevención y promoción.

### Responsables:

Decano, Director de Programa.

## Programa 3: Bienestar en la formación integral

### Justificación

La formación integral es un interés misional, de la Universidad El Bosque. En este sentido el Bienestar, entendido como la articulación entre el Bien-ser y Bien-hacer que atraviesa todos los estamentos, roles y actores que hacen parte de la comunidad universitaria reconoce que es fundamental.

La manifestación y verificación de las acciones formativas que son inherentes al quehacer de Bienestar Universitario, así como su integración con los Objetivos Institucionales de Aprendizaje (OIA), con el fin de articular estratégicamente la oferta y gestión de Bienestar Universitario con el PEI de la Universidad y con los procesos formativos que se llevan a cabo en las unidades académicas. Así mismo, reconoce la importancia de contribuir a la formación en el desarrollo de competencias y habilidades para la vida.

El fortalecimiento de la integración interuniversitaria e intrauniversitaria para promover un trabajo colaborativo e integrado que facilite, tanto el cumplimiento transversal de sus propósitos, como el desarrollo de procesos investigativos en temas relacionados con el bienestar de la comunidad universitaria. El desarrollo de acciones que fomenten el sentido de pertenencia con la Institución y promuevan una cultura y clima estimulantes y armónicos.

### Descripción

Este programa permite hacer más visible el aporte de Bienestar Universitario a la formación integral, fortaleciendo las acciones formativas que se desarrollan en su quehacer articulando sus programas con los OIA y el PEI y contribuyendo al desarrollo de competencias y habilidades para la vida.

Además lleva a cabo estrategias de integración interna con las Unidades académicas y administrativas, y externa con otras instituciones que faciliten el desarrollo de procesos investigativos en temas de Bienestar para contribuir al Bien-ser, Bien-hacer y Bien-estar de los miembros de la comunidad universitaria.

Para lo anterior reconoce el valor que tiene definir procesos de comunicación que permitan hacer manifiesta la transversalidad de su quehacer y su impacto en cada uno de los integrantes de la comunidad universitaria, así como en su gestión, tanto presencial como virtual, en todos los estamentos, roles y actores de la vida universitaria.

313

### Responsables

Decano, Director de Programa

### Proyecto 1: Fortalecimiento de las acciones formativas de Bienestar

#### Justificación

Uno de los principales ámbitos de gestión de la Política de Bienestar Universitario de la Universidad es el formativo, ya que desarrolla procesos educativos que son transversales a los contenidos curriculares para contribuir a la formación y desarrollo de la comunidad universitaria desde un enfoque pedagógico, en los procesos de aprender a aprender, enseñar, trabajar, comunicar, convivir y ser.

Por lo anterior, es una oportunidad de mejora fortalecer las acciones formativas con el fin de alcanzar una articulación con el PEI, con los Objetivos Institucionales de Aprendizaje, y con los procesos formativos que se desarrollan



en las unidades académicas. Así mismo, con el fortalecimiento de habilidades para la vida, aspecto fundamental para el cumplimiento del programa.

### Descripción

Con este proyecto Bienestar Universitario fortalece sus actividades formativas y define estrategias que le permitan visibilizar el impacto que tiene en la formación integral y en la calidad de vida de los integrantes del Programa de Bioingeniería, para lo cual, debe articular su quehacer con el PEI y con los Objetivos Institucionales de Aprendizaje y hacer manifiesto el aporte de Bienestar Universitario para el desarrollo de competencias y habilidades para la vida tanto desde lo presencial como lo virtual.

### Objetivos

- Integrar las acciones formativas de Bienestar Universitario con el Modelo pedagógico de la Universidad y con los Objetivos Institucionales de Aprendizaje.
- Generar un plan de trabajo que permita visibilizar el aporte de las acciones formativas de Bienestar en la adquisición de habilidades para la vida y la forma en que éstas se desarrollan.

### Acción

- Llevar a cabo acciones que permitan visibilizar la articulación de los procesos formativos de Bienestar con los OIA, el PEI y las habilidades para la vida.

### Meta

- El Programa de Bioingeniería llevará a cabo el 100% de las acciones propuestas por Bienestar para la visibilización de la articulación de los procesos formativos con los OIA, el PEI y las habilidades para la vida.

### Indicadores

- Porcentaje de realización de propuestas de Bienestar.
- Número de acciones para la visibilización de la articulación ejecutadas / Número de acciones para la visibilización de la articulación planeadas.

### Responsables

Decano, Director de Programa

## Proyecto 2: Promoción del sentido de pertinencia

### Justificación

La Universidad El Bosque reconoce la importancia de desarrollar acciones que fomenten el sentido de pertenencia con la institución y promuevan una cultura y clima estimulantes y armónicos.

Adicionalmente, los procesos de evaluación de clima organizacional han permitido identificar la necesidad de generar estrategias orientadas a fortalecer estos aspectos en las unidades administrativas y académicas.

### Descripción

El proyecto define estrategias orientadas a fortalecer el sentido de pertenencia de la comunidad universitaria a través del estudio periódico de sus percepciones y expectativas y la puesta en marcha de acciones que promuevan el Bien sentir, Bien estar y el Bien hacer de la comunidad en la Universidad, reflejados en su bien hacer y desempeño, a partir de un clima organizacional armónico y una cultura institucional estimulante.

### Objetivos

- Apoyar la evaluación periódica de las percepciones y expectativas relacionadas con la identidad institucional, el sentido de pertenencia y el clima laboral del Programa de Bioingeniería.
- Apoyar la implementación del plan Institucional para evaluar y mejorar el sentido de pertenencia y el clima organizacional.
- Generar periódicamente un plan de trabajo interno que permita consolidar el sentido de pertenencia, el clima laboral partir de los resultados de las evaluaciones realizadas.

### Acciones

- Gestionar la implementación de los procesos de evaluación y promoción del sentido de pertenencia y clima laboral en el Programa de Bioingeniería.
- Apropiar las indicaciones institucionales para el mejoramiento continuo del sentido de pertenencia y el clima laboral.
- Llevar a cabo las acciones de mejoramiento interno que promuevan el sentido de pertenencia y clima laboral (teniendo en cuenta resultados de evaluación)

## Metas

- Asegurar que al menos el 40% de la comunidad participe en los mecanismos de evaluación (diligenciamiento de instrumento, grupos focales).
- El Programa de Bioingeniería define un plan de trabajo interno que permita consolidar el sentido de pertenencia y el clima laboral cada año y medio.
- El Programa de Bioingeniería ejecuta el 90% de las acciones internas definidas en el plan de mejora del sentido de pertenencia y el clima laboral.

## Indicadores

- Porcentaje de ejecución de acciones internas al Programa de Bioingeniería definidas en el Plan de Mejora.
- Porcentaje de participación del Programa de Bioingeniería en los mecanismos de evaluación.
- Documento de soporte del plan de trabajo interno.
- Número de acciones de mejoramiento interno que promueven el sentido de pertenencia y el clima laboral planeadas / Número de acciones mejoramiento interno que promueven el sentido de pertenencia y el clima laboral ejecutadas.

## Responsables

Decano, Directores de Programa

### 3.3.3.8 Estrategia: Internacionalización

La internacionalización es el intercambio de ideas, conocimientos, bienes y servicios entre las naciones más allá de las fronteras nacionales. En la Educación Superior, internacionalización significa el proceso de integrar las dimensiones internacionales, interculturales y globales en los objetivos, organización y acciones de las instituciones.

La Universidad El Bosque en su compromiso de contribuir en la reproducción de espacios propicios para la generación de conocimiento con el ánimo de abordar las diversas realidades, dimensiones y fenómenos que la sociedad global exige, desarrolla la estrategia de internacionalización, a través del programa: “Fortalecimiento de la implementación de la Política de Internacionalización” el cual se desarrolla a través de cinco proyectos: Relaciones Internacionales con los grupos de interés, Internacionalización del currículo, Internacionalización para el éxito estudiantil, Internacionalización del Talento Humano e Internacionali-

zación de la Investigación y la Transferencia del Conocimiento. Proyectos que el Programa de Bioingeniería acoge y promueve.

### Responsable

Director de Programa

## Programa 1: Fortalecimiento de la implementación de la Política de Internacionalización

### Justificación

El fenómeno de la globalización sustentado en el rápido y constante desarrollo tecnológico y el acceso ilimitado a la información, ha logrado sobrepasar los límites del espacio y del tiempo. Como producto del mencionado fenómeno nos encontramos en un contexto caracterizado por la integración y la interdependencia cada vez más estrecha de las sociedades, así como por las rápidas y diversas transformaciones en el ámbito político, económico, social y cultural.

En este contexto, las Instituciones de Educación Superior enfrentan el reto de insertarse en el entorno global mediante el creciente interrelacionamiento con otras IES, organizaciones internacionales de diversa índole, la comunidad científica, ONG, entre otros. Para la Universidad El Bosque, la internacionalización surge como respuesta a estos retos, dentro de los cuales cabe destacar aquellos relacionados con el aseguramiento de la calidad, la pertinencia de los procesos de creación de conocimiento y el aseguramiento de la formación del capital humano, capaz de dar respuesta a los requerimientos de una sociedad en constante evolución. De igual manera, en concordancia con su Misión y su Visión, entiende la Internacionalización como una estrategia transversal y comprehensiva de inserción de toda la comunidad académica en un entorno global, lo que implica presencia, impacto, desarrollo de su comunidad y de sus procesos de educación investigación, de transferencia de conocimiento y la responsabilidad social en ámbitos internacionales.

A través de las estrategias de internacionalización, la Universidad busca formar “ciudadanos del mundo”, es decir, profesionales que cuenten con las competencias y habilidades necesarias para analizar y proponer soluciones a los problemas globales.

### Descripción

El programa de Internacionalización consiste en el fortalecimiento de diferentes proyectos que apuntan al desarrollo de las relaciones con los grupos

de interés que la Universidad ha definido como prioritarios, a la internacionalización de los macro y micro currículos, a la internacionalización para el éxito estudiantil, a la internacionalización del talento humano que conforma la comunidad académica, al desarrollo de la visibilidad internacional a través de la investigación y transferencia del conocimiento y al impacto de la responsabilidad social universitaria.

#### Responsable:

Director de Programa.

### Proyecto 1: Relaciones Internacionales con los grupos de interés

#### Justificación

La internacionalización de la Universidad, supone el fomento y fortalecimiento de los lazos de cooperación con los grupos de interés definidos.

En concordancia con la Política de Internacionalización Institucional, las relaciones que establece la Universidad se basan en los principios de comprensión, cooperación y priorización.

#### Descripción

Las relaciones internacionales de la Universidad El Bosque con los grupos de interés están definidas por los principios de identificación y priorización con: Empresas multinacionales y extranjeras, Organismos y Agencias de cooperación internacional e Instituciones de Educación Superior en el mundo. Las acciones definidas en el proyecto, permiten continuar con el fortalecimiento de las relaciones ya existentes con los grupos de interés e identificar nuevos aliados estratégicos del Programa de Bioingeniería. De igual manera, el proyecto desarrolla actividades y acciones conducentes a la evaluación de las necesidades del contexto y la visión internacional desde la perspectiva de desarrollo social. De esta manera la Universidad y el Programa de Bioingeniería, de acuerdo a su Misión, Visión y Orientación Estratégica, aporta a la solución de problemáticas locales, nacionales e internacionales.

#### Objetivos

- Fortalecer las relaciones internacionales con los grupos de interés del Programa de Bioingeniería.
- Generar proyectos de desarrollo social en conjunto con los grupos de interés en ámbitos internacionales.

### Acciones

- Generar rúbrica de análisis y evaluación de convenios y de grupos de interés incluyendo proyectos de desarrollo social en ámbitos internacionales (actuales y futuros).
- Evaluar proyectos con grupos de interés con los que se viene trabajando en el Programa de Bioingeniería.
- Evaluar proyectos futuros con grupos de interés incluyendo proyectos de Responsabilidad social con impacto internacional.
- Priorizar y definir los proyectos con grupos de interés a trabajar actuales y futuros.
- Formular planes de trabajo de los proyectos identificados con los grupos de interés.

### Meta

- 100% de los convenios del Programa de Bioingeniería evaluados y priorizados.

### Indicador

- Número de convenios evaluados y priorizados / Número total de convenios del Programa de Bioingeniería.

**319**

### Responsables:

Decano, Director de Programa.

## Proyecto 2: Internacionalización del currículo

### Justificación

La internacionalización del currículo, es una estrategia fundamental en el desarrollo y fortalecimiento de la oferta formativa de la Universidad El Bosque gracias a la flexibilidad curricular. Actualmente existe un marco conceptual y lineamientos institucionales que permiten la consolidación de la oferta actual y el desarrollo de nuevos programas académicos con componentes internacionales a nivel curricular.

### Descripción

La internacionalización curricular se desarrolla a través del análisis de currículos internacionales, la inclusión de una segunda lengua dentro de los planes de estudio, la inclusión de temas transversales globales, el uso de las TIC y el desarrollo de programas de doble titulación con otras IES en el mundo.

## Objetivos

- Comparar el currículo del Programa con currículos reconocidos en el mundo.
- Incluir dentro del plan de estudios del Programa de Bioingeniería el uso y aprendizaje de una segunda lengua.
- Incorporar en el currículo temas transversales globales (defensa del medio ambiente, derechos humanos, ciudadanía, paz y postconflicto, entre otros) como referente adicional a la bioética y las humanidades.
- Continuar con el proceso de fortalecimiento de los microcurrículos.
- Establecer alianzas estratégicas con IES en el mundo para generar convenios de doble titulación.

## Acciones

- Realizar un estudio de las mejores prácticas y modelos utilizados a nivel internacional en la enseñanza de la ingeniería, en especial aquellos orientados a las mejores prácticas, acreditaciones internacionales y centrados en el estudiante.
- Proponer modificaciones y/o actualizaciones en los microcurrículos de los programas del Programa de Bioingeniería que faciliten la movilidad, hagan uso de las TIC como apoyo a la internacionalización, fomenten el aprendizaje de una segunda lengua e incorporen temas transversales globales.
- Medir el nivel de internacionalización del Programa de Bioingeniería.

## Meta

- Plan de mejoramiento del currículo en internacionalización.

## Indicador

- Porcentaje de avance del plan de mejoramiento.

## Responsables

Director de Programa, Líder Comité Curricular.

## Proyecto 3: Internacionalización para el éxito estudiantil

### Justificación

La formación de ciudadanos globales y la inserción de los estudiantes en contextos internacionales es uno de los retos más importantes que afrontan

las IES en los países de América Latina y el Caribe. La Universidad El Bosque reconoce estos retos, consolida el proyecto de Internacionalización para el éxito estudiantil, a través de herramientas que permitan a los estudiantes desenvolverse en ámbitos globales.

### Descripción

A través del fortalecimiento de una segunda lengua, la internacionalización en casa, la internacionalización del currículo, la oportunidad de hacer procesos de movilidad internacional y el trabajo colaborativo en redes, la Universidad y el Programa de Bioingeniería forma profesionales integrales con capacidades de comprensión de otros contextos para desarrollarse a nivel local, regional y nacional.

### Objetivo

- Aumentar la movilidad estudiantil internacional (entrante y saliente).

### Acciones

- Diseñar métodos de comunicación efectiva de la información sobre internacionalización y seguimiento del proceso.
- Acompañar y apoyar a la Oficina de Desarrollo en las actividades de internacionalización que se realizan en la Institución.
- Proponer modificaciones y/o actualizaciones en los currículos de los programas del Programa de Bioingeniería que: faciliten la movilidad, hagan uso de las TIC como apoyo a la internacionalización (internacionalización en casa) y fomenten el aprendizaje de una segunda lengua.
- Evaluar las modificaciones micro y macrocurricular en relación al impacto que éstas tienen en la movilidad internacional.

### Meta

- Aumentar en un 10% anual en el número de estudiantes que participan en internacionalización.

### Indicador

- Porcentaje de incremento de estudiantes participantes en actividades de internacionalización al año.

### Responsables:

Decano, Director de Programa



## Proyecto 4: Internacionalización del Talento Humano

### Justificación

La internacionalización del talento humano de la Universidad se constituye en el soporte para el éxito de la formación de ciudadanos globales.

### Descripción

Con la contratación de académicos provenientes de otros países, la movilidad entrante y saliente de profesores, la participación activa en redes académicas disciplinares, el fortalecimiento de la segunda lengua y la inclusión de elementos internacionales e interculturales en el quehacer académico, se busca establecer las bases para consolidar la internacionalización del talento humano del Programa de Bioingeniería.

### Objetivos

- Vincular docentes extranjeros al Programa de Bioingeniería.
- Apoyar la formación de académicos en el exterior.
- Apoyar la participación del talento humano en actividades académicas internacionales.

### Acciones

- Elaborar lineamientos en relación a la internacionalización del talento humano del Programa de Bioingeniería.
- Identificar oportunidades de participación en programas de internacionalización entrante/saliente de acuerdo a los lineamientos y los grupos de interés priorizados.
- Elaborar un plan de internacionalización (entrante y saliente) para docentes y administrativos del Programa de Bioingeniería.
- Medir el impacto de la internacionalización del talento humano en el currículo.

### Meta

- Aumentar en un 10% anual la participación de profesores visitantes internacionales.

### Indicador

- Porcentaje de incremento de profesores visitantes internacionales.

### Responsables

Decano, Director de Programa.

### 3.3.4 Plan de Desarrollo del Programa de Ingeniería Electrónica 2016 – 2021

#### 3.3.4.1 Cimiento: Misión, Proyecto Educativo Institucional, Orientación Estratégica Institucional, Visión

#### **Programa 1:** Fortalecimiento de la Identidad Institucional en la Comunidad Universitaria

---

##### Justificación

La Universidad El Bosque cuenta con unos principios institucionales claramente formulados, en los cuales se establece el compromiso con el País y la finalidad trascendente que se propone. La articulación de dichos principios es evidente en el desarrollo de los procesos académicos y administrativos, así como en los resultados obtenidos de dicha gestión.

A su vez, la Universidad asume un papel activo y dinámico ante las expectativas, cambios y necesidades que surgen en el contexto colombiano, por ello, la Institución desarrolla estrategias conjuntas y colaborativas con diferentes actores, con el único objeto de contribuir en el mejoramiento de las condiciones y la calidad de vida de las personas.

Así las cosas, la apropiación de la identidad institucional por parte de la Comunidad Universitaria, se convierte en un factor imperante que debe tener un continuo y mayor desarrollo en la Institución.

##### Descripción

A través de este programa el Programa de Ingeniería Electrónica propende por la consolidación de una Comunidad Universitaria plenamente identificada y conocedora de los principios institucionales, que se verán reflejados en su diario quehacer y su comportamiento en todas las dimensiones de la persona.

##### Responsable

Director del Programa de Ingeniería Electrónica.

## Proyecto 1: Gestión de la Identidad Institucional en la Comunidad Universitaria

### Justificación

La Identidad Institucional, se constituye en la forma vivencial y comprometida que las personas asumen al hacer parte de la Universidad El Bosque. Lo anterior, conlleva a que se identifiquen como actores participativos en los diferentes procesos, teniendo como marco de referencia lo contemplado en la Misión Institucional y el interés por el mejoramiento permanente de la calidad de vida de las personas. Es necesario entonces, contemplar todos los espacios posibles y disponibles para el fomento de dicha identidad, teniendo en cuenta los diversos grupos de interés y las relaciones que establece la Universidad El Bosque con éstos.

### Descripción

El proyecto promueve la generación de espacios, desde el Programa de Ingeniería Electrónica, de participación conjunta en donde se refuercen y se haga claridad, sobre aquellos aspectos que constituyen la Identidad Institucional de la Universidad El Bosque y la forma en que éstos se hacen palpables y vivenciales en el diario quehacer y en la calidad de vida de las personas que hacen parte de la Comunidad Universitaria.

### Objetivo

- Generar espacios, desde el Programa de Ingeniería Electrónica, de participación conjunta en donde se aborden y consoliden los postulados institucionales en la Comunidad Universitaria.

### Acciones

- Continuar con la socialización de los principios institucionales en espacios como: a) Jornadas de Autoevaluación y Planeación del Programa de Ingeniería Electrónica, b) Procesos de Inducción y Reinducción.
- Establecer nuevos espacios para el fomento de los principios institucionales en la Comunidad Universitaria.
- Apoyar la implementación de mecanismos de medición, que permitan evidenciar la apropiación que tiene la Comunidad del Programa de Ingeniería Electrónica de los principios institucionales.

### Metas

- El 90% de los miembros de la Comunidad Universitaria del Programa de Ingeniería Electrónica han recibido por lo menos una explicación de los principios institucionales.

- Se cuenta como mínimo con la implementación de dos nuevos espacios, desde el Programa de Ingeniería Electrónica, en donde se fomenten los principios institucionales en la Comunidad Universitaria.

#### Indicador

- Resultado de las encuestas de percepción aplicadas a los diferentes grupos de interés de la Comunidad Universitaria del Programa de Ingeniería Electrónica.

#### Responsable:

Director del Programa de Ingeniería Electrónica.

**Proyecto 2:** A través de un Plan de Comunicación, propender por la apropiación de los postulados institucionales por parte de la Comunidad Universitaria

#### Justificación

Una estrategia comunicativa adecuada, permite que los elementos fundantes de la Institución y del Programa de Ingeniería Electrónica permeen su quehacer en los diferentes niveles jerárquicos y sean asumidos con un sentido de pertenencia y respeto, por las personas que hacen parte de la Comunidad Universitaria del Programa de Ingeniería Electrónica.

De igual forma, la labor cotidiana en el ámbito de la academia requiere de una comprensión clara sobre la razón de ser del Programa de Ingeniería Electrónica, sus características y el valor agregado de su oferta.

Por lo anterior, deberá disponerse de un esquema de comunicación efectivo, pertinente, veraz y oportuno que se convierta en la principal herramienta para la gestión de la información y los procesos de sensibilización y apropiación de los principios institucionales y del Programa de Ingeniería Electrónica.

#### Descripción

La diversificación y potencialización de las estrategias comunicativas, de las que hace uso la Institución, son la base fundamental del éxito que pueda lograrse en cuanto a los procesos de sensibilización y apropiación de los principios institucionales y del Programa de Ingeniería Electrónica.

El proyecto propende por apoyar a la Institución a encontrar los mejores canales y medios para que la información relacionada con temas estratégicos y de Identidad Institucional llegue a los diversos grupos de interés, con el ánimo de

generar un mayor sentido de pertenencia y compromiso en la comunidad universitaria del Programa de Ingeniería Electrónica.

Lo anterior, se desarrollará a través de la definición, implementación y evaluación de la Política y el Plan de Comunicación establecidos en la Universidad.

### Objetivo

- Apoyar a la Institución a establecer nuevos mecanismos de divulgación e información para la apropiación de los postulados institucionales, por parte de la Comunidad Universitaria; en especial la comunidad del Programa de Ingeniería Electrónica.

### Acciones

- Apoyar la implementación del plan establecido por la Institución.
- Evaluar los resultados del plan de comunicación de la Universidad El Bosque, articulado con lo establecido en la política institucional.

### Meta

- Implementación, de la parte concerniente al Programa de Ingeniería Electrónica, del Plan de Comunicación establecido para la Universidad El Bosque.

### Indicador

- Porcentaje de implementación, responsabilidad del Programa de Ingeniería Electrónica, del plan de comunicación en lo referente a los postulados institucionales.

### Responsable

Director del Programa de Ingeniería Electrónica.

## **Programa 2: Consolidación del Enfoque Bio - Psico, Social y Cultural en la Formación Integral de la Comunidad Universitaria**

### Justificación

Teniendo en cuenta las múltiples dimensiones del ser humano y la necesidad de proporcionarle las condiciones y oportunidades necesarias para su formación integral, la Universidad El Bosque y el Programa de Ingeniería Electrónica se comprometen a la cualificación y mejoramiento de dichas condiciones desde la perspectiva Bio - Psico, Social y Cultural, propendiendo por la construcción y el

desarrollo de un proyecto de vida en cada uno de los que conforman la Comunidad Universitaria del Programa de Ingeniería Electrónica.

Si bien existe un reconocimiento del modelo Biopsicosocial y Cultural como eje fundamental en el quehacer institucional, es necesario hacer palpables sus logros y su impronta en los miembros de la Comunidad Universitaria del Programa de Ingeniería Electrónica.

### Descripción

El programa propende por el crecimiento y el desarrollo cualitativo de la comunidad del Programa de Ingeniería Electrónica, a través del fomento de estrategias dignificantes de la persona humana.

### Responsable

Director del Programa de Ingeniería Electrónica.

## Proyecto 1: Fortalecimiento de la Formación Integral de todos los Miembros de la Comunidad Universitaria

327

### Justificación

Dado que la Universidad El Bosque y el Programa de Ingeniería Electrónica se han caracterizado por mantener un foco de acción en torno a la vida humana, su calidad y su sentido, es necesario que se asuman con mayor intensidad y diversidad, estrategias y espacios que permitan impactar en la formación integral de las personas y por ende mejorar su calidad de vida.

### Descripción

Es claro que un compromiso explícito del Programa de Ingeniería Electrónica, se concentra en crear las mejores condiciones para desarrollar armónicamente las diferentes dimensiones de la complejidad humana. Este proyecto se enfoca en la identificación y generación de espacios, que evidencien la tarea de formar integralmente a los miembros del Programa de Ingeniería Electrónica, así como la medición de los respectivos avances.

### Objetivo

- Fortalecer el modelo Biopsicosocial y cultural, el enfoque humanístico y la formación integral de todos los miembros del Programa de Ingeniería Electrónica.

### Acciones

- Establecer nuevos mecanismos y estrategias que propicien el fortalecimiento de la formación integral en los miembros del Programa de Ingeniería Electrónica.

### Meta

- Se han establecido nuevos mecanismos y estrategias de formación integral, dirigidos a los miembros del Programa de Ingeniería Electrónica, por lo menos uno por grupo de interés.

### Indicador

- Número de nuevos mecanismos y estrategias para el fomento de la formación integral por grupo de interés.

### Responsable

Director del Programa de Ingeniería Electrónica.

## 3.3.4.2 Cimiento: Planeación, Innovación y Calidad

Para el Programa de Ingeniería Electrónica la calidad y la planeación son pilares fundamentales enmarcados en el Modelo de Gestión Institucional y en el ciclo virtuoso de la evaluación – planeación. A través de la Política de Calidad y Planeación se promueve el fortalecimiento de la cultura de la planeación y de la calidad involucrando a todos los estamentos de la comunidad universitaria e identificando oportunidades de consolidación y de mejoramiento que son insumo significativo para los planes de desarrollo, de mejoramiento y de acción. Resalta la importancia del desarrollo de la innovación y el emprendimiento para ser cada vez más competitivos.

### Responsable

Director del programa de Ingeniería Electrónica.

## Programa 1: Fortalecimiento del Sistema de Planeación de Facultad y del Programa de Ingeniería Electrónica.

### Justificación

Los procesos de planeación han permitido al Programa de Ingeniería Electrónica ejecutar acciones de mejora y consolidación. El Programa de Ingeniería Electrónica es consciente de que el valor de estos procesos se encuentra en su articulación, implementación y ejecución en el largo plazo.

En este sentido, la planeación del Programa de Ingeniería Electrónica permite trazar el rumbo de ésta para los siguientes años; estos planes se constituyen en un dispositivo dinamizador de los procesos institucionales que se adecúan con los retos y necesidades del entorno para el cumplimiento de la Misión y la Visión.

### Descripción

Con el sistema de planeación del Programa de Ingeniería Electrónica, se consolida la cultura de la planeación en los ámbitos administrativos y académicos, en relación con el Modelo de Gestión Institucional.

### Responsable

Director del Programa de Ingeniería Electrónica.

### Proyecto 1: Elaboración, implementación, seguimiento y evaluación del Plan de Desarrollo del Programa de Ingeniería Electrónica articulado con el PDF 2016 - 2021

---

### Justificación

El Plan de Desarrollo del Programa de Ingeniería Electrónica plantea su horizonte en los siguientes años, en coherencia con el PDI y el PDF para el desarrollo de sus funciones misionales en coherencia con la Misión, la Visión y el PEI. Tener estrategias de elaboración, implementación, seguimiento y evaluación del Plan, permite tener información confiable y oportuna sobre los avances y la consecución de los objetivos y metas estratégicas trazadas, así como la forma en que ellas, en conjunto, dan cumplimiento a lo planteado en el PDF.

### Descripción

En coherencia con el PDI (cimientos, pilares y estrategias) el Programa de Ingeniería Electrónica cuenta con su Plan de Desarrollo, elaborado a partir de lineamientos claros que no solo permiten articularlos con el PDI sino que incluyen las respectivas estrategias de implementación, seguimiento y evaluación que permiten tener información confiable y oportuna sobre los avances y la consecución de los objetivos y metas estratégicas trazadas.

### Objetivos

- Implementar el Plan de Desarrollo del Programa de Ingeniería Electrónica.
- Realizar el seguimiento a los programas y proyectos del Plan de Desarrollo.
- Evaluar el cumplimiento del Plan de Desarrollo.



### Acciones

- Socializar con la comunidad del Programa de Ingeniería Electrónica el Plan de Desarrollo.
- Desarrollar herramientas para el seguimiento y evaluación del Plan de Desarrollo del Programa de Ingeniería Electrónica.
- Ejecutar las acciones descritas en el Plan de Desarrollo.
- Analizar los resultados obtenidos.
- Redefinir las acciones a partir del análisis de resultados.

### Meta

- 100% del Plan de Desarrollo del Programa de Ingeniería Electrónica implementado a 2021.

### Indicador

- Porcentaje de cumplimiento de proyectos del Plan de Desarrollo del Programa de Ingeniería Electrónica al año, a los 3 años y a los 5 años.

### Responsable

Director del programa de Ingeniería Electrónica.

330

## Programa 2: Fortalecimiento del Sistema de Calidad del Programa de Ingeniería Electrónica.

### Justificación

Los procesos de Autoevaluación son pilar fundamental para el desarrollo estratégico y el mejoramiento continuo del Programa de Ingeniería Electrónica. En coherencia con el Modelo de Gestión Institucional, se parte de una cultura y compromiso colectivo con la calidad que involucra a la comunidad universitaria. Estos procesos de autoevaluación continuos y simultáneos, fortalecen la cultura de la calidad y permiten demostrarle a la sociedad y así misma, que el Programa de Ingeniería Electrónica mejora continuamente con el fin de aportar más y mejor a la sociedad, buscando el mejoramiento continuo y la aproximación progresiva a la excelencia, acorde con la Misión, el enfoque Biopsicosocial y la autonomía de la Institución.

### Descripción

A partir de este programa se fortalece la cultura de la calidad en la que se involucran todos los miembros de la comunidad universitaria del Programa de

Ingeniería Electrónica, en la medida en que se consolidan las prácticas de evaluación de la calidad y la capacidad para el cambio. Se fortalece la articulación de los procesos de Autoevaluación existentes en del Programa de Ingeniería Electrónica con los lineamientos de calidad contemplados en las directrices del Ministerio de Educación Nacional, para el aseguramiento de la calidad y en los modelos de acreditación y certificación nacional e internacional. De esta forma, se obtienen aprobaciones, certificaciones y reconocimientos que permiten dar fe de la calidad y rendir cuentas a la sociedad.

### Responsable

Director del Programa de Ingeniería Electrónica.

## Proyecto 1: Autoevaluación del Programa de Ingeniería Electrónica.

### Justificación

El Programa de Ingeniería Electrónica cuenta con el Registro Calificado que le permite ser ofertado. El compromiso con la calidad ha llevado a realizar de manera continua ejercicios de autoevaluación del programa a partir de los cuales se elaboran planes de mejoramiento que permiten ofrecer a la sociedad programas de calidad. Estos resultados son insumo para la solicitud de renovación del registro.

### Descripción

A través de este proyecto se continuará fortaleciendo los procesos de calidad y mejora continua del Programa de Ingeniería Electrónica, en coherencia con las directrices del Ministerio de Educación Nacional para el aseguramiento de la calidad. Como resultado de estos procesos se obtiene la renovación del registro en la medida en que se evidencia el avance y actualización que ha tenido el Programa de Ingeniería Electrónica en las condiciones mínimas de calidad durante el tiempo vigente del registro.

### Objetivos

- Realizar procesos de Autoevaluación con fines de mejora continua del programa de Ingeniería Electrónica.
- Contar con la información requerida para la renovación del Registro Calificado del Programa de Ingeniería Electrónica.

### Acciones

- Autoevaluación de carácter general: agosto 2018, agosto 2021.

- Planear y ejecutar procesos de Autoevaluación y a partir de éstos generar planes de mejoramiento.
- Verificar el avance de los planes de mejoramiento.

#### Meta

- Realizar al menos dos ejercicios de Autoevaluación durante la vigencia del Plan de Desarrollo.

#### Indicador

- Documentos de Autoevaluación 2018 y 2021.

#### Responsable:

Director de Programa de Ingeniería Electrónica.

### Proyecto 2: Autoevaluación y acreditación del Programa de Ingeniería Electrónica a nivel nacional

#### Justificación

El compromiso de la Universidad y el Programa de Ingeniería Electrónica con la calidad ha llevado a realizar de manera continua ejercicios de Autoevaluación, a partir de los cuales se identifican oportunidades de mejoramiento y consolidación, que permiten rendir cuentas a la sociedad sobre la calidad de la institución y de la formación.

#### Descripción

A través de este proyecto se continuarán fortaleciendo los procesos de calidad y mejora continua del Programa de Ingeniería Electrónica, en coherencia con el Modelo de Autoevaluación Institucional y los Sistemas de Acreditación de Calidad Nacionales. Con la autoevaluación, la autorregulación y el autocontrol se diagnostican y generan acciones de mejoramiento que permiten la toma de decisiones en la búsqueda de los más altos estándares en las actividades derivadas de la Misión Institucional y las funciones sustantivas. Como resultado de estos procesos se obtienen acreditaciones y certificaciones nacionales a través de las cuales se demuestra públicamente la calidad institucional y del programa.

#### Objetivo

- Realizar procesos de autoevaluación con fines de acreditación del Programa de Ingeniería Electrónica, en coherencia con los modelos de acreditación a nivel nacional.

### Acciones

- Revisar, analizar y socializar los lineamientos del CNA con la comunidad del programa de Ingeniería Electrónica.
- Solicitar la Acreditación de Alta Calidad del Programa de Ingeniería Electrónica en diciembre de 2016.

### Meta

- Solicitud de Acreditación de Alta Calidad en diciembre de 2016.

### Indicador

- Solicitud de Acreditación de Alta Calidad.

### Responsable

Director de Programa de Ingeniería Electrónica.

## Proyecto 3: Fortalecimiento del uso de indicadores clave de éxito a partir del desarrollo del Sistema de Información de Calidad

### Justificación

El Programa de Ingeniería Electrónica requiere información clave y relevante sobre su quehacer en diferentes ámbitos, a partir de la cual se orienta la toma de decisiones, se favorece la identificación de oportunidades de consolidación y mejoramiento en coherencia con la cultura de la planeación y la calidad y se obtienen datos estadísticos históricos y actuales.

El Sistema de Información de Calidad (SIQ) facilita el reporte y uso de la información clave del Programa de Ingeniería Electrónica. La información obtenida es un insumo significativo para los procesos de Autoevaluación y planeación del Programa de Ingeniería Electrónica ya que permite de forma ágil y confiable obtener información coherente con los lineamientos de acreditación y certificación de calidad nacional e internacional.

### Descripción

El Sistema de Información de Calidad (SIQ) cuenta con información centralizada y actualizada, por medio de la integración con los otros sistemas de información de la universidad, lo que permite obtener información de estadísticas e indicadores clave para medir la situación actual de las unidades académicas en diferentes ámbitos. Con este proyecto se fortalece el reporte y uso de la información, así como la capacidad de procesamiento y análisis consistente

y accesible, sobre las acciones desarrolladas por el Programa de Ingeniería Electrónica, propiciando el libre acceso a información, generando cultura de uso de información para la gestión, la toma de decisiones, la transparencia de la información, la rendición de cuentas, el seguimiento de resultados y la información requerida por solicitudes externas.

### Objetivos

- Obtener información sobre indicadores de gestión del Programa de Ingeniería Electrónica.
- Asegurar y garantizar el reporte, acceso y apropiación de la información de los indicadores del Programa en el Sistema

### Acciones

- Obtener la información requerida de los indicadores de gestión del Programa de Ingeniería Electrónica.
- Reportar periódica y oportunamente la información de los indicadores en el Sistema de Información de Calidad
- Hacer uso de la información registrada en el Sistema para la planeación, autoevaluación y toma de decisiones del Programa de Ingeniería Electrónica.
- Verificar la confiabilidad de la información en SIQ y el cargue oportuno de ésta.

### Meta

- 100% de los indicadores de gestión reportados periódica y oportunamente en el Sistema de Información de Calidad

### Indicadores

- Número de indicadores de gestión reportados oportunamente / Número total de indicadores que se deben reportar
- Porcentaje de uso de la información proveniente del SIQ

### Responsable

Director de programa de Ingeniería Electrónica.

### 3.3.4.3 Cimiento: Talento Humano

Para la Universidad El Bosque y el Programa de Ingeniería Electrónica su talento humano es uno de los principales cimientos para su quehacer; por ello cada vez el Programa de Ingeniería Electrónica ratifica el compromiso con el mejoramiento continuo del mismo, mediante el desarrollo e implementación de

las políticas que permiten la consolidación de un equipo de trabajo comprometido, cualificado y con liderazgo que responda y contribuya a las exigencias que demanda la sociedad y el país.

Es por ello que el Programa de Ingeniería Electrónica busca atraer y retener un talento humano que desde su formación, competencias, habilidades e intereses, aporten a la generación y transferencia del conocimiento, a la ciencia, a la tecnología y al desarrollo creativo, con el fin de lograr en conjunto los objetivos institucionales e individuales, enfocado en un entorno de bienestar, cultura y calidad de vida.

### Responsable

Director de Programa de Ingeniería Electrónica.

## **Programa 1: Desarrollo e implementación de la Política de Gestión del Talento Humano Académico y Administrativo, alineado con la Misión y la Visión**

### Justificación

La participación del talento humano es vital para el posicionamiento, crecimiento y evolución del Programa de Ingeniería Electrónica, por ello mediante el desarrollo, consolidación e implementación de la Política de la Gestión del Talento Humano Académico, el Programa de Ingeniería Electrónica continuará posicionándose como una de excelencia, multidisciplinaria, enfocada a la calidad de vida, insertada en un entorno global, atendiendo y respondiendo de esta manera a los retos de la Educación Superior, a la sociedad y a los cambios de las dinámicas del Siglo XXI.

### Descripción

La Universidad asume cada vez más el compromiso en la gestión del talento humano académico y administrativo, orientado al fortalecimiento de sus competencias y a la generación del conocimiento para lograr un mejor desempeño, promoviendo un trabajo colectivo que permita responder a las necesidades y exigencias tanto a nivel Institucional como nacional, promoviendo una cultura organizacional.

Para la Universidad El Bosque, la administración del talento humano es un proceso continuo que consiste en la planeación, organización y desarrollo, incluyendo pautas que permitan y promuevan el desempeño, desarrollo y bienestar

integral y la calidad de vida de cada uno de los funcionarios que la integran, de forma que puedan alcanzar sus intereses tanto a nivel personal como profesional. El Programa de Ingeniería Electrónica se alinea con la política Institucional de Gestión del Talento Humano y apoyará a la Institución en el desarrollo de ésta.

### Responsable

Director de Programa de Ingeniería Electrónica.

### Proyecto 1: Desarrollo e implementación de la Política de Gestión del Talento Humano Académico, alineada con la Misión y la Visión

### Justificación

La consolidación del Programa de Ingeniería Electrónica, con sus respectivos programas, ha llevado a buscar una nueva forma de gestionar el conocimiento, de innovar y producir, atendiendo así, no sólo las necesidades de la comunidad académica, sino de la misma disciplina acorde con los cambios de la educación superior, la sociedad y las dinámicas del siglo XXI. De esta manera el Programa de Ingeniería Electrónica ha consolidado un equipo de académicos de excelencia, multidisciplinario, con altos niveles de formación y dedicación permitiendo asumir estos retos.

### Descripción

El Programa de Ingeniería Electrónica asume el compromiso con la gestión del talento humano académico impulsando el desarrollo de competencias propias de la disciplina y de competencias definidas por la Institución para sus académicos, lo que contribuye a obtener un desempeño óptimo y un equipo de trabajo comprometido logrando así los objetivos propios del Programa de Ingeniería Electrónica.

Para el Programa de Ingeniería Electrónica el equipo de trabajo requiere de una planeación y evaluación permanente que permita fortalecer y apoyar el ciclo de la gestión del talento humano, y así cumplir con los objetivos planteados en el PDI y PDF 2016-2021.

### Objetivos

- Fortalecer el talento humano del Programa de Ingeniería Electrónica con formación en Maestría y Doctorados.

- Promover al interior del Programa de Ingeniería Electrónica el desarrollo de carrera de sus académicos.
- Continuar con el desarrollo del equipo del Programa de Ingeniería Electrónica en competencias pedagógicas y didácticas definidas por la institución.
- Continuar con la implementación de estrategias para la planeación, vinculación y estímulos del talento humano

### Acciones

- Incentivar y apoyar la formación de los académicos del Programa de Ingeniería Electrónica en maestrías y doctorados.
- Vincular académicos con título de maestría y doctorado.
- Diseñar e implementar el Plan de Acción de Desarrollo Profesional al interior del Programa de Ingeniería Electrónica alineado con el Institucional.
- Motivar a los académicos en el desarrollo de carrera.
- Desarrollar al interior del Programa de Ingeniería Electrónica estrategias que permitan la planeación, vinculación y estímulos del talento humano.

337

### Metas

- 10% de académicos del Programa de Ingeniería Electrónica cuenta con título de doctorado.
- 60% de académicos del Programa de Ingeniería Electrónica cuenta con título de maestría.
- 100% de académicos ascendidos al escalafón acorde a su escolaridad, producción y experiencia

### Indicadores

- Número de académicos con título de doctorado convalidado / Número académicos del Programa de Ingeniería Electrónica.
- Número de académicos con título de maestría convalidado / Número académicos del Programa de Ingeniería Electrónica.
- Número de Académicos correctamente escalafonados/ número total de académicos del Programa de Ingeniería Electrónica.

### Responsable

Director de Programa de Ingeniería Electrónica.



### 3.3.4.4 Pilar: Educación

Las nuevas tendencias en la educación universitaria conllevan a una revisión permanente en los procesos de gestión académica, particularmente en los que concierne al incremento y redefinición de la nueva oferta educativa, apoyada en los componentes educativos digitales, con renovados modelos pedagógicos ajustados a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes y las demandas crecientes de la internacionalización de los currículos.

En este Pilar confluyen acciones que están referidas a las funciones sustantivas de la educación mediante el desarrollo de programas nuevos con especial énfasis en las maestrías, direccionados al mejoramiento de la calidad de vida y apoyados en las diversas modalidades educativas. En este orden se atienden además las necesidades de capacitación de grupos y comunidades particulares por medio de la oferta educativa en formación continua.

Los procesos académicos del Programa de Ingeniería Electrónica se fortalecen con el impulso de prácticas pedagógicas ajustadas a las necesidades particulares de los estudiantes y su contexto conducentes a un aprendizaje de calidad, articulado además con la flexibilidad en las estructuras curriculares para facilitar el acceso y el tránsito de los estudiantes por los diversos niveles educativos, con ello se avanza en la armonización curricular para el impulso de la internacionalización, tarea imprescindible en la educación contemporánea.

El fortalecimiento del paradigma pedagógico centrado en el aprendizaje, permite que los estudiantes del Programa de Ingeniería Electrónica desarrollen una cultura que valora la ciencia, la tecnología y la innovación, mediante la formación en competencias investigativas a través de componentes transversales del currículo que fomentan el desarrollo de la investigación.

#### Responsable

Director de Programa de Ingeniería Electrónica.

### Programa 1: Desarrollo de la oferta educativa

#### Justificación

El desarrollo de la oferta educativa permite atender las necesidades del contexto nacional e internacional, de acuerdo con las políticas públicas de educación y la diversificación de la oferta por niveles, modalidades y disciplinas en el área de la ingeniería.

Así mismo, el programa consolida la oferta académica existente y fortalece el desarrollo de programas de educación a nivel de posgrado en ingeniería que contribuyan con el posicionamiento de la Institución.

### Descripción

Este programa promueve el desarrollo, particularmente, de programas de posgrado en ingeniería a partir del conocimiento generado por los grupos de investigación consolidados, para que se fortalezca la oferta educativa actual del Programa de Ingeniería Electrónica. Se orienta al mejoramiento de la calidad de vida, alineado con las políticas públicas con el fin de satisfacer las demandas educativas del sector productivo y la sociedad en ámbitos nacionales e internacionales.

Se caracteriza porque integra todos los niveles de formación, mediante la generación de diferentes rutas formativas apoyadas en las diversas modalidades educativas y se fundamenta en referentes de alta calidad a nivel nacional e internacional apoyado en las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

### Responsable

Director de Programa de Ingeniería Electrónica.

339

## Proyecto 1: Formación continuada, permanente y para la vida

### Justificación

El Programa de Ingeniería Electrónica de la Universidad El Bosque, entiende el Pilar de la Educación como parte de su quehacer diario y concibe el Proyecto de “Formación Continua, Permanente y para la Vida” como una herramienta por medio de la cual sus estudiantes, docentes, egresados y comunidad académica en general puede continuar permanentemente su proceso de actualización, complementación, profundización y entrenamiento para ser competitivos en el mercado laboral, satisfaciendo a su vez las necesidades de las organizaciones e impactando con ello positivamente a la sociedad, asegurando el éxito profesional.

Tanto a nivel interno como externo existen personas y organizaciones que poseen necesidades específicas de formación y capacitación en los temas que conforman el inmenso campo de conocimiento de la ingeniería.

Con la certeza de que el proceso educativo para el ser humano es algo permanente, el Programa de Ingeniería Electrónica considera de vital importancia

satisfacer dichas necesidades por medio de la estructuración de un importante portafolio de Programas de Educación Continuada basado en las competencias y saberes que abarcan los Programas de Pregrado y Posgrado (Especializaciones) que lo componen, con el fin de contribuir al crecimiento académico y financiero de la Universidad.

### Descripción

El Programa de Ingeniería Electrónica se propone desarrollar el Proyecto de Formación Continua, Permanente y para la Vida a través del apoyo de la creación y puesta en marcha del Centro de Aprendizaje y Entrenamiento para Certificaciones (CAEC), que ofrezca un portafolio de Seminarios, Talleres, Cursos, Diplomados y Congresos en las temáticas propias de la Ingeniería Electrónica con miras a que los estudiantes, egresados, docentes y público en general encuentren la mejor opción para entrenarse y/o prepararse para presentar exámenes de certificación nacional e internacional, así como para actualizar, complementar y profundizar sus conocimientos en otros temas transversales.

### Objetivos

- Desarrollar novedosos Programas de Educación Continuada que permitan atender necesidades de capacitación de segmentos específicos de población acordes con el Programa de Ingeniería Electrónica.

### Acciones

- Conformar un Comité para el Programa de Ingeniería Electrónica, con el fin de gestionar los temas de Educación Continuada con la participación del programa de Pregrado y los Posgrado (Especializaciones).
- Realizar un diagnóstico de la situación actual de la Educación Continuada en el Programa de Ingeniería Electrónica.
- Desarrollar, un ejercicio para identificar nichos de mercado con necesidades específicas que se puedan satisfacer con el capital intelectual del Programa de Ingeniería Electrónica.
- Fortalecer el vínculo con egresados, Empresas de Práctica Profesional y otras de diversos sectores para ampliar la oferta de Programas cerrados.
- Incursionar gradualmente en la modalidad Virtual y a Distancia para ampliar la oferta de Educación Continuada desde el Programa de Ingeniería Electrónica.
- Construir el portafolio de programas abiertos y cerrados y de entrenamientos para acceder a certificaciones nacionales e internacionales.

### Meta

- Incrementar en 10% los Programas de Educación Continuada del Programa de Ingeniería Electrónica por año.

### Indicador

- Porcentaje de incremento de Programas de Educación Continuada por año.

### Responsable

Director de Programa de Ingeniería Electrónica.

## Programa 2: Fortalecimiento Académico

### Justificación

Con el Fortalecimiento Académico se articula la Misión, el Proyecto Educativo Institucional y el Enfoque Pedagógico, para asegurar la calidad y pertinencia en los procesos de formación integral de los estudiantes, favoreciendo espacios de internacionalización y procesos de flexibilidad curricular, articulado con la consolidación de la segunda lengua tanto en el currículo como en la comunidad de estudiantes para contribuir con el mejoramiento de los procesos de gestión del Programa de Ingeniería Electrónica. Así mismo, se fortalece el desarrollo en competencias pedagógicas y evaluativas del profesorado.

Este programa contribuye también con la materialización de la Misión investigativa institucional, mediante el desarrollo de competencias para la investigación en la comunidad estudiantil.

### Descripción

La excelencia académica del Programa de Ingeniería Electrónica se gestiona de manera permanente desde los procesos curriculares, articulados con la formación integral, la flexibilidad educativa, la internacionalización del currículo del Programa de Ingeniería Electrónica y los mecanismos para la evaluación de la enseñanza y el aprendizaje, así como el desarrollo de la formación investigativa y la formación para la investigación.

### Responsable

Director de Programa de Ingeniería Electrónica.

## Proyecto 1: Implementación y seguimiento de la Política de Gestión Curricular

### Justificación

Al consolidar la implementación y seguimiento de la Política de Gestión Curricular se asegura la globalización de los currículos en la medida que los programas académicos se adaptan a los requerimientos del tiempo y los recursos de los estudiantes, las necesidades del mercado laboral y las demandas de los aprendizajes contemporáneos. De tal manera que se generan alternativas que flexibilizan los procesos educativos para facilitar el tránsito académico en sus diferentes niveles y se ofrecen estrategias para el cumplimiento de su proyecto de vida académica, mediante la construcción de nuevas relaciones institucionales e interinstitucionales y se promueve la investigación interdisciplinaria en todos los niveles de formación.

En este sentido, la bioética y las humanidades son consideradas el eje fundamental para la formación integral de los estudiantes en concordancia con sus propios postulados, su enfoque pedagógico centrado en el estudiante y la formulación de los Objetivos Institucionales de Aprendizaje (OIA) articulados con los Objetivos de Aprendizaje de los Programas (OAP) y los Objetivos de Aprendizaje de los Cursos (OAC).

Este proyecto garantiza además la estructuración e implementación de un modelo de evaluación integral para la toma de decisiones que orienta la planeación estratégica y la calidad del Programa de Ingeniería Electrónica.

### Descripción

Se direccionan los procesos de gestión para el desarrollo de la flexibilidad educativa en los niveles pedagógico, académico, curricular y de gestión, que conducen a rutas de homologación, equivalencia y certificación a través de procesos colaborativos globales (internacionalización).

Así mismo se consolida la formación integral a partir de la inclusión de la bioética y las humanidades en los currículos en concordancia con las dimensiones de los Objetivos de Aprendizaje. Todo ello articulado con acciones que conllevan a procesos de evaluación en la gestión académica orientados a la calidad de la enseñanza y el aprendizaje.

### Objetivos

- Asegurar la apropiación de los procesos de internacionalización en el currículo.

- Asegurar la flexibilidad en los procesos educativos a nivel curricular, pedagógico, académico y de gestión.
- Consolidar la integración de la bioética y las humanidades a nivel microcurricular.
- Asegurar la evaluación de los procesos de enseñanza, aprendizaje y gestión curricular.

### Acciones

- Consolidar el uso y seguimiento de la herramienta de autoevaluación microcurricular y las acciones de mejora.
- Realizar un estudio de las mejores prácticas y modelos utilizados a nivel nacional e internacional en la enseñanza de la ingeniería; en especial aquellos orientados a las mejores prácticas, acreditaciones internacionales y centrados en el estudiante.
- Proponer, a partir del estudio, la actualización del plan de estudio del programa de ingeniería Electrónica con el fin de incluir los lineamientos de flexibilidad, integralidad, interdisciplinariedad, internacionalización. Lo anterior para incentivar la movilidad interna y externa (nacional e internacional).

343

### Meta

- 100% de implementación y seguimiento de la Política de Gestión Curricular.

### Indicadores

- Porcentaje de implementación de la Política de Gestión Curricular.

### Responsable

Director de Programa de Ingeniería Electrónica.

## Proyecto 2: Fortalecimiento en segunda lengua

### Justificación

El fortalecimiento de los procesos académicos mediante una segunda lengua en los niveles macro y microcurricular, responde a las políticas de flexibilidad y a las experiencias de internacionalización, que contribuyen con el desarrollo de los programas de movilidad académica y doble titulación entre otros.

Por otra parte, el desarrollo de suficiencia comunicativa en segunda lengua y lengua extranjera en la comunidad estudiantil, conduce a responder con las necesidades de inserción en el entorno global.

### Descripción

Este proyecto se caracteriza, porque consolida la Política de Lengua Extranjera y el seguimiento al Plan de Acción en el Programa de Ingeniería Electrónica, con el fin de incrementar el nivel de competencia en una segunda lengua en los estudiantes apoyado en el fortalecimiento de los currículos, la flexibilidad educativa y las experiencias de internacionalización.

### Objetivos

- Diseñar e implementar estrategias macro y microcurriculares para el aprendizaje de la segunda lengua.
- Desarrollar competencias en una segunda lengua en la comunidad del Programa

### Acciones

- Elaborar un estudio de las condiciones situacionales de los estudiantes y docentes con relación a la segunda lengua.
- Diseñar e implementar estrategias con el fin que los estudiantes accedan a los semestres superiores con niveles adecuados en la segunda lengua.
- Actualizar el currículo y microcurrículos, asociado a la apropiación de la segunda lengua.
- Fomentar la apropiación de la segunda lengua, por el docente, para llevar el requerimiento de ésta al microcurrículo.
- Evaluar, continuamente, el aprendizaje de la segunda lengua por el estudiante.

### Meta

- 100% de los estudiantes en el último semestre con las competencias en segunda lengua necesarias

### Indicador

- Porcentaje de estudiantes en último semestre con las competencias en segunda lengua necesarias.

### Responsable

Director de Programa de Ingeniería Electrónica.

## Proyecto 3: Desarrollo de la Formación para la Investigación e Investigación Formativa

### Justificación

En el mundo contemporáneo se precisa que las universidades desarrollen habilidades para la investigación en sus estudiantes e incorporen estrategias de enseñanza-aprendizaje en el currículo, con el fin de fortalecer dicha formación en concordancia con el enfoque pedagógico institucional para un aprendizaje activo.

El desarrollo de la Política de Formación para la Investigación, se constituye en un imperativo para educar a los estudiantes, a partir de actividades de investigación en todas las áreas del conocimiento, que conducen a la comprensión y solución de los problemas del entorno. Este proyecto, contribuye además con el desarrollo de habilidades para la investigación en los estudiantes de los diferentes niveles y permite incorporar estrategias de enseñanza-aprendizaje en el currículo con el fin de asegurar la calidad de los procesos académicos.

### Descripción

Mediante este proyecto, se da seguimiento a la implementación de la Política de Formación para la Investigación en el Programa de Ingeniería Electrónica de acuerdo con los siguientes lineamientos:

- a. La formación para la investigación, la cual se estructura en torno al desarrollo de contenidos y procesos de formación en temas de investigación, considerados en los diversos planes de estudio y en el desarrollo del trabajo de grado por parte de los estudiantes.
- b. La investigación formativa, desarrollada de acuerdo con el contexto del enfoque pedagógico institucional, con énfasis en estrategias de aprendizaje que promuevan ejercicios investigativos en el contexto del aula.

### Objetivo

- Asegurar la implementación de la Política de Formación para la Investigación, Creación, Desarrollo e Innovación en el Programa de Ingeniería Electrónica.

### Acciones

- Realizar un estudio de la orientación de la investigación en ingeniería a nivel nacional e internacional (pregrado y postgrado).
- Definir, a partir del estudio, los lineamientos del Programa de Ingeniería Electrónica en relación a la investigación formativa y formación para la investigación.



- Diseñar la propuesta de actualización curricular asociado a la política de investigación formativa y formación para la investigación en el Programa de Ingeniería Electrónica.
- Verificar la aplicación de los lineamientos de Programa y medir el avance de la actualización curricular del programa en relación a la investigación formativa y formación para la investigación.
- Fomentar la creación de nuevos semilleros de investigación y fortalecer los existentes.

#### Meta

- 100% del currículo (microcurricular) alineado con las políticas institucionales de investigación formativa.

#### Indicador

- Porcentaje del currículo alineado con las políticas institucionales de investigación formativa.

#### Responsable

Director de Programa de Ingeniería Electrónica.

### 3.3.4.5 Pilar: Investigación

Desde sus inicios la Universidad El Bosque ha reconocido el valor fundamental de la investigación, como medio para convertirse en motor de desarrollo para el país. Ahora bien, el Plan de Desarrollo 2016-2021 concibe la investigación como Pilar Institucional, y la asume con una óptica renovada; le confiere mayor capacidad de impacto tanto en lo que concierne a la formación curricular y extracurricular, como en lo que tiene que ver con la transferencia de sus resultados a la sociedad en general.

Desde esta perspectiva, la Universidad se ha propuesto impulsar la investigación con base en tres estrategias: en primer lugar, dando continuidad a las políticas institucionales de investigación para la generación de nuevo conocimiento; en segundo lugar, estableciendo prioridades de investigación y fortaleciendo a los grupos, a los investigadores y a la actividad investigativa, con una perspectiva de internacionalización formulada sobre acciones concretas; y, en tercer lugar, desarrollando e implementando la Política Institucional para la Transferencia del Conocimiento Producto de Investigación, en aras de ofrecer un aporte de alto nivel a la sociedad.

El Programa de Ingeniería Electrónica se alinea con la propuesta de investigación de la Universidad y apoyará el diseño de las políticas e implementará estrategias que garanticen el desarrollo de éstas.

### Responsables

Decano, Director del Programa de Ingeniería Electrónica

## **Programa 1:** Diseño e implementación de la Política Institucional para la Generación de nuevo Conocimiento de acuerdo con la Misión y la visión

### Justificación

La Universidad y el Programa de Ingeniería Electrónica reconocen la investigación como una tarea fundamental que se constituye en un elemento de especial importancia en los procesos de formación, generación de nuevo conocimiento, y conexión con la sociedad mediante su transferencia, y que responde a las necesidades y oportunidades de los entornos locales, regionales y nacionales con una clara proyección internacional.

347

### Descripción

La materialización de la Misión investigativa de la Universidad y del Programa de Ingeniería Electrónica, se hace de acuerdo con una estrategia que conlleve un crecimiento coherente, responsable, sostenido y planeado a través de prácticas eficientes e innovadoras y de esfuerzos pertinentes y estructurados acorde con la Misión y la Visión.

El programa de Ingeniería Electrónica identifica las condiciones actuales de gestión, funcionamiento y producción de nuevo conocimiento de los grupos de investigación, define estrategias para fortalecer, crear, modificar y fusionar los grupos con énfasis en aquellas áreas de conocimiento de interés estratégico para la investigación en el Programa de Ingeniería Electrónica, especialmente en aquellas áreas cuyas investigaciones generen un impacto en menor tiempo.

Busca, además, consolidar una investigación de calidad a través del fortalecimiento de su gestión.

### Responsable

Director de Programa de Ingeniería Electrónica.

## Proyecto 1: Definición de prioridades en investigación

### Justificación

En clara correspondencia con las necesidades del país, la Universidad ha desarrollado un evidente liderazgo en los temas referidos a la “calidad de vida”, se trata de una fortaleza que ha sido potenciada a través de revisiones continuas. Desde este eje orientador y con miras a su fortalecimiento es importante consolidar la investigación e incentivar la unión de varias áreas y aspectos de la investigación, a través de un esfuerzo en la identificación de espacios comunes sobre los cuáles es necesario trabajar.

### Descripción

La política hace una clara demarcación del campo específico de investigación de la Universidad, la cual responde a la Misión y Visión en términos de la calidad de vida y debe estar referido a asuntos estratégicos del país.

Un aspecto fundamental para la definición de este foco de la investigación, está en los resultados del proceso de revisión y fortalecimiento de la investigación en los grupos. Teniendo en cuenta como eje transversal la identificación y definición de problemas transdisciplinarios.

### Objetivo

- Focalizar producción de alto nivel en investigación, en el campo que define el perfil del Programa de Ingeniería Electrónica.

### Acciones

- Elaborar la línea base de la investigación en la disciplina del Programa de Ingeniería Electrónica, analizando los contextos internos y externos.
- Definir los lineamientos de investigación, desarrollo, innovación y transferencia de conocimiento para el Programa de Ingeniería Electrónica.
- Articular los planes de desarrollo, las líneas y programas de investigación de los grupos del Programa de Ingeniería Electrónica con las políticas y lineamientos de IDIT del Programa de Ingeniería Electrónica.
- Formular el plan de inversión asociado al desarrollo de la IDIT en el Programa de Ingeniería Electrónica.
- Construir, a partir del acondicionamiento de los espacios actuales, taller de prototipado rápido, estudio de diseño para ingeniería y laboratorios de investigación.

- Evaluar el avance de las líneas de investigación en relación a los lineamientos propuestos.

### Meta

- 100% de las líneas de investigación de los grupos acorde con los lineamientos del Programa de Ingeniería Electrónica.

### Indicador

- Porcentaje de líneas acordes/total de líneas de investigación.

### Responsable

Director de Programa de Ingeniería Electrónica.

## Proyecto 2: Fortalecimiento de la investigación, grupos e investigadores

---

### Justificación

A propósito de la investigación y su calidad en la Universidad, se identifican y trabajan los aspectos estratégicos para el desarrollo de una política de reforzamiento de los procesos y sus productos, en la que los líderes de los grupos de investigación e investigadores son los principales responsables de su implementación con el apoyo decidido de la Vicerrectoría de Investigaciones.

### Descripción

El fortalecimiento de la investigación tendrá en cuenta, entre otros, aspectos relacionados con la generación de un plan, un proceso de evaluación de los avances alcanzados, una metodología de evaluación sistemática, una estrategia para fortalecer la gestión, un modelo de incentivos, unos mecanismos para la cooperación, la diversificación del financiamiento de la investigación y el reforzamiento de la ética de la investigación, aspectos que serán trabajados por los líderes de los grupos de investigación e investigadores con el apoyo de la Vicerrectoría de Investigaciones.

En el marco del fortalecimiento se contempla, además, el refuerzo del actual acuerdo de propiedad intelectual.

### Objetivo

- Optimizar los procesos de apoyo al desarrollo de la investigación en el Programa de Ingeniería Electrónica.

### Acciones

- Desarrollar un sistema de planeación y seguimiento de resultados de investigación para el Programa de Ingeniería Electrónica.
- Aumentar la producción de los grupos de investigación y sus investigadores.
- Medir semestralmente a los grupos e investigadores.

### Metas

- 100% grupos en categoría B o superior.
- 100% de los líderes de grupo PhD categorizados.

### Indicadores

- Sistema de planeación y seguimiento en ejecución.
- Número de grupos categorizados B o superior/total grupos.
- Número de líderes con PhD/total grupos.

### Responsable

Director del Programa de Ingeniería Electrónica

### 3.3.4.6 Pilar: Responsabilidad Social Universitaria

La Responsabilidad Social Universitaria, ha sido un tema de reflexión desde el origen de la Universidad El Bosque, reconociendo su importancia como eje articulador de las funciones sustantivas de la Universidad y así mismo como un genuino interés de responder de manera pertinente las necesidades del entorno.

Esta reflexión se hace explícita en la Misión cuando se habla de la construcción de una sociedad más justa, pluralista y participativa; se materializa en la Política de Proyección y Responsabilidad Social, donde se plantea un modelo que da cuenta de la evolución del concepto de Extensión y Proyección hacia la Responsabilidad Social Universitaria. Es un modelo situado en lo local, lo regional, lo nacional y lo global, y señala cuatro dimensiones (Aprendizaje, Generación, Transferencia y Organización) a través de las cuales la Universidad se relaciona con el entorno y genera acciones socialmente responsables.

En concordancia con este modelo planteado en la política y con los 40 años de historia de la Universidad, en el presente Plan de Desarrollo se plantean tres programas para concretar en los próximos 5 años; el Programa de Ingeniería Electrónica apoyará su ejecución.

### Responsable

Director Programa de Ingeniería Electrónica.

## Programa 1: Vinculación con el entorno

---

### Justificación

El relacionamiento es un factor estratégico que le da sentido al quehacer de la Universidad y al Programa de Ingeniería Electrónica; las relaciones deben ser vinculantes y el propósito es generar acciones conjuntas que beneficien la sociedad.

### Descripción

El programa identifica y genera alianzas enfocadas a apoyar las funciones misionales de la Universidad que se traducen en acciones de crecimiento y mutuo beneficio.

### Responsable

Director del Programa de Ingeniería Electrónica.

## Proyecto 1: Fortalecimiento de la relación con egresados

---

351

### Justificación

Los egresados son aliados naturales de la Universidad. Su desempeño en el ambiente laboral hace posible evaluar el cumplimiento de la misión, la pertinencia de los currículos, el impacto y el reconocimiento de su acción en la sociedad. Para poder hacer ese seguimiento es importante desarrollar una relación sólida de pertenencia y compromiso.

### Descripción

El proyecto desarrolla estrategias para fortalecer el relacionamiento con los egresados, acercarlos a la Universidad y mantener un contacto efectivo con ellos.

### Objetivos

- Continuar el desarrollo de la política hacia los egresados senior y fortalecer las sub – políticas de próximos egresados, recién egresados y egresados en consolidación profesional.
- Incrementar el volumen de contactos efectivos en la base de datos.
- Establecer estrategias de atracción de egresados a la Universidad.
- Fortalecer la comunicación con los egresados.
- Apoyar a redes y asociaciones de egresados.

### Acciones

- Apoyar el fortalecimiento de la Asociación de Egresados.
- Nombrar en cada grupo de graduados, líderes de enlace con el área de Egresados de la Universidad.
- Promover la realización del encuentro de Egresados Bienal y proponer eventos atractivos en el punto intermedio.
- Contribuir al plan de comunicación constante con los Egresados, que refleje las subpolíticas para cada grupo.

### Meta

- Incrementar en un 5% anual el porcentaje de base de datos y el relacionamiento con los egresados del Programa de Ingeniería Electrónica.

### Indicador

- Porcentaje de incremento anual en la base de datos y el relacionamiento efectivo con los Egresados del Programa.

### Responsable

Director del Programa de Ingeniería Electrónica.

## Proyecto 2: Estrategia de priorización y relacionamiento Interinstitucional con alcance nacional e internacional

### Justificación

Las relaciones del Programa de Ingeniería Electrónica tienen sentido en la medida que generen acciones que respondan a las necesidades de los actores sociales. Bajo esta óptica para el Programa de Ingeniería Electrónica, los convenios deben traducirse en proyectos realizados que generen impactos positivos en la sociedad.

### Descripción

Este proyecto de relacionamiento hace un seguimiento detallado a las actuales relaciones del Programa de Ingeniería Electrónica, las documenta, genera indicadores de impacto y da prioridad a aquellas que tuvieron resultados significativos en los últimos 5 años.

### Objetivo

- Realizar un proceso anual de evaluación y priorización de convenios Institucionales en los que participa el Programa de Ingeniería Electrónica.

- Documentar acciones generadas en cada convenio, identificando responsables y generando indicadores de impacto.
- Participar en la divulgación de aquellas relaciones que a nivel institucional puedan favorecer el desarrollo de más de una unidad académica.
- Explorar posibilidades con entidades propuestas desde el programa e incentivar el desarrollo de planes de trabajo para cada convenio.

### Acciones

- Realizar reuniones anuales, con acompañamiento de la Oficina de Desarrollo, de priorización de convenios por áreas de conocimiento.
- Utilizar la herramienta de gestión de convenios y generar reportes a partir de ella.
- Revisar los convenios existentes y documentar resultados y planes de trabajo.

### Meta

- 100% de convenios con proyectos activos y con planes de trabajo, al cabo de 5 años.
- 100% de la información de seguimiento documentada en el sistema, al cabo de 5 años.

353

### Indicador

- Número de convenios con proyectos activos y con plan de trabajo / Número total de convenios del Programa por año.
- Número de convenios registrados en la herramienta de gestión / Número total de convenios del Programa por año.

### Responsable

Director del Programa de Ingeniería Electrónica.

## Proyecto 3: Consolidación de las relaciones con la comunidad

### Justificación

La Universidad El Bosque y el Programa de Ingeniería Electrónica desde su origen han generado estrechas relaciones con la comunidad cercana y con comunidades que ha definido como su campo de acción. La Universidad como agente de cohesión social en la comunidad guarda coherencia con su Misión, que habla de una sociedad más justa, pluralista y participativa.



## Descripción

Parte de la implementación de la Política de Proyección y Responsabilidad Social Universitaria, está a cargo del Programa de Ingeniería Electrónica. Nos acercamos a la comunidad y en conjunto, con miembros de la misma, identificamos necesidades que pueden ser resueltas a partir de los saberes propios de la Ingeniería Electrónica. Se busca documentar proyectos ya existentes y articularlos desde una perspectiva institucional, así como impulsar proyectos institucionales de carácter multidisciplinario en zonas específicas.

## Objetivos

- Documentar proyectos de Responsabilidad Social realizados en los últimos 5 años y continuar esta labor anualmente.
- Identificar proyectos exitosos y mejores prácticas de innovación social.
- Alimentar indicadores tangibles de impacto para los proyectos de Responsabilidad Social Universitaria.
- Promover proyectos sociales desde el Programa de Ingeniería Electrónica de acuerdo con los lineamientos de la Política de Responsabilidad Social.
- Participar en los proyectos institucionales de carácter multidisciplinario en las zonas geográficas determinadas por la Universidad.

## Acciones

- Participar en las reuniones institucionales que permita hacer aportes en la discusión del modelo de la Universidad y documentar el trabajo en los últimos 5 años.
- Participar en el grupo de trabajo multidisciplinario que permita identificar mejores prácticas en el ámbito de la Responsabilidad Social Universitaria.
- Alimentar el sistema de información institucional sobre indicadores de impacto en los proyectos RSU.
- Participar en los proyectos institucionales de RSU.
- Establecer en los currículos oportunidades evidentes de Aprendizaje Servicio, que involucren alumnos, profesores, investigadores y comunidad.
- Apoyar el fortalecimiento del voluntariado Universitario.

## Meta

- Incrementar el número de miembros de las comunidades del área de influencia beneficiadas en los proyectos del Programa.

- Realizar un proyecto bianual que involucre al menos otro programa y que se desarrolle en uno de los focos geográficos de la Universidad.
- Aumentar el número de personas que participan anualmente en el voluntariado en una personal anual.

#### Indicador

- Porcentaje de incremento anual del número de personas beneficiadas por proyectos de responsabilidad social del Programa.
- Número de proyectos de responsabilidad social desarrollados de forma articulada con otros programas académicos / Número de proyectos de responsabilidad social planeados por el Programa por año.
- Porcentaje de incremento en el número de personas que participan anualmente en el voluntariado.

#### Responsable

Director del Programa de Ingeniería Electrónica.

## Programa 2: Transferencia Social

355

#### Justificación

Existen innumerables necesidades y retos sociales a los que el Programa de Ingeniería Electrónica de la Universidad El Bosque, puede ofrecer soluciones originadas en su saber hacer.

#### Descripción

Se parte de la identificación de necesidades y problemáticas sociales, culturales, de conocimiento para desarrollar, implementar y evaluar proyectos orientados a mejorar la calidad de vida de la sociedad.

#### Responsable

Director del Programa de Ingeniería Electrónica.

## Proyecto 1: Fortalecimiento de la Educación Continuada

#### Justificación

La Educación Continuada es una fuente de atracción de talento y recursos tanto para la Universidad como para el Programa de Ingeniería Electrónica. Es una forma de extender y fortalecer las redes de acción. La Educación Continuada

se constituye en un motor que le imprime al Programa de Ingeniería Electrónica la flexibilidad y la agilidad necesarias para reaccionar de manera oportuna a los requerimientos del entorno, con propuestas de productos y servicios de capacitación flexibles, pertinentes y coherentes, que permitan la transferencia del conocimiento a la sociedad.

### Descripción

Se reconoce la Educación Continuada en la Universidad El Bosque como un ámbito que genera un acercamiento con la sociedad. Esta cercanía se construye identificando necesidades y tendencias para desarrollar una oferta formativa, innovadora y abierta que impacte la calidad de vida de los participantes en los cursos ofrecidos.

### Objetivos

- Incrementar la oferta de educación continuada atendiendo las necesidades de capacitación de la comunidad en general.
- Desarrollar oferta orientada a satisfacer las necesidades de capacitación de los egresados de la Universidad.
- Incrementar oferta orientada a satisfacer las necesidades de capacitación de las empresas, instituciones u organizaciones.
- Apoyar las iniciativas institucionales de responsabilidad social desarrolladas con las diferentes comunidades que atienden.
- Incrementar la oferta de programas virtuales, tanto de oferta abierta como de oferta cerrada.
- Incrementar estratégicamente la oferta de programas abiertos desarrollados por la División de Educación Continuada.

### Acciones

- Elaborar un estudio, articuladamente con la División de Educación Continuada, para la detección de oportunidades y necesidades de capacitación en el entorno.
- Establecer alianzas con el sector empresarial que permitan fortalecer el servicio de “El Bosque Corporativo” para incrementar la oferta de programas diseñados a la medida de las organizaciones.
- Diseñar y desarrollar programas de E-learning y B-learning.
- Evaluar el impacto de la educación continuada en el entorno.

### Meta

- Incremento de un 10% anual de programas de educación continuada por año.

### Indicador

- Número anual de programas de educación continuada del Programa de Ingeniería Electrónica / Número total de programas de educación continuada del Programa de Ingeniería Electrónica.

### Responsable

Director del Programa de Ingeniería Electrónica.

## Proyecto 2: Construcción de la Cultura del Emprendimiento en el Programa de Ingeniería Electrónica.

### Justificación

La creación y renovación de empresas eficientes es un elemento fundamental para el sistema económico de un país. Un tejido industrial en equilibrio es la entrada al desarrollo de un mejor futuro, es por ello que la Universidad El Bosque y el Programa de Ingeniería Electrónica como actores vitales en este proceso son cuna de emprendedores con espíritu y pasión por la excelencia, y es nuestro deber apoyar, dinamizar y potenciar este proceso.

### Descripción

El punto de partida para el fortalecimiento del tejido empresarial del país es el apoyo en la semilla de iniciativas innovadoras, a partir del fomento de la cultura emprendedora y el apoyo a los procesos propios del espíritu emprendedor.

### Objetivo

- Participar desde el Programa de Ingeniería Electrónica en la promoción de la cultura de emprendimiento en la comunidad universitaria.

### Acciones

- Formar a la comunidad del Programa de Ingeniería Electrónica en emprendimiento, herramientas y necesidades de la sociedad del espíritu emprendedor, la manera de jugar un rol fundamental en la creación y renovación de empresas de impacto positivo en la sociedad.

### Meta

- Incentivar la participación de la comunidad académica del Programa de Ingeniería Electrónica con por lo menos 2 eventos al año.

### Indicador

- Número de iniciativas de emprendimiento apoyadas desde el Programa de Ingeniería Electrónica.

## Responsable

Director del Programa de Ingeniería Electrónica.

## Proyecto 3: Estructuración de un sistema de Servicios y Consultorías

### Justificación

El Programa de Ingeniería Electrónica entiende que las universidades son el escenario propicio para contribuir a la sociedad, y ofrecen sus capacidades y saber hacer con servicios de calidad fortalecidos con el estado del arte. La Universidad El Bosque busca responder a la necesidades sociales a través de servicios y consultorías específicos donde se reconoce como proveedor idóneo dada la calidad de los resultados obtenidos a lo largo del tiempo.

### Descripción

La Universidad El Bosque posee capacidades de alta calidad y en muchos casos únicas a nivel nacional, por tanto entre sus objetivos está el potenciar la difusión y creación de marcos de actuación ágiles para responder necesidades de la sociedad actual de manera ágil y certera, con el aporte del Programa de Ingeniería Electrónica.

### Objetivo

- Participar en la creación y consolidación del Centro Integral de Servicios y Consultoría a la Comunidad.

### Acciones

- Apoyar la conformación del Centro Integral de Servicios y Consultoría que ofrezca oportunidades de mejora y celeridad.
- Participar en el censo de servicios y consultorías.
- Participar en el análisis de servicios y consultorías en temas a mejorar sobre pertinencia, procesos de contratación, calidad del servicio y beneficios para el prestador y la universidad, y a las unidades que puede beneficiar.
- Desarrollar proyectos de servicios y consultorías desde el Programa de Ingeniería Electrónica.

### Meta

- Incrementar en un 10% los servicios ofrecidos por el Programa de Ingeniería Electrónica al cabo de los cinco años.

### Indicador

- Porcentaje de incremento de los servicios por el Programa de Ingeniería Electrónica.

### Responsable

Director del Programa de Ingeniería Electrónica.

## **Programa 3:** Consolidación de la sostenibilidad ambiental de la Universidad

---

### Justificación

La continuidad y permanencia de la Universidad debe basarse en el uso responsable de los recursos, impactando positivamente el entorno productivo, ecológico y social.

### Descripción

El entorno educativo es favorable para promover el desarrollo sostenible a partir de acciones y comportamientos responsables que reafirmen los valores que permiten la construcción de un entorno limpio y sostenible.

**359**

### Responsable

Director del Programa de Ingeniería Electrónica.

## **Proyecto 1:** Desarrollo de la Política Ambiental de la Universidad

---

### Justificación

El Programa de Ingeniería Electrónica entiende que la Política Ambiental de la Universidad define lineamientos de acción en cuanto a procesos de sostenibilidad de la Universidad. La Universidad debe desarrollar un modelo sostenible, que al estar inmerso en el ambiente académico forme ciudadanos responsables con el ambiente de acuerdo a los propósitos misionales de la Universidad y su enfoque de Calidad de vida.

### Descripción

Teniendo como base la política, este proyecto desarrolla competencias ciudadanas centradas en la apropiación, construcción y aplicación de conceptos desde el desarrollo sostenible.

## Objetivos

- Implementar la Política Ambiental Institucional con el fin de generar apropiación del concepto de sostenibilidad en el Programa de Ingeniería Electrónica.
- Participar en la estrategia de comunicación propuesta por la Unidad de Gestión Ambiental.
- Participar de las sinergias entre los distintos Programas, Departamentos y Divisiones de la Institución, de acuerdo con los lineamientos de la Unidad de Gestión Ambiental.

## Acciones

- Apoyar la medición inicial de la huella ecológica de la Universidad desde el Programa de Ingeniería Electrónica.
- Contribuir a disminuir el impacto ecológico de la Universidad a través de acciones que involucren al Programa de Ingeniería Electrónica.
- Dar a conocer las buenas prácticas realizadas desde el Programa de Ingeniería Electrónica.

## Metas

- Participar en la construcción de la línea de base sobre la huella ecológica de la Universidad, desde el Programa de Ingeniería Electrónica.
- Contribuir a la reducción del impacto ambiental de la Universidad.

## Indicadores

- Huella ecológica del Programa de Ingeniería Electrónica / Huella institucional.
- Acciones realizadas para la contribución de la reducción de la huella/ Acciones planeadas.

## Responsable

Director de Programa del Ingeniería Electrónica.

### 3.3.4.7 Estrategia: Éxito Estudiantil

En la actualidad se llevan a cabo grandes esfuerzos que permitan incrementar la cobertura y garantizar el acceso de un mayor número de personas a las Instituciones de Educación Superior. También se ha generado como consecuencia un incremento en los índices de abandono estudiantil, lo que ha despertado un fuerte interés en los responsables de la educación superior por entender e intervenir el creciente problema de la deserción estudiantil, puesto que conlleva

altos costos sociales y económicos, afectando principalmente a las familias, los estudiantes, las instituciones y al Estado. El hecho de acceder a la educación universitaria no implica que los estudiantes culminen a buen término sus metas y objetivos académicos y profesionales, por lo cual se hace necesario formular e implementar programas de acompañamiento que tengan como objetivo fundamental el apoyo a los estudiantes.

En síntesis, se busca asegurar el éxito de los estudiantes en su proceso formativo. De esta forma el Plan de Desarrollo Institucional 2011-2016 determinó avanzar al concepto de gestión del éxito estudiantil, lo que presupone un entorno de aprendizaje adecuado para la calidad de vida del estudiante que incluye el bienestar integral en su proceso de formación y el diseño y desarrollo de prácticas que permitan mejorar los indicadores de permanencia y graduación estudiantil, fortaleciendo en el estudiante las habilidades para gestionarse, hasta convertirse en ciudadanos responsables y exitosos que generen valor en la sociedad.

### Responsable

Director del Programa de Ingeniería Electrónica.

361

## Programa 1: Inmersión a la Vida Universitaria

### Justificación

El ingreso a la Universidad genera en el estudiante cambios significativos, adicionalmente lo pone en contacto con nuevos entornos y responsabilidades que conllevan a realizar un abordaje paulatino en su proceso de inmersión. Los estudiantes de Educación Superior son hoy más diversos en aspectos como las condiciones académicas, culturales, sociales y económicas. La Universidad El Bosque y el Programa de Ingeniería Electrónica conscientes de las tendencias, trabajan en facilitar el proceso de transición entre la vida del colegio a la Universidad, así como en el desarrollo de competencias académicas y sociales para la permanencia y la convivencia.

### Descripción

El programa atiende la inmersión del estudiante a la vida universitaria; reconoce sus habilidades y diferencias particulares y su relación con la formación, la adaptación al medio universitario y al Programa de Ingeniería Electrónica, la interacción con su entorno Biopsicosocial y cultural, durante el primer ciclo.



## Responsable

Director del Programa de Ingeniería Electrónica.

## Proyecto 1: Articulación con la Educación Media

---

### Justificación

La necesidad de aumentar la cobertura amerita seguir trabajando de manera articulada con la educación media, con el fin de minimizar las brechas académicas y sociales, logrando mejorar índices de preparación para el ingreso a vida universitaria, aumentando las oportunidades en el ingreso a la Educación Superior y disminuyendo índices de deserción académica.

### Descripción

Con este proyecto se generan acciones que permiten fortalecer las relaciones académicas entre los colegios y el Programa de Ingeniería Electrónica. De esta forma, se trabaja en el diseño e implementación de estrategias que incrementen las oportunidades de acceso a la educación superior de estudiantes de la educación media.

### Objetivo

- Aumentar las estrategias de soporte social y académico para la atracción, inclusión y permanencia en el Programa de Ingeniería Electrónica.

### Acciones

- Implementar procesos de comunicación entre el Programa de Ingeniería Electrónica y Éxito Estudiantil para promover un acompañamiento a los estudiantes de convenios de inmersión.
- Diseñar en conjunto con los programas de la Facultad un portafolio de actividades que permitan dar a conocer las Ingenierías en los colegios de convenio o en ferias universitarias.

### Meta

- Portafolio de actividades que permitan dar a conocer el Programa de Ingeniería Electrónica en los colegios con los que la Universidad tiene convenio de inmersión o en ferias universitarias.

### Indicador

- Número de actividades realizadas en los colegios por parte del Programa de Ingeniería Electrónica.

## Responsable

Director del Programa de Ingeniería Electrónica.

## Proyecto 2: Fortalecimiento de la inmersión a la Universidad

### Justificación

La transición de la educación media a la superior implica que el estudiante y la familia enfrenten cambios que retan sus capacidades para adaptarse y asegurar el paso exitoso por la Universidad, por lo cual se hace necesario formular e implementar programas de acompañamiento que tengan como objetivo fundamental el apoyo a los estudiantes.

### Descripción

El proceso de inducción busca apoyar el ingreso e integración del estudiante a la comunidad universitaria mediante la socialización del funcionamiento académico, administrativo, legal y disciplinario de la Universidad. De esta forma, se articula con el Sistema de Acompañamiento Estudiantil (SAE) y se desarrollan acciones de acompañamiento durante el primer año y medio de carrera, con el fin de identificar situaciones que puedan afectar el desempeño de los estudiantes en toda la vida universitaria.

### Objetivo

- Disminuir las barreras de adaptación en el primer año y medio académico de los estudiantes y articular las acciones de los diferentes servicios de apoyo (Psicología, Psicopedagogía, Finanzas Estudiantiles, tutorías docentes, tutorías de pares y padres) para la intervención, gestión y minimización del riesgo de deserción.

### Acciones

- Identificar, establecer y documentar las dificultades presentadas por el estudiante en el primer año y medio de vida universitaria.
- Definir e implementar el proceso de éxito estudiantil y rutas de acción frente a situaciones identificadas.
- Diseñar e implementar Talleres de situaciones difíciles que presentan los estudiantes.
- Diseñar e implementar plan de acercamiento del Director de Programa de Ingeniería Electrónica hacia los estudiantes.

- Diseñar e implementar Plan docente consejero para estudiantes de primer semestre.
- Diseñar e implementar plan de acción entre el Programa de Ingeniería Electrónica y los departamentos que prestan servicios (Humanidades, Física, Química, Matemática)
- Evaluar el impacto de las acciones/actividades en relación al éxito estudiantil.

### Meta

- Mitigar en un 90% las dificultades presentadas por el estudiante del programa de Ingeniería Electrónica en los tres primeros semestres de vida universitaria.

### Indicador

- Porcentaje de avance en la mitigación de las dificultades presentadas por los estudiantes del Programa de Ingeniería Electrónica.

### Responsable

Director del Programa de Ingeniería Electrónica.

## Proyecto 3: Fortalecimiento del Sistema de Acompañamiento Estudiantil (SAE)

### Justificación

Para lograr el éxito estudiantil es necesario entender y atender los diferentes momentos de trayectoria estudiantil, con el fin de apoyar el desempeño académico. Este proyecto busca incrementar las tasas de permanencia (semestral, anual y de cohorte) así como mejorar los índices de tiempos de culminación y esfuerzo de graduación.

### Descripción

El Sistema de Acompañamiento Estudiantil (SAE) reúne un conjunto de actividades con la finalidad de brindar las condiciones necesarias para el buen desempeño académico y el éxito en la culminación del plan de estudios.

El SAE genera iniciativas que permiten el acompañamiento de los estudiantes desde el inicio de la carrera, durante cada período académico, a través del Programa de Apoyo al Estudiante (PAE).

En el SAE se establecen perfiles, se identifican las necesidades académicas de los estudiantes y personales de los estudiantes, con el fin de responder a las

expectativas y requerimientos de formación, para brindar acompañamiento y apoyo permanente al estudiante, durante el período académico.

### Objetivos

- Incrementar la permanencia (anual y de cohorte) y mejorar los tiempos de culminación y esfuerzo de graduación de los estudiantes del Programa de Ingeniería Electrónica.
- Apoyar las iniciativas Institucionales en la implementación de estrategias de aprendizaje en el estudiante, con énfasis en el desarrollo de factores protectores para la permanencia con calidad.

### Acciones

- Identificar, documentar e intervenir las causas de deserción de los estudiantes del Programa de Ingeniería Electrónica.
- Elaborar e implementar de manera conjunta con las diferentes unidades un plan de acción para mejorar los tiempos de culminación.
- Empoderar el grupo de tutores pares de éxito estudiantil del Programa de Ingeniería Electrónica.
- Medir el impacto de los procesos y planes de acción en relación a la permanencia.

365

### Metas

- Aumento en un 2% la tasa de permanencia anual de los estudiantes del Programa de Ingeniería Electrónica.
- Aumento del 5% de la permanencia por cohorte al cabo de los 5 años.

### Indicador

- Tasa de permanencia anual y de cohorte.

### Responsable

Director del Programa de Ingeniería Electrónica.

## Programa 2: Desarrollo de la Vida Universitaria

### Justificación

El Desarrollo en la vida universitaria hace referencia al proceso mediante el cual la Universidad identifica las habilidades cognoscitivas, estrategias de aprendizaje y destrezas académicas, que conlleven a la apropiación del modelo

de aprendizaje centrado en el estudiante y de esta forma responder a las necesidades particulares de los estudiantes, con el fin de que logren desempeñarse adecuadamente.

### Descripción

Como parte de la cultura de la calidad, la Universidad y el Programa de Ingeniería Electrónica buscan que los estudiantes se autoevalúen permanentemente en aras de mejorar su desempeño. Esto permite que el estudiante fortalezca sus procesos de aprendizaje, autogestión, emprendimiento, innovación, iniciativa y dominio de una segunda lengua con el fin de que desarrollen y adquieran destrezas motivacionales y personales para lograr mejorar el desempeño y de esta forma trabajar fuertemente en el cumplimiento de los Objetivos de Aprendizaje Institucionales (OAI), articulados con los Objetivos de Aprendizaje de los Programas (OAP) y de los Cursos (OAC).

### Responsable

Director del Programa de Ingeniería Electrónica.

## Proyecto 1: Aprendizaje para el éxito

### Justificación

El Éxito Estudiantil debe seguir estructurándose y consolidándose, con el fin de garantizar el acceso, la permanencia y la graduación de los estudiantes, la atención a grupos con necesidades especiales, el incremento del acceso a la Universidad, el bienestar, el desarrollo personal y profesional y la igualdad de oportunidades; a partir de estrategias que permitan el desarrollo de las habilidades fundamentales para el aprendizaje centrado en el estudiante.

### Descripción

El Éxito Estudiantil se fortalece y fundamenta en dos líneas de trabajo: identificación e intervención. La identificación busca caracterizar a la población con el fin de identificar las barreras asociadas a las dificultades de adaptación, integración, participación, aprendizaje, promoción y permanencia con calidad en los procesos de educación superior. La intervención busca realizar acciones de apoyo académico y socioeconómico, actividades de aprendizaje colaborativo y de apoyo pedagógico y social incluyente para estudiante con dificultades de aprendizaje o que deben estudiar y trabajar de forma simultánea.

## Objetivos

- Fortalecer los procesos de aprendizaje, autogestión e iniciativa de los estudiantes del Programa de Ingeniería Electrónica frente a las diversas situaciones que se presentan a lo largo de su formación académica.
- Mejorar la ganancia académica de los estudiantes del Programa de Ingeniería Electrónica.

## Acciones

- Implementar las acciones de acompañamiento permanente a los estudiantes del Programa de Ingeniería Electrónica de manera individual y grupal, atendiendo las necesidades o problemáticas emergentes.
- Identificar los estudiantes del Programa de Ingeniería Electrónica con necesidades académicas especiales para promover factores protectores y minimizar riesgos mediante remisión a programas y/o servicios de apoyo en la universidad (psicología, psicopedagogía, LEA, entre otros) y la participación en espacios ofertados por Éxito Estudiantil.
- Implementar estrategias para la participación de los estudiantes del Programa de Ingeniería Electrónica en los talleres de Saber Pro que dicta el Departamento de Humanidades.
- Evaluar el impacto de las acciones/actividades en relación al tiempo de culminación y tasa de graduación.

367

## Metas

- Disminuir en 5% los tiempos de culminación y aumentar en 5% la tasa de graduación en 5 años de los estudiantes del Programa de Ingeniería Electrónica.
- Mejorar en un 5% los resultados de los estudiantes del Programa de Ingeniería Electrónica en las Pruebas Saber Pro en 5 años.

## Indicadores

- Número de semestres promedio de culminación del programa de Ingeniería Electrónica / Número de semestres del programa de Ingeniería Electrónica.
- Número de estudiantes del Programa de Ingeniería Electrónica graduados por cohorte / Número de estudiantes matriculados por cohorte del Programa de Ingeniería Electrónica.
- Porcentaje de mejora de los estudiantes del Programa de Ingeniería Electrónica en los resultados de las pruebas Saber Pro año a año.

## Responsable

Director del Programa de Ingeniería Electrónica.

### **Programa 3: Preparación a la Vida Laboral**

---

#### Justificación

El éxito en la consecución de oportunidades laborales depende del desarrollo de habilidades de gestión personal que impactan al profesional. Por lo tanto, es necesario que la Universidad y el Programa de Ingeniería Electrónica se esfuercen por desarrollar en el estudiante habilidades para establecer objetivos profesionales, personales e incluso para realizar una búsqueda de empleo activa y planificada, que le permita desempeñarse como un profesional íntegro y exitoso.

#### Descripción

El programa de Ingeniería Electrónica busca responder a la necesidad de lograr que los estudiantes de la Universidad El Bosque, al finalizar sus estudios con éxito, estén seguros de la calidad y pertinencia de su formación y se adapten al medio externo siempre en concordancia con su proyecto de vida laboral.

## Responsable

Director del Programa de Ingeniería Electrónica.

### **Proyecto 1: Gestión para el desempeño y éxito profesional**

---

#### Justificación

La globalización cada vez exige ingenieros con capacidades de integración de sus conocimientos a la experiencia profesional, en cualquier ámbito o sector, por lo que la aplicación del modelo de aprendizaje significativo se convierte en una exigencia en la formación de los profesionales.

#### Descripción

En respuesta a los cambios en el mundo laboral, el Programa de Ingeniería Electrónica promueve el desarrollo de competencias, capacidades y habilidades que permitan la adecuada inserción de los estudiantes en el ámbito profesional.

#### Objetivos

- Desarrollar talleres de orientación y formación de competencias para la gestión y el desempeño profesional del estudiante.

- Consolidar las relaciones del Programa de Ingeniería Electrónica con el sector externo para que los practicantes y/o egresados tengan preferencias en sus procesos de selección.
- Promover y desarrollar el acercamiento con el sector externo para determinar necesidades y formalizar vínculos interinstitucionales mediante la firma de convenios, acuerdos y/o actas de cooperación.
- Fortalecer a nivel microcurrículo la práctica profesional.

### Acciones

- Generar espacios de encuentro que permitan la interacción con el sector externo y conocer sus necesidades para consolidar las relaciones entre las partes; documentarlas y transmitirlos a los comités correspondientes.
- Validar el estado actual de los convenios suscritos desde el Programa de Ingeniería Electrónica para definir planes de acción concretos con cada uno de ellos.
- Alinear los objetivos de aprendizaje de los syllabus de prácticas profesionales del Programa de Ingeniería Electrónica.
- Diseñar, implementar e integrar talleres de capacitación que permita fortalecer las competencias para el desempeño laboral de los estudiantes del Programa de Ingeniería Electrónica. Los anteriores talleres deben estar articulados con los talleres Institucionales: preparación para la vida laboral, preparación para la práctica profesional y el curso de emprendimiento.
- Medir el impacto de los encuentros, convenios y talleres en la empleabilidad de los estudiantes del Programa de Ingeniería Electrónica.

369

### Meta

- 100% de participación de los estudiantes del Programa de Ingeniería Electrónica en los proyectos de gestión para el desempeño y el éxito profesional (talleres)

### Indicador

- Porcentaje de estudiantes que participan en los talleres del Programa de Ingeniería Electrónica.

### Responsable

Director del Programa de Ingeniería Electrónica.



### 3.3.4.8 Estrategia: Bienestar Universitario

Para llevar a cabo la generación, transmisión y transferencia de conocimiento y propiciar un buen entorno para la enseñanza y el aprendizaje, la Universidad El Bosque reconoce la importancia que tiene la promoción del Bienestar como una condición sine qua non, mediante el “Bien ser – Bien hacer” de todas las personas que integran la comunidad universitaria desde su individualidad y colectividad. El Programa de Ingeniería Electrónica apoyará y promoverá los programas de Bienestar.

La Universidad considera al Bienestar como una estrategia transversal para el Plan de Desarrollo Institucional 2016 – 2021, con programas y proyectos como: a) Fortalecimiento del bienestar de todos los actores universitarios, es decir, académicos, administrativos, estudiantes de pre y posgrado, y egresados; b) Bienestar como un promotor de la calidad de vida, mediante el reconocimiento de la familia como un aspecto fundamental y de la Institución como una Universidad saludable; c) la importancia de Bienestar Universitario en la formación integral, articulando su quehacer formativo con el PEI, los Objetivos Institucionales de Aprendizaje y las habilidades para la vida promoviendo el trabajo cooperativo inter e intra universitario en temas de Bienestar y; desarrollando planes de consolidación y mejora del sentido de pertenencia con respecto a la identidad institucional, y al clima laboral.

#### Responsable

Director del Programa de Ingeniería Electrónica.

### Programa 1: Fortalecimiento de Bienestar para los actores universitarios

#### Justificación

La comunidad de la Universidad está integrada por varios grupos poblacionales, cada uno de ellos con roles diferentes en la Institución (aprender, enseñar, facilitar) e intereses y gustos particulares. Al ser la universalidad y equidad, criterios fundamentales de la razón de ser del Bienestar Universitario en El Bosque, se reconoce la importancia de impactar a todos estos actores de acuerdo con sus necesidades específicas, reconociendo su derecho a acceder a la oferta de programas, proyectos, acciones y servicios.

La Universidad ha identificado como oportunidad de mejora fortalecer la cobertura y el impacto de su actual oferta presencial en algunos grupos específicos

ya que por sus dinámicas particulares presentan bajos índices de participación, y desarrollar una oferta virtual que sea idónea y pertinente para las necesidades de cada grupo poblacional.

### Descripción

Con este programa la Universidad consolida y desarrolla una oferta de programas, proyectos, acciones y servicios tanto presenciales como virtuales, para dar respuesta directa a las necesidades de los diferentes grupos poblacionales, fomentando su participación activa, incrementando la cobertura, mejorando su impacto y promoviendo las condiciones para el desarrollo humano y la formación integral desde lo individual y colectivo.

### Responsable

Director del Programa de Ingeniería Electrónica.

### Proyecto 1: Fortalecimiento de Bienestar para académicos y administrativos

### Justificación

La Política de Bienestar Universitario define los criterios que orientan su gestión. Entre éstos se encuentran: a) Participación e integración, el cual hace referencia a la función articuladora que tiene el Bienestar para promover la integración tanto de las personas como de las instancias que hacen parte de la Universidad; y b) Universalidad y equidad, para asegurar que su oferta tenga cobertura sobre la comunidad del Programa de Ingeniería Electrónica, teniendo en cuenta las características particulares y las necesidades de los grupos poblacionales que hacen parte de ella.

La oferta existente ha impactado primordialmente a los estudiantes de pregrado, lo que ha generado una oportunidad de mejora relacionada con la participación y el impacto en la comunidad de académicos y administrativos del Programa de Ingeniería Electrónica, de tal forma que accedan a la oferta actual.

### Descripción

El proyecto consolida la actual oferta presencial de programas, proyectos, acciones y servicios, así como el desarrollo de una oferta virtual, que impacte a los académicos y administrativos del Programa de Ingeniería Electrónica con el fin de aumentar su participación y mejorar la cobertura de la gestión de Bienestar. Así mismo, se definen estrategias de comunicación particulares para que estos grupos conozcan la oferta que la Universidad tiene para ellos.

## Objetivos

- Participar en la evaluación periódica (2016 II, 2018 II Y 2020 II) los gustos, intereses y expectativas de académicos y administrativos del Programa de Ingeniería Electrónica, con el fin de mejorar la participación y satisfacción con la oferta de BU.
- Apoyar al Departamento de Bienestar Universitario para que cuente con la infraestructura necesaria y adecuada para el desarrollo del quehacer de bienestar que impacte la población de académicos y administrativos del Programa de Ingeniería Electrónica.
- Generar temas relacionados con el quehacer del Programa de Ingeniería Electrónica que contribuyan a la oferta virtual de bienestar con el fin de aumentar la cobertura y el impacto de bienestar en los académicos y administrativos del Programa de Ingeniería Electrónica.
- Contribuir a la puesta en marcha del plan de comunicación de Bienestar Universitario con las estrategias diferenciales para cada grupo poblacional del Programa de Ingeniería Electrónica.

## Acciones

- Generar los mecanismos necesarios para que la población de académicos y administrativos del Programa de Ingeniería Electrónica participe en los tres procesos de caracterización durante los próximos 5 años.
- Llevar a cabo acciones para incentivar la participación de los administrativos del Programa de Ingeniería Electrónica en el programa Tómate Tu Tiempo.
- De acuerdo con el área disciplinar del Programa de Ingeniería Electrónica proponer temas de bienestar que se puedan desarrollar en ambientes virtuales.
- Generar estrategias internas que incentiven y promuevan la participación de los académicos y administrativos del Programa de Ingeniería Electrónica en la oferta de Bienestar de acuerdo con los lineamientos del plan de comunicación de Bienestar Universitario.
- Brindar periódicamente un espacio a Bienestar en el Consejo de Programa de Ingeniería Electrónica.
- Realizar reuniones con Decano, Director de Programa, Coordinador Académico, Representante de Docentes y Estudiantes para trabajar en equipo el bienestar del Programa de Ingeniería Electrónica.

- Coordinar con Bienestar el desarrollo de jornadas de integración del Programa de Ingeniería Electrónica.

### Metas

- Asegurar que al menos el 30 % de los académicos y 30% de administrativos del Programa de Ingeniería Electrónica participen en los mecanismos de caracterización (diligenciamiento de instrumento, grupos focales).
- Incrementar anualmente el 10% de participación de académicos con contrato superior a 1/4 de tiempo en la oferta de Bienestar.
- Incrementar anualmente el 10% de participación de administrativos en la oferta de Bienestar.
- Desarrollar el contenido o temática de al menos dos acciones de e-Bienestar por año
- Ejecutar al menos tres estrategias para promover la participación de académicos y administrativos en la oferta de Bienestar.
- Asegurar al menos una participación al semestre en un Consejo de Programa de Ingeniería Electrónica.
- Llevar a cabo dos (2) reuniones al semestre para trabajar en conjunto el bienestar del Programa de Ingeniería Electrónica.
- Realizar al menos una jornada anual de integración del Programa de Ingeniería Electrónica.

373

### Indicadores

- Porcentaje de participación en los procesos de caracterización desde el Programa de Ingeniería Electrónica.
- Porcentaje anual de participación de académicos del Programa de Ingeniería Electrónica con contrato superior a 1/4 de tiempo.
- Porcentaje anual de participación de administrativos del Programa de Ingeniería Electrónica.
- Número de acciones desarrolladas de e-bienestar desde el Programa de Ingeniería Electrónica / Número de acciones planeadas.
- Número de estrategias ejecutadas para promover la participación de académicos y administrativos del Programa de Ingeniería Electrónica /Número de estrategias planeadas.
- Número de reuniones realizadas al semestre para trabajar el bienestar del Programa de Ingeniería Electrónica.

- Realización de la jornada de integración del Programa de Ingeniería Electrónica.

### Responsable

Director de Programa del Ingeniería Electrónica.

## Proyecto 2: Fortalecimiento de Bienestar para estudiantes y egresados

### Justificación

Teniendo en cuenta la función articuladora del Bienestar a partir de los criterios de participación e integración y de universalidad y equidad presentes en la Política de Bienestar Universitario, y entendiendo que la actual oferta ha impactado primordialmente a los estudiantes de pregrado del Programa de Ingeniería Electrónica, existe una oportunidad de mejora en cuanto a la participación e impacto en los estudiantes de posgrados, quienes por el horario de clases, las condiciones laborales de la mayoría y/o gustos e intereses diferentes presentan una baja participación.

Por otro lado, la población de estudiantes en la Universidad provenientes de otros lugares diferentes a Bogotá es significativa. Su proceso de inmersión a la Universidad y adaptación a la ciudad es diferente, razón por la cual se hace necesario contar con acciones de seguimiento y apoyo para ellos.

Así mismo, la institución reconoce que los egresados son una población fundamental; por lo cual, es importante vincularlos a través de una oferta virtual de Bienestar Universitario.

### Descripción

Con este proyecto se fortalece la oferta actual presencial de programas, proyectos, acciones y servicios; también se desarrolla una oferta virtual que permita hacerla accesible a los estudiantes de pregrado y posgrado del Programa de Ingeniería Electrónica.

Así mismo, fortalece las estrategias actuales de acompañamiento a estudiantes del Programa de Ingeniería Electrónica provenientes de otros lugares para promover la creación de redes de apoyo para estos estudiantes y contribuir a una más fácil adaptación a la vida universitaria.

Además, la Institución desarrolla una oferta virtual, para egresados que impacte a los del Programa de Ingeniería Electrónica con el fin de aumentar su participación y mejorar la cobertura y el impacto de la gestión de Bienestar.

Por último, se establecen estrategias de comunicación particulares para estos grupos poblacionales con el fin de aumentar el conocimiento de la oferta de Bienestar que la Universidad tiene para los estudiantes del Programa de Ingeniería Electrónica.

### Objetivos

- Participar en la evaluación periódica (2016 II, 2018 II y 2020 II) de los gustos, intereses y expectativas de estudiantes de pre y postgrado, y egresados del Programa de Ingeniería Electrónica con el fin de mejorar la participación y satisfacción con la oferta de Bienestar Universitario.
- Generar mecanismos de comunicación que promuevan la participación de los estudiantes de pre y postgrado (por el momento especializaciones) y egresados del Programa de Ingeniería Electrónica en la oferta de Bienestar.
- Consolidar la participación de estudiantes y egresados del Programa de Ingeniería Electrónica en la oferta de Bienestar.
- Generar temas relacionados con el quehacer del Programa de Ingeniería Electrónica que contribuyan a la oferta virtual de Bienestar con el fin de aumentar la cobertura y el impacto de bienestar en los académicos y administrativos del Programa de Ingeniería Electrónica.
- Fortalecer la participación de los estudiantes provenientes de fuera de la ciudad del Programa de Ingeniería Electrónica en las acciones definidas para ellos.

### Acciones

- Facilitar los mecanismos necesarios para que la población de estudiantes y egresados del Programa de Ingeniería Electrónica participe en los tres procesos de caracterización durante los próximos 5 años.
- Incentivar la participación de los estudiantes provenientes de afuera de la ciudad en las jornadas que Bienestar define para esta población.
- Generar acciones que promuevan la participación de académicos y administrativos del Programa de Ingeniería Electrónica en el programa “El Bosque te Acoge del programa Awala”.
- Llevar a cabo estrategias internas que incentiven y promuevan la participación de los estudiantes de pre y posgrado y egresados del Programa de Ingeniería Electrónica en la oferta de Bienestar de acuerdo con los lineamientos del plan de comunicación de Bienestar.
- De acuerdo con el área disciplinar del Programa de Ingeniería Electrónica proponer temas de bienestar que se puedan desarrollar en ambientes virtuales.

- Realizar reuniones con decano, director de programa, coordinador académico y representantes de docentes y estudiantes para trabajar en equipo el Bienestar del Programa de Ingeniería Electrónica.
- Coordinar con Bienestar el desarrollo de jornadas de integración del Programa de Ingeniería Electrónica.

### Metas

- Asegurar que al menos el 30% de los estudiantes y egresados del Programa de Ingeniería Electrónica participen en los mecanismos de caracterización (diligenciamiento de instrumento, grupos focales).
- Plantear una estrategia que asegure el incremento en la participación en jornadas de Bienestar para estudiantes que vienen fuera de Bogotá.
- Desarrollar el contenido o temática de al menos dos acciones de e-Bienestar por año desde el Programa de Ingeniería Electrónica.
- El Programa de Ingeniería Electrónica ejecuta al menos 4 acciones anualmente para promover la participación de académicos y administrativos en el programa “El Bosque te Acoge”.
- Ejecutar por lo menos dos (2) estrategias para incentivar la participación de los estudiantes de pre y posgrado y egresados del Programa de Ingeniería Electrónica en la oferta de Bienestar.
- Llevar a cabo 2 reuniones al semestre para trabajar en conjunto el bienestar del Programa de Ingeniería Electrónica.
- Asegurar al menos el 30% de participación anual de estudiantes y 10% de egresados en la oferta de bienestar.
- Realizar una jornada anual de integración para los estudiantes del Programa de Ingeniería Electrónica.

### Indicadores

- Porcentaje de participación en los procesos de caracterización.
- Porcentaje anual de participación de estudiantes del Programa de Ingeniería Electrónica.
- Porcentaje anual de participación de egresados del Programa de Ingeniería Electrónica.
- Número de acciones ejecutadas de promoción de participación en El Bosque te Acoge / Número de acciones planeadas.
- Número de acciones desarrolladas de e-bienestar por el Programa de Ingeniería Electrónica / Número de acciones planeadas.

- Número de estrategias ejecutadas para incentivar participación de estudiantes del Programa de Ingeniería Electrónica / Número de estrategias planeadas.
- Número de reuniones realizadas al semestre para trabajar el Bienestar del Programa de Ingeniería Electrónica.
- Realización de la jornada de integración.

### Responsable

Director del Programa de Ingeniería Electrónica.

## Programa 2: Bienestar como promotor de la calidad de vida

### Justificación

La Universidad El Bosque es consciente de la importancia de generar procesos de transformación en cada una de las personas que hacen parte de ella para contribuir a su calidad de vida y promover el desarrollo humano integral.

Por lo anterior, en la Política de Bienestar Universitario se define como uno de sus principios rectores la calidad de vida, entendida como la percepción que tienen los individuos, grupos y organizaciones de su bienestar en todas las dimensiones de su ser, a partir de lo cual se establece su grado de satisfacción y autorrealización personal. Este interés institucional requiere del desarrollo de estrategias desde los diferentes ámbitos del bienestar que aseguren el Bien-ser y el Bien-hacer de los actores de la comunidad.

### Descripción

Con este programa se llevan a cabo proyectos tanto presenciales como virtuales que por su naturaleza contribuyen a la calidad de vida de los integrantes de la comunidad universitaria del Bosque y por consiguiente a su bienestar, tales como, la extensión del Bienestar a la familia, y la promoción de la Institución como una Universidad saludable.

### Responsable

Director del Programa de Ingeniería Electrónica.



## Proyecto 1: La Familia: aspecto fundamental para el bienestar y la calidad de vida de la comunidad universitaria

### Justificación

Desde Bienestar Universitario la Institución propende por el desarrollo de la calidad de vida de todos y cada uno de los miembros del Programa de Ingeniería Electrónica, para lo cual cuenta con una oferta de programas, proyectos, acciones y servicios pensada para promover el desarrollo de los diferentes aspectos constitutivos del ser.

Al ser la familia un aspecto de vital importancia, existe consciencia de la necesidad de fortalecer la oferta que se tiene para las familias de los académicos, administrativos y estudiantes.

### Descripción

Con este proyecto Bienestar Universitario consolida desde lo presencial y virtual, programas, proyectos, acciones y servicios orientados a impactar e integrar a la familia de todos los miembros del Programa de Ingeniería Electrónica a través de actividades formativas y lúdicas.

Además, en el proyecto se establecen estrategias de comunicación particulares para cada grupo poblacional para que conozcan y participen en las actividades que la Universidad tiene para ellos.

### Objetivos

- Diseñar y ejecutar un plan de trabajo que incluya acciones presenciales y virtuales dirigidas a la familia de todos los miembros de la comunidad del Programa de Ingeniería Electrónica con el fin de promover su corresponsabilidad en el proyecto educativo de la Universidad.
- Proponer acciones formativas orientadas a los padres de familia de los estudiantes de pregrado del Programa de Ingeniería Electrónica que promuevan su participación en la vida universitaria de sus hijos, respetando el principio de la autonomía del estudiante.
- Implementar el plan de comunicación de Bienestar que incluye estrategias y medios propios del Programa de Ingeniería Electrónica diferenciales para cada grupo poblacional.

### Acciones

- Desarrollar acciones que promuevan la participación de las familias de los estudiantes del Programa de Ingeniería Electrónica en la oferta de Bienestar para ellos.
- Diseñar una propuesta de acciones relacionadas con el quehacer del Programa de Ingeniería Electrónica que se articulen con los programas de Bienestar que impactan a la familia de la comunidad universitaria.

### Metas

- Realizar al semestre al menos una actividad, relacionada con el quehacer del Programa de Ingeniería Electrónica, que se articule con los programas que impactan a la familia
- Ejecutar al menos dos acciones semestrales que promuevan la participación de familiares del Programa de Ingeniería Electrónica en la oferta de Bienestar dirigida a esta población.
- Incrementar anualmente el 10% de participación de las familias del Programa de Ingeniería Electrónica en la oferta de bienestar.

### Indicadores

- Número de actividades desarrolladas/semestre.
- Número de acciones que promueven la participación de las familias del Programa de Ingeniería Electrónica desarrolladas/ Número de acciones que promueven la participación de las familias planeadas.
- Porcentaje de incremento anual de participación de familiares del Programa de Ingeniería Electrónica.
- Documento de soporte de la propuesta de acciones que se articulan con programas que impactan a la familia de la comunidad.

### Responsable:

Director del Programa de Ingeniería Electrónica.

## Proyecto 2: Universidad saludable

### Justificación

Al ser la salud integral de cada uno de los miembros del Programa de Ingeniería Electrónica fundamental para su calidad de vida, se reconoce la

importancia de construir condiciones que fortalezcan las acciones de Prevención de la enfermedad y Promoción de la salud y de esta forma se promuevan hábitos saludables.

### Descripción

Este proyecto contribuye a que la Universidad El Bosque se reconozca como una institución promotora de salud al generar estrategias interdisciplinarias, virtuales y presenciales, en las cuales el Bienestar Universitario, al propender por el bien ser, cumple una función importante en un trabajo conjunto con y para el Programa de Ingeniería Electrónica en pro de la generación de hábitos de vida saludable y de la prevención de la enfermedad.

### Objetivos

- Promover la participación de todo el Programa de Ingeniería Electrónica en acciones de prevención y promoción.
- Promover el trabajo en equipo con los otros programas de la Facultad para generar proyectos conjuntos relacionados con la salud integral de la comunidad.
- Desarrollar mecanismos que permitan el seguimiento de algunos indicadores de salud en los miembros del Programa de Ingeniería Electrónica con el propósito de mejorar las acciones de Prevención y Promoción.

### Acciones

- Gestionar la implementación de la herramienta de seguimiento y evaluación de los proyectos en salud.
- Realizar reuniones para identificar posibles aportes del Programa de Ingeniería Electrónica en los proyectos en salud que desarrolla Bienestar.
- Desarrollar estrategias que promuevan la participación de toda el Programa de Ingeniería Electrónica en las acciones de prevención y promoción de Bienestar de acuerdo con los lineamientos del plan de comunicación de Bienestar.

### Metas

- El 30% de cada grupo poblacional del Programa de Ingeniería Electrónica participa en los proyectos de prevención y promoción.
- Desarrollar por lo menos 4 reuniones anuales para identificar posibles aportes.

- El Programa de Ingeniería Electrónica desarrolla al menos 2 estrategias para promover la participación de toda la comunidad en las acciones de prevención y promoción.

### Indicadores

- Porcentaje de cada grupo poblacional del Programa de Ingeniería Electrónica que participa en los proyectos de prevención y promoción.
- Número de reuniones realizadas para identificar posibles aportes desde el Programa de Ingeniería Electrónica.
- Número de estrategias desarrolladas por el Programa de Ingeniería Electrónica para promover la participación en acciones de prevención y promoción.

### Responsable

Director del Programa de Ingeniería Electrónica.

## Programa 3: Bienestar en la formación integral

### Justificación

La formación integral es un interés misional, de la Universidad El Bosque. En este sentido el Bienestar, entendido como la articulación entre el Bien-ser y Bien-hacer que atraviesa todos los estamentos, roles y actores que hacen parte de la comunidad universitaria reconoce que es fundamental:

La manifestación y verificación de las acciones formativas que son inherentes al quehacer de Bienestar Universitario, así como su integración con los Objetivos Institucionales de Aprendizaje (OIA), con el fin de articular estratégicamente la oferta y gestión de Bienestar Universitario con el PEI de la Universidad y con los procesos formativos que se llevan a cabo en las unidades académicas. Así mismo, reconoce la importancia de contribuir a la formación en el desarrollo de competencias y habilidades para la vida.

El fortalecimiento de la integración interuniversitaria e intrauniversitaria para promover un trabajo colaborativo e integrado que facilite, tanto el cumplimiento transversal de sus propósitos, como el desarrollo de procesos investigativos en temas relacionados con el bienestar de la comunidad universitaria.

El desarrollo de acciones que fomenten el sentido de pertenencia con la Institución y promuevan una cultura y clima estimulantes y armónicos.

## Descripción

Este programa permite hacer más visible el aporte de Bienestar Universitario a la formación integral, fortaleciendo las acciones formativas que se desarrollan en su quehacer articulando sus programas con los OIA y el PEI y contribuyendo al desarrollo de competencias y habilidades para la vida.

Además lleva a cabo estrategias de integración interna con las Unidades académicas y administrativas, y externa con otras instituciones que faciliten el desarrollo de procesos investigativos en temas de Bienestar para contribuir al Bien-ser, Bien-hacer y Bien-estar de los miembros de la comunidad universitaria.

Para lo anterior reconoce el valor que tiene definir procesos de comunicación que permitan hacer manifiesta la transversalidad de su quehacer y su impacto en cada uno de los integrantes de la comunidad universitaria, así como en su gestión, tanto presencial como virtual, en todos los estamentos, roles y actores de la vida universitaria.

## Responsable:

Director del Programa de Ingeniería Electrónica.

382

## Proyecto 1: Fortalecimiento de las acciones formativas de Bienestar

### Justificación

Uno de los principales ámbitos de gestión de la Política de Bienestar Universitario de la Universidad es el formativo, ya que desarrolla procesos educativos que son transversales a los contenidos curriculares para contribuir a la formación y desarrollo de la comunidad universitaria desde un enfoque pedagógico, en los procesos de aprender a aprender, enseñar, trabajar, comunicar, convivir y ser.

Por lo anterior, es una oportunidad de mejora fortalecer las acciones formativas con el fin de alcanzar una articulación con el PEI, con los Objetivos Institucionales de Aprendizaje, y con los procesos formativos que se desarrollan en las unidades académicas. Así mismo, con el fortalecimiento de habilidades para la vida, aspecto fundamental para la el cumplimiento del programa.

## Descripción

Con este proyecto Bienestar Universitario fortalece sus actividades formativas y define estrategias que le permitan visibilizar el impacto que tiene en la

formación integral y en la calidad de vida de los integrantes del Programa de Ingeniería Electrónica, para lo cual, debe articular su quehacer con el PEI y con los Objetivos Institucionales de Aprendizaje; y hacer manifiesto el aporte de Bienestar Universitario para el desarrollo de competencias y habilidades para la vida tanto desde lo presencial como lo virtual.

### Objetivos

- Integrar las acciones formativas de Bienestar Universitario con el Modelo pedagógico de la Universidad y con los Objetivos Institucionales de Aprendizaje.
- Generar un plan de trabajo que permita visibilizar el aporte de las acciones formativas de Bienestar en la adquisición de habilidades para la vida y la forma en que éstas se desarrollan.

### Acción

- Llevar a cabo acciones que permitan visibilizar la articulación de los procesos formativos de Bienestar con los OIA, el PEI y las habilidades para la vida.

### Meta

- El Programa de Ingeniería Electrónica llevará a cabo el 100% de las acciones propuestas por Bienestar para la visibilización de la articulación de los procesos formativos con los OIA, el PEI y las habilidades para la vida.

### Indicadores

- Porcentaje de realización de propuestas de Bienestar.
- Número de acciones para la visibilización de la articulación ejecutadas / Número de acciones para la visibilización de la articulación planeadas.

### Responsable

Director del Programa de Ingeniería Electrónica.

## Proyecto 2: Fortalecimiento del trabajo cooperativo inter e intra universitario

### Justificación

El interés que tiene la Universidad por la promoción de la calidad de vida, le implica promover la conectividad, es decir, construir redes de cooperación.

Teniendo en cuenta los principios de corresponsabilidad y construcción de comunidad presentes en la Política de Bienestar Universitario. El desarrollo de estas redes debe generarse tanto a nivel interno con en el Programa de Ingeniería Electrónica promoviendo el trabajo interdisciplinario y articulado con todos los actores de la comunidad universitaria; como a nivel externo, con otras Instituciones de Educación Superior, fomentando el intercambio sistemático de experiencias y el desarrollo de actividades articuladas desde cada uno de los campos de acción de Bienestar, así como realizar procesos investigativos en conjunto, que orienten y promuevan el bienestar de la comunidad, haciendo visible su impacto.

### Descripción

Con este proyecto se definen estrategias y acciones que promueven un trabajo interdisciplinario e integrado con el Programa de Ingeniería Electrónica para llevar a cabo proyectos en pro del bienestar de los integrantes la comunidad universitaria.

Por otro lado, se fortalece la participación en redes interuniversitarias para desarrollar proyectos conjuntos, enriquecer sus procesos de gestión y fomentar primordialmente los ámbitos reflexivo y representativo del Bienestar.

Además generar procesos investigativos en temas de bienestar con el fin de fortalecer su quehacer, orientar los procesos de mejora y tener un mayor y mejor impacto y cobertura.

384

### Objetivos

- Contribuir desde el Programa de Ingeniería Electrónica a la participación de la Universidad El Bosque en redes y proyectos interuniversitarias que promuevan el desarrollo de proyectos investigativos, y de gestión en temas de bienestar.
- Definir estrategias de integración con Bienestar con el fin de llevar a cabo proyectos conjuntos en temas de bienestar.

### Acciones

- Desarrollo de reuniones periódicas para la coordinación de proyectos de trabajo colaborativo inter e intrauniversitario.
- Proponer acciones e ideas para apoyar a Bienestar en la formulación de proyectos inter e intrauniversitarios.

### Metas

- Llevar a cabo por lo menos dos (2) reuniones semestrales de planeación con el Programa de Ingeniería Electrónica para la definición de proyectos o redes con trabajo colaborativo inter e interuniversitario.

- Asegurar la participación del Programa de Ingeniería Electrónica en por lo menos dos proyecto de trabajo colaborativo intrauniversitario anualmente.

### Indicadores

- Número de proyectos de trabajo colaborativo intrauniversitario al año.
- Número de reuniones llevadas a cabo.
- Documento de soporte de los proyectos planeados.
- Número de acciones y proyectos para apoyar a Bienestar ejecutados/  
Número acciones y proyectos para apoyar a Bienestar planeados .

### Responsable:

Director del Programa de Ingeniería Electrónica.

## Proyecto 3: Promoción del sentido de pertinencia

### Justificación

La Universidad El Bosque reconoce la importancia de desarrollar acciones que fomenten el sentido de pertenencia con la institución y promuevan una cultura y clima estimulantes y armónicos.

Adicionalmente, los procesos de evaluación de clima organizacional han permitido identificar la necesidad de generar estrategias orientadas a fortalecer estos aspectos en las unidades administrativas y académicas.

### Descripción

El proyecto define estrategias orientadas a fortalecer el sentido de pertenencia de la comunidad universitaria a través del estudio periódico de sus percepciones y expectativas y la puesta en marcha de acciones que promuevan el Bien-sentir, Bien-estar y el Bien-hacer de la comunidad en la Universidad, reflejados en su bien hacer y desempeño, a partir de un clima organizacional armónico y una cultura institucional estimulante.

### Objetivos

- Apoyar la evaluación periódica de las percepciones y expectativas relacionadas con la identidad institucional, el sentido de pertenencia y el clima laboral del Programa de Ingeniería Electrónica.
- Apoyar la implementación del plan Institucional para evaluar y mejorar el sentido de pertenencia y el clima organizacional.



- Generar periódicamente un plan de trabajo interno que permita consolidar el sentido de pertenencia, el clima laboral partir de los resultados de las evaluaciones realizadas.

### Acciones

- Gestionar la implementación de los procesos de evaluación y promoción del sentido de pertenencia y clima laboral en el Programa de Ingeniería Electrónica.
- Apropiar las indicaciones institucionales para el mejoramiento continuo del sentido de pertenencia y el clima laboral.
- Llevar a cabo las acciones de mejoramiento interno que promuevan el sentido de pertenencia y clima laboral (teniendo en cuenta resultados de evaluación)

### Metas

- Asegurar que al menos el 40% de la comunidad participe en los mecanismos de evaluación (diligenciamiento de instrumento, grupos focales).
- El Programa de Ingeniería Electrónica define un plan de trabajo interno que permita consolidar el sentido de pertenencia, y el clima laboral cada año y medio.
- El Programa de Ingeniería Electrónica ejecuta el 90% de las acciones internas definidas en el plan de mejora del sentido de pertenencia y el clima laboral.

### Indicadores

- Porcentaje de ejecución de acciones internas en el Programa de Ingeniería Electrónica definidas en el plan de mejora.
- Porcentaje de participación del Programa de Ingeniería Electrónica en los mecanismos de evaluación
- Documento de soporte del plan de trabajo interno
- Número de acciones de mejoramiento interno que promueven el sentido de pertenencia y el clima laboral planeadas / Número de acciones mejoramiento interno que promueven el sentido de pertenencia y el clima laboral ejecutadas.

### Responsable

Director del Programa de Ingeniería Electrónica.

### 3.3.4.9 Estrategia: Internacionalización

La internacionalización es el intercambio de ideas, conocimientos, bienes y servicios entre las naciones más allá de las fronteras nacionales. En la Educación Superior, internacionalización significa el proceso de integrar las dimensiones internacionales, interculturales y globales en los objetivos, organización y acciones de las instituciones.

La Universidad El Bosque en su compromiso de contribuir en la reproducción de espacios propicios para la generación de conocimiento con el ánimo de abordar las diversas realidades, dimensiones y fenómenos que la sociedad global exige, desarrolla la Estrategia de Internacionalización, a través del programa: “Fortalecimiento de la implementación de la Política de Internacionalización” el cual se desarrolla a través de cinco proyectos: Relaciones Internacionales con los grupos de interés, Internacionalización del currículo, Internacionalización para el éxito estudiantil, Internacionalización del Talento Humano e Internacionalización de la Investigación y la Transferencia del Conocimiento. Proyectos que el Programa de Ingeniería Electrónica acoge y promoverá.

#### Responsable

Director del Programa de Ingeniería Electrónica.

**387**

### **Programa 1:** Fortalecimiento de la implementación de la Política de Internacionalización

#### Justificación

El fenómeno de la globalización sustentado en el rápido y constante desarrollo tecnológico y el acceso ilimitado a la información, ha logrado sobrepasar los límites del espacio y del tiempo. Como producto del mencionado fenómeno nos encontramos en un contexto caracterizado por la integración y la interdependencia cada vez más estrecha de las sociedades, así como por las rápidas y diversas transformaciones en el ámbito político, económico, social y cultural.

En este contexto, las Instituciones de Educación Superior enfrentan el reto de insertarse en el entorno global mediante el creciente interrelacionamiento con otras IES, organizaciones internacionales de diversa índole, la comunidad científica, ONG, entre otros. Para la Universidad El Bosque, la internacionalización surge como respuesta a estos retos, dentro de los cuales cabe destacar aquellos relacionados con el aseguramiento de la calidad, la pertinencia de los procesos de creación de conocimiento y el aseguramiento de la formación del capital

humano, capaz de dar respuesta a los requerimientos de una sociedad en constante evolución. De igual manera, en concordancia con su Misión y su Visión, entiende la Internacionalización como una estrategia transversal y comprehensiva de inserción de toda la comunidad académica en un entorno global, lo que implica presencia, impacto, desarrollo de su comunidad y de sus procesos de educación investigación, de transferencia de conocimiento y la responsabilidad social en ámbitos internacionales.

A través de las estrategias de internacionalización, la Universidad busca formar “ciudadanos del mundo”, es decir, profesionales que cuenten con las competencias y habilidades necesarias para analizar y proponer soluciones a los problemas globales.

### Descripción

El programa de Internacionalización consiste en el fortalecimiento de diferentes proyectos que apuntan al desarrollo de las relaciones con los grupos de interés que la Universidad ha definido como prioritarios, a la internacionalización de los macro y micro currículos, a la internacionalización para el éxito estudiantil, a la internacionalización del talento humano que conforma la comunidad académica, al desarrollo de la visibilidad internacional a través de la investigación y transferencia del conocimiento y al impacto de la responsabilidad social universitaria.

### Responsable

Director del Programa de Ingeniería Electrónica.

## Proyecto 1: Relaciones Internacionales con los grupos de interés

### Justificación

La internacionalización de la Universidad, supone el fomento y fortalecimiento de los lazos de cooperación con los grupos de interés definidos.

En concordancia con la Política de Internacionalización Institucional, las relaciones que establece la Universidad se basan en los principios de comprensión, cooperación y priorización.

### Descripción

Las relaciones internacionales de la Universidad El Bosque con los grupos de interés están definidas por los principios de identificación y priorización

con: Empresas multinacionales y extranjeras, Organismos y Agencias de cooperación internacional e Instituciones de Educación Superior en el mundo. Las acciones definidas en el proyecto, permiten continuar con el fortalecimiento de las relaciones ya existentes con los grupos de interés e identificar nuevos aliados estratégicos del Programa de Ingeniería Electrónica. De igual manera, el proyecto desarrolla actividades y acciones conducentes a la evaluación de las necesidades del contexto y la visión internacional desde la perspectiva de desarrollo social. De esta manera la Universidad y el Programa de Ingeniería Electrónica, de acuerdo a su Misión, Visión y Orientación Estratégica, aporta a la solución de problemáticas locales, nacionales e internacionales.

### Objetivos

- Fortalecer las relaciones internacionales con los grupos de interés del Programa de Ingeniería Electrónica.
- Generar proyectos de desarrollo social en conjunto con los grupos de interés en ámbitos internacionales.

### Acciones

- Generar rúbrica de análisis y evaluación de convenios y de grupos de interés incluyendo proyectos de desarrollo social en ámbitos internacionales (actuales y futuros).
- Evaluar proyectos con grupos de interés con los que se viene trabajando en el Programa de Ingeniería Electrónica.
- Evaluar proyectos futuros con grupos de interés incluyendo proyectos de Responsabilidad social con impacto internacional.
- Priorizar y definir los proyectos con grupos de interés a trabajar actuales y futuros.
- Formular planes de trabajo de los proyectos identificados con los grupos de interés.

### Meta

- 100% de los convenios del Programa de Ingeniería Electrónica evaluados y priorizados.

### Indicador

- Número de convenios evaluados y priorizados / Número total de convenios del Programa de Ingeniería Electrónica.

### Responsable

Director del Programa de Ingeniería Electrónica.

## Proyecto 2: Internacionalización del currículo

### Justificación

La internacionalización del currículo, es una estrategia fundamental en el desarrollo y fortalecimiento de la oferta formativa de la Universidad El Bosque gracias a la flexibilidad curricular. Actualmente existe un marco conceptual y lineamientos institucionales que permiten la consolidación de la oferta actual y el desarrollo de nuevos programas académicos con componentes internacionales a nivel curricular.

### Descripción

La internacionalización curricular se desarrolla a través del análisis de currículos internacionales, la inclusión de una segunda lengua dentro de los planes de estudio, la inclusión de temas transversales globales, el uso de las TIC y el desarrollo de programas de doble titulación con otras IES en el mundo.

### Objetivos

- Comparar el currículo del Programa de Ingeniería Electrónica con currículos reconocidos en el mundo.
- Incluir dentro del plan de estudios del programa de Ingeniería Electrónica el uso y aprendizaje de una segunda lengua.
- Incorporar en los currículos temas transversales globales (defensa del medio ambiente, derechos humanos, ciudadanía, paz y postconflicto, entre otros) como referente adicional a la bioética y las humanidades.
- Continuar con el proceso de fortalecimiento de los microcurrículos.
- Establecer alianzas estratégicas con IES en el mundo para generar convenios de doble titulación.

### Acciones

- Realizar un estudio de las mejores prácticas y modelos utilizados a nivel internacional en la enseñanza de la ingeniería; en especial aquellos orientados a las mejores prácticas, acreditaciones internacionales y centrados en el estudiante.
- Proponer modificaciones y/o actualizaciones en los microcurrículos del programa de Ingeniería Electrónica que: faciliten la movilidad, hagan uso de las TIC como apoyo a la internacionalización, fomenten el aprendizaje de una segunda lengua e incorporen temas transversales globales.

- Medir el nivel de internacionalización del programa de Ingeniería Electrónica.

### Meta

- Plan de mejoramiento del currículo en internacionalización

### Indicador

- Porcentaje de avance del plan de mejoramiento

### Responsable

Director del Programa de Ingeniería Electrónica.

## Proyecto 3: Internacionalización para el éxito estudiantil

### Justificación

La formación de ciudadanos globales y la inserción de los estudiantes en contextos internacionales es uno de los retos más importantes que afrontan las IES en los países de América Latina y el Caribe. La Universidad El Bosque reconoce estos retos, consolida el proyecto de Internacionalización para el éxito estudiantil, a través de herramientas que permitan a los estudiantes desenvolverse en ámbitos globales.

### Descripción

A través del fortalecimiento de una segunda lengua, la internacionalización en casa, la internacionalización del currículo, la oportunidad de hacer procesos de movilidad internacional y el trabajo colaborativo en redes, la Universidad y el Programa de Ingeniería Electrónica forma profesionales integrales con capacidades de comprensión de otros contextos para desarrollarse a nivel local, regional y nacional.

### Objetivo

Aumentar la movilidad estudiantil internacional (entrante y saliente) del Programa de Ingeniería Electrónica.

### Acciones

- Diseñar métodos de comunicación efectiva de la información sobre internacionalización y seguimiento del proceso.
- Acompañar y apoyar a la Oficina de Desarrollo en las actividades de internacionalización que se realizan en la Institución.

- Proponer modificaciones y/o actualizaciones en los currículos del Programa de Ingeniería Electrónica que: faciliten la movilidad, hagan uso de las TIC como apoyo a la internacionalización (internacionalización en casa) y fomenten el aprendizaje de una segunda lengua.
- Evaluar las modificaciones micro y macrocurricular del Programa de Ingeniería Electrónica en relación al impacto que éstas tienen en la movilidad internacional.

### Meta

- Aumentar en un 12% anual en el número de estudiantes del Programa de Ingeniería Electrónica que participan en internacionalización.

### Indicador

- Porcentaje de incremento de estudiantes participantes en actividades de internacionalización al año.

### Responsable

Director del Programa de Ingeniería Electrónica.

392

## Proyecto 4: Internacionalización del Talento Humano

### Justificación

La internacionalización del talento humano de la Universidad se constituye en el soporte para el éxito de la formación de ciudadanos globales.

### Descripción

Con la contratación de académicos provenientes de otros países, la movilidad entrante y saliente de profesores, la participación activa en redes académicas disciplinares, el fortalecimiento de la segunda lengua y la inclusión de elementos internacionales e interculturales en el quehacer académico, se busca establecer las bases para consolidar la internacionalización del talento humano del Programa de Ingeniería Electrónica.

### Objetivos

- Vincular docentes extranjeros al Programa de Ingeniería Electrónica.
- Apoyar la formación de académicos en el exterior.
- Apoyar la participación del talento humano en actividades académicas internacionales.

### Acciones

- Elaborar lineamientos en relación a la internacionalización del talento humano del Programa de Ingeniería Electrónica.
- Identificar oportunidades de participación en programas de internacionalización entrante/saliente de acuerdo a los lineamientos y los grupos de interés priorizados.
- Elaborar un plan de internacionalización (entrante y saliente) para docentes y administrativos del Programa de Ingeniería Electrónica.
- Medir el impacto de la internacionalización del talento humano en los currículos.

### Meta

- Aumentar en un 10% anual la participación de profesores visitantes internacionales al Programa de Ingeniería Electrónica.

### Indicador

- Porcentaje de incremento de profesores visitantes internacionales.

### Responsable

Director del Programa de Ingeniería Electrónica.

**393**

## 3.3.5 Plan de Desarrollo del Programa de Ingeniería Industrial 2016 – 2021

### 3.3.5.1 Cimiento: Misión, Proyecto Educativo Institucional, Orientación Estratégica Institucional, Visión

#### **Programa 1:** Fortalecimiento de la Identidad Institucional en la Comunidad Universitaria

#### Justificación

La Universidad El Bosque cuenta con unos principios institucionales claramente formulados, en los cuales se establece el compromiso con el País y la finalidad trascendente que se propone. La articulación de dichos principios es evidente en el desarrollo de los procesos académicos y administrativos, así como en los resultados obtenidos de dicha gestión.



A su vez, la Universidad asume un papel activo y dinámico ante las expectativas, cambios y necesidades que surgen en el contexto colombiano, por ello, la Institución desarrolla estrategias conjuntas y colaborativas con diferentes actores, con el único objeto de contribuir en el mejoramiento de las condiciones y la calidad de vida de las personas.

Así las cosas, la apropiación de la identidad institucional por parte de la Comunidad Universitaria, se convierte en un factor imperante que debe tener un continuo y mayor desarrollo en la Institución.

### Descripción

A través de este programa se propende por la consolidación de una Comunidad Universitaria plenamente identificada y conocedora de los principios institucionales, que se verán reflejados en su diario quehacer y su comportamiento en todas las dimensiones de la persona.

### Responsables

Decano, Director del Programa de Ingeniería Industrial

## Proyecto 1: Gestión de la Identidad Institucional en la Comunidad Universitaria

### Justificación

La Identidad Institucional, se constituye en la forma vivencial y comprometida que las personas asumen al hacer parte de la Universidad El Bosque. Lo anterior, conlleva a que se identifiquen como actores participativos en los diferentes procesos, teniendo como marco de referencia lo contemplado en la Misión Institucional y el interés por el mejoramiento permanente de la calidad de vida de las personas. Es necesario entonces, contemplar todos los espacios posibles y disponibles para el fomento de dicha identidad, teniendo en cuenta los diversos grupos de interés y las relaciones que establece la Universidad El Bosque con éstos.

### Descripción

El proyecto promueve la generación de espacios, desde el programa de Ingeniería Industrial, de participación conjunta en donde se refuercen y se haga claridad, sobre aquellos aspectos que constituyen la Identidad Institucional de la Universidad El Bosque y la forma en que éstos se hacen palpables y vivenciales en el diario quehacer y en la calidad de vida de las personas que hacen parte de la Comunidad Universitaria.

### Objetivo

- Generar espacios, desde el programa de Ingeniería Industrial, de participación conjunta en donde se aborden y consoliden los postulados institucionales en la Comunidad Universitaria.

### Acciones

- Continuar con la socialización de los principios institucionales en espacios como: a) Jornadas de Autoevaluación y Planeación del programa de Ingeniería Industrial, b) Procesos de Inducción y Reinducción.
- Establecer nuevos espacios para el fomento de los principios institucionales en la Comunidad Universitaria.
- Apoyar la implementación de mecanismos de medición, que permitan evidenciar la apropiación que tiene la Comunidad Universitaria de los principios institucionales.

### Metas

- El 90% de los miembros de la Comunidad Universitaria del programa de Ingeniería Industrial han recibido por lo menos una explicación de los principios institucionales.
- Se cuenta con mínimo la implementación de dos nuevos espacios, desde el programa de Ingeniería Industrial, en donde se fomenten los principios institucionales en la Comunidad Universitaria.

### Indicador

- Resultado de las encuestas de percepción aplicadas a los diferentes grupos de interés de la Comunidad Universitaria del programa de Ingeniería Industrial.

### Responsables

Decano, Director del programa

**Proyecto 2:** A través de un Plan de Comunicación, propender por la apropiación de los postulados institucionales por parte de la Comunidad Universitaria

---

### Justificación

Una estrategia comunicativa adecuada, permite que los elementos fundantes de la Institución y del programa de Ingeniería Industrial permeen su quehacer en los diferentes niveles jerárquicos y sean asumidos con un sentido de

pertenencia y respeto, por las personas que hacen parte de la Comunidad Universitaria de programa de Ingeniería Industrial.

De igual forma, la labor cotidiana en el ámbito de la academia requiere de una comprensión clara sobre la razón de ser del programa de Ingeniería Industrial, sus características y el valor agregado de su oferta.

Por lo anterior, deberá disponerse de un esquema de comunicación efectivo, pertinente, veraz y oportuno que se convierta en la principal herramienta para la gestión de la información y los procesos de sensibilización y apropiación de los principios institucionales y de programa de Ingeniería Industrial.

### Descripción

La diversificación y potencialización de las estrategias comunicativas, de las que hace uso la Institución, son la base fundamental del éxito que pueda lograrse en cuanto a los procesos de sensibilización y apropiación de los principios institucionales y de programa de Ingeniería Industrial.

El proyecto propende por apoyar a la Institución a encontrar los mejores canales y medios para que la información relacionada con temas estratégicos y de Identidad Institucional llegue a los diversos grupos de interés, con el ánimo de generar un mayor sentido de pertenencia y compromiso en la comunidad universitaria del programa de Ingeniería Industrial.

Lo anterior, se desarrollará a través de la definición, implementación y evaluación de la Política y el Plan de Comunicación establecidos en la Universidad.

### Objetivo

- Apoyar a la Institución a establecer nuevos mecanismos de divulgación e información para la apropiación de los postulados institucionales, por parte de la Comunidad Universitaria; en especial la comunidad del Programa de Ingeniería Industrial.

### Acciones

- Apoyar la implementación del plan establecido por la Institución.
- Evaluar los resultados del Plan de Comunicación de la Universidad El Bosque, articulado con lo establecido en la política institucional.

### Meta

- Implementación, de la parte concerniente al Programa de Ingeniería Industrial, del Plan de Comunicación establecido para la Universidad El Bosque.

### Indicador

- Porcentaje de implementación, responsabilidad del Programa de Ingeniería Industrial, del plan de comunicación en lo referente a los postulados institucionales.

### Responsables

Decano, Director del Programa

## **Programa 2:** Consolidación del Enfoque Bio - Psico, Social y Cultural en la Formación Integral de la Comunidad Universitaria

---

### Justificación

Teniendo en cuenta las múltiples dimensiones del ser humano y la necesidad de proporcionarle las condiciones y oportunidades necesarias para su formación integral, la Universidad El Bosque y el Programa de Ingeniería Industrial se compromete a la cualificación y mejoramiento de dichas condiciones desde la perspectiva Bio - Psico, Social y Cultural, propendiendo por la construcción y el desarrollo de un proyecto de vida en cada uno de los que conforman la Comunidad Universitaria del Programa.

Si bien existe un reconocimiento del modelo Biopsicosocial y Cultural como eje fundamental en el quehacer institucional, es necesario hacer palpables sus logros y su impronta en los miembros de la Comunidad Universitaria del Programa.

### Descripción

El programa propende por el crecimiento y el desarrollo cualitativo de la comunidad del Programa, a través del fomento de estrategias dignificantes de la persona humana.

### Responsables

Decano, Director del Programa

## Proyecto 1: Fortalecimiento de la Formación Integral de todos los Miembros de la Comunidad Universitaria

### Justificación

Dado que la Universidad El Bosque y el Programa de Ingeniería Industrial se han caracterizado por mantener un foco de acción en torno a la vida humana, su calidad y su sentido, es necesario que se asuman con mayor intensidad y diversidad, estrategias y espacios que permitan impactar en la formación integral de las personas y por ende mejorar su calidad de vida.

### Descripción

Es claro que un compromiso explícito del Programa, se concentra en crear las mejores condiciones para desarrollar armónicamente las diferentes dimensiones de la complejidad humana. Este proyecto se enfoca en la identificación y generación de espacios, que evidencien la tarea de formar integralmente a los miembros del Programa, así como la medición de los respectivos avances.

### Objetivo

- Fortalecer el modelo Biopsicosocial y cultural, el enfoque humanístico y la formación integral de todos los miembros del Programa.

### Acciones

- Establecer nuevos mecanismos y estrategias que propicien el fortalecimiento de la formación integral en los miembros del Programa.

### Meta

- Se han establecido nuevos mecanismos y estrategias de formación integral, dirigidos a los miembros de la Facultad, por lo menos uno por grupo de interés.

### Indicador

- Número de nuevos mecanismos y estrategias para el fomento de la formación integral por grupo de interés.

### Responsables

Decano, Director del Programa

### 3.3.5.2 Cimiento: Planeación, Innovación y Calidad

Para el Programa de Ingeniería Industrial la calidad y la planeación son pilares fundamentales enmarcados en el Modelo de Gestión Institucional y en el ciclo virtuoso de la evaluación – planeación. A través de la política de calidad y planeación se promueve el fortalecimiento de la cultura de la planeación y de la calidad involucrando a todos los estamentos de la comunidad universitaria e identificando oportunidades de consolidación y de mejoramiento que son insumo significativo para los planes de desarrollo, de mejoramiento y de acción. Resalta la importancia del desarrollo de la innovación y el emprendimiento para ser cada vez más competitivos.

#### Responsables

Decano, Director de Programa

### **Programa 1:** Fortalecimiento del Sistema de Planeación de Facultad y del Programa de Ingeniería Industrial

#### Justificación

Los procesos de planeación han permitido al Programa de Ingeniería Industrial ejecutar acciones de mejora y consolidación. El Programa de Ingeniería Industrial es consciente de que el valor de estos procesos se encuentra en su articulación, implementación y ejecución en el largo plazo.

En este sentido, la planeación del Programa de Ingeniería Industrial permite trazar el rumbo de éste para los siguientes años; estos planes se constituyen en un dispositivo dinamizador de los procesos institucionales que se adecúan con los retos y necesidades del entorno para el cumplimiento de la Misión y la Visión.

#### Descripción

Con el sistema de planeación del Programa de Ingeniería Industrial, se consolida la cultura de la planeación en los ámbitos administrativos y académicos, en relación con el Modelo de Gestión Institucional.

#### Responsables

Decano, Director Programa

## Proyecto 1: Elaboración, implementación, seguimiento y evaluación del Plan de Desarrollo del Programa de Ingeniería Industrial articulado con el PDF 2016 - 2021

### Justificación

El Plan de Desarrollo del Programa de Ingeniería Industrial plantea su horizonte en los siguientes años, en coherencia con el PDI y el PDF para el desarrollo de sus funciones misionales en coherencia con la Misión, la Visión y el PEI. Tener estrategias de elaboración, implementación, seguimiento y evaluación del Plan, permite tener información confiable y oportuna sobre los avances y la consecución de los objetivos y metas estratégicas trazadas, así como la forma en que ellas, en conjunto, dan cumplimiento a lo planteado en el PDF.

### Descripción

En coherencia con el PDI (cimientos, pilares y estrategias) el Programa de Ingeniería Industrial cuenta con su plan de desarrollo, elaborado a partir de lineamientos claros que no solo permiten articularlos con el PDI sino que incluyen las respectivas estrategias de implementación, seguimiento y evaluación que permiten tener información confiable y oportuna sobre los avances y la consecución de los objetivos y metas estratégicas trazadas.

### Objetivos

- Implementar el Plan de Desarrollo del Programa de Ingeniería Industrial.
- Realizar el seguimiento a los programas y proyectos del Plan de Desarrollo de Ingeniería Industrial.
- Evaluar el cumplimiento del Plan de Desarrollo de Ingeniería Industrial.

### Acciones

- Socializar con la comunidad del Programa de Ingeniería Industrial el Plan de Desarrollo.
- Desarrollar herramientas para el seguimiento y evaluación del Plan de Desarrollo del Programa de Ingeniería Industrial.
- Ejecutar las acciones descritas en el Plan de Desarrollo.
- Analizar los resultados obtenidos.
- Redefinir las acciones a partir del análisis de resultados.

### Meta

- 100% del Plan de Desarrollo del Programa de Ingeniería Industrial implementado a 2021.

### Indicador

- Porcentaje de cumplimiento de proyectos del Plan del Programa de Ingeniería Industrial al año, a los 3 años y a los 5 años.

### Responsables

Decano, Director de Programa.

## **Programa 2:** Fortalecimiento del Sistema de Calidad del Programa de Ingeniería Industrial

### Justificación

Los procesos de Autoevaluación son pilar fundamental para el desarrollo estratégico y el mejoramiento continuo del Programa de Ingeniería Industrial. En coherencia con el Modelo de Gestión Institucional, se parte de una cultura y compromiso colectivo con la calidad que involucra a la comunidad universitaria. Estos procesos de autoevaluación continuos y simultáneos, fortalecen la cultura de la calidad y permiten demostrarle a la sociedad y así misma, que el Programa de Ingeniería Industrial mejoran continuamente con el fin de aportar más y mejor a la sociedad, buscando el mejoramiento continuo y la aproximación progresiva a la excelencia, acorde con la Misión, el enfoque Biopsicosocial y la autonomía de la Institución.

### Descripción

A partir de este programa se fortalece la cultura de la calidad en la que se involucran todos los miembros de la comunidad universitaria del Programa de Ingeniería Industrial, en la medida en que se consolidan las prácticas de evaluación de la calidad y la capacidad para el cambio. Se fortalece la articulación de los procesos de autoevaluación existentes en el Programa de Ingeniería Industrial con los lineamientos de calidad contemplados en las directrices del Ministerio de Educación Nacional, para el aseguramiento de la calidad y en los modelos de acreditación y certificación nacional e internacional. De esta forma, se obtienen aprobaciones, certificaciones y reconocimientos que permiten dar fe de la calidad y rendir cuentas a la sociedad.

### Responsable

Director de Programa



## Proyecto 1: Autoevaluación y Renovación de Registro Calificado del Programa de Ingeniería Industrial

### Justificación

El Programa de Ingeniería Industrial cuenta con el Registro Calificado que le permite ofertar el programa académico. El compromiso con la calidad ha llevado a realizar de manera continua ejercicios de autoevaluación del programa académico a partir de los cuales se elaboran planes de mejoramiento que permiten ofrecer a la sociedad un programa de calidad. Estos resultados son insumo para la solicitud de renovaciones de registros.

### Descripción

A través de este proyecto se continuará fortaleciendo los procesos de calidad y mejora continua del Programa de Ingeniería Industrial, en coherencia con las directrices del Ministerio de Educación Nacional para el aseguramiento de la calidad. Como resultado de estos procesos se obtiene la renovación del registro en la medida en que se evidencia el avance y actualización que ha tenido el Programa en las condiciones mínimas de calidad durante el tiempo vigente del registro próximo a vencer.

### Objetivos

- Realizar procesos de Autoevaluación con fines de mejora continua del programa.
- Obtener la renovación del Registro Calificado.

### Acciones

- Presentar los documentos al MEN para obtención de la renovación de registro del programa de Ingeniería Industrial en enero de 2017.
- Planear y ejecutar procesos de Autoevaluación y a partir de éstos generar planes de mejoramiento.
- Verificar el avance de los planes de mejoramiento.

### Meta

- Renovación del Registro Calificado en enero de 2017

### Indicador

- Registro Calificado vigente.

### Responsable

Director de Programa

## Proyecto 2: Autoevaluación y acreditación del Programa de Ingeniería Industrial a nivel nacional

### Justificación

El compromiso de la Universidad y el Programa de Ingeniería Industrial con la calidad ha llevado a realizar de manera continua ejercicios de autoevaluación, a partir de los cuales se identifican oportunidades de mejoramiento y consolidación, que permiten rendir cuentas a la sociedad sobre la calidad de la institución y de la formación.

### Descripción

A través de este proyecto se continuarán fortaleciendo los procesos de calidad y mejora continua del Programa de Ingeniería Industrial, en coherencia con el Modelo de Autoevaluación Institucional y los Sistemas de Acreditación de Calidad Nacionales. Con la autoevaluación, la autorregulación y el autocontrol se diagnostican y generan acciones de mejoramiento que permiten la toma de decisiones en la búsqueda de los más altos estándares en las actividades derivadas de la Misión Institucional y las funciones sustantivas. Como resultado de estos procesos se obtienen acreditaciones y certificaciones nacionales a través de las cuales se demuestra públicamente la calidad institucional y del programa.

403

### Objetivo

- Realizar procesos de Autoevaluación con fines de acreditación del Programa, en coherencia con los modelos de acreditación a nivel nacional.

### Acciones

- Actualizar la información del programa con el fin de evidenciar la mejora continua ante el CNA con fines de Acreditación de Alta Calidad del Programa de Ingeniería Industrial en 2016.

### Meta

- Obtención de Acreditación de Alta Calidad en el 2016.

### Indicador

- Obtención de Acreditación de Alta Calidad.

### Responsable

Director de Programa

### Proyecto 3: Fortalecimiento del uso de indicadores clave de éxito a partir del desarrollo del Sistema de Información de Calidad

#### Justificación

El Programa de Ingeniería Industrial requiere información clave y relevante sobre su quehacer en diferentes ámbitos, a partir de la cual se orienta la toma de decisiones, se favorece la identificación de oportunidades de consolidación y mejoramiento en coherencia con la cultura de la planeación y la calidad y se obtienen datos estadísticos históricos y actuales.

El Sistema de Información de Calidad (SIQ) facilita el reporte y uso de la información clave del Programa de Ingeniería Industrial. La información obtenida es un insumo significativo para los procesos de Autoevaluación y planeación del Programa de Ingeniería Industrial ya que permite de forma ágil y confiable obtener información coherente con los lineamientos de acreditación y certificación de calidad nacional e internacional.

#### Descripción

El Sistema de Información de Calidad (SIQ) cuenta con información centralizada y actualizada, por medio de la integración con los otros sistemas de información de la universidad, lo que permite obtener información de estadísticas e indicadores clave para medir la situación actual de las unidades académicas en diferentes ámbitos. Con este proyecto se fortalece el reporte y uso de la información, así como la capacidad de procesamiento y análisis consistente y accesible, sobre las acciones desarrolladas por el Programa de Ingeniería Industrial, propiciando el libre acceso a información, generando cultura de uso de información para la gestión, la toma de decisiones, la transparencia de la información, la rendición de cuentas, el seguimiento de resultados y la información requerida por solicitudes externas.

#### Objetivos

- Obtener información sobre indicadores de gestión del Programa de Ingeniería Industrial.
- Asegurar y garantizar el reporte, acceso y apropiación de la información de los indicadores del Programa en el Sistema SIQ.

#### Acciones

- Obtener la información requerida de los indicadores de gestión del Programa de Ingeniería Industrial.

- Reportar periódica y oportunamente la información de los indicadores en el Sistema de Información de Calidad.
- Hacer uso de la información registrada en el Sistema para la planeación, autoevaluación y toma de decisiones del Programa de Ingeniería Industrial.
- Verificar la confiabilidad de la información en SIQ y el cargue oportuno de ésta.

#### Meta

- 100% de los indicadores de gestión reportados periódica y oportunamente en el Sistema de Información de Calidad.

#### Indicadores

- Número de indicadores de gestión reportados oportunamente / Número total de indicadores que se deben reportar.
- Porcentaje de uso de la información proveniente del SIQ.

#### Responsable

Director de programa

**405**

### 3.3.5.3 Cimiento: Talento Humano

Para la Universidad El Bosque y el Programa de Ingeniería Industrial su talento humano es uno de los principales cimientos para su quehacer; por ello cada vez el Programa de Ingeniería Industrial ratifica el compromiso con el mejoramiento continuo del mismo, mediante el desarrollo e implementación de las políticas que permiten la consolidación de un equipo de trabajo comprometido, cualificado y con liderazgo que responda y contribuya a las exigencias que demanda la sociedad y el país.

Es por ello que el Programa de Ingeniería Industrial busca atraer y retener un talento humano que desde su formación, competencias, habilidades e intereses, aporten a la generación y transferencia del conocimiento, a la ciencia, a la tecnología y al desarrollo creativo, con el fin de lograr en conjunto los objetivos institucionales e individuales, enfocado en un entorno de bienestar, cultura y calidad de vida.

#### Responsable

Decano, Director de Programa

## Programa 1: Desarrollo e implementación de la Política de Gestión del Talento Humano Académico y Administrativo, alineado con la Misión y la Visión

### Justificación

La participación del talento humano es vital para el posicionamiento, crecimiento y evolución del Programa de Ingeniería Industrial, por ello mediante el desarrollo, consolidación e implementación de la Política de la Gestión del Talento Humano Académico, el Programa de Ingeniería Industrial continuará posicionándose como uno de excelencia, multidisciplinar, enfocado a la calidad de vida, insertado en un entorno global, atendiendo y respondiendo de esta manera a los retos de la Educación Superior, a la sociedad y a los cambios de las dinámicas del Siglo XXI.

### Descripción

La Universidad asume cada vez más el compromiso en la gestión del talento humano académico y administrativo, orientado al fortalecimiento de sus competencias y a la generación del conocimiento para lograr un mejor desempeño, promoviendo un trabajo colectivo que permita responder a las necesidades y exigencias tanto a nivel Institucional como nacional, promoviendo una cultura organizacional.

Para la Universidad El Bosque, la administración del talento humano es un proceso continuo que consiste en la planeación, organización y desarrollo, incluyendo pautas que permitan y promuevan el desempeño, desarrollo y bienestar integral y la calidad de vida de cada uno de los funcionarios que la integran, de forma que puedan alcanzar sus intereses tanto a nivel personal como profesional. El Programa de Ingeniería Industrial se alinea con la Política Institucional de Gestión del Talento Humano y apoyará a la Institución en el desarrollo de ésta.

### Responsables

Decano, Director de Programa

## Proyecto 1: Desarrollo e implementación de la Política de Gestión del Talento Humano Académico, alineada con la Misión y la Visión

### Justificación

La consolidación del Programa de Ingeniería Industrial, con sus respectivos programas, ha llevado a buscar una nueva forma de gestionar el conocimiento,

de innovar y producir, atendiendo así, no sólo las necesidades de la comunidad académica, sino de la misma disciplina acorde con los cambios de la educación superior, la sociedad y las dinámicas del siglo XXI. De esta manera el Programa de Ingeniería Industrial ha consolidado un equipo de académicos de excelencia, multidisciplinario, con altos niveles de formación y dedicación permitiendo asumir estos retos.

### Descripción

El Programa de Ingeniería Industrial asume el compromiso con la gestión del talento humano académico impulsando el desarrollo de competencias propias de la disciplina y de competencias definidas por la Institución para sus académicos, lo que contribuye a obtener un desempeño óptimo y un equipo de trabajo comprometido logrando así los objetivos propios del Programa de Ingeniería Industrial.

Para el Programa de Ingeniería Industrial el equipo de trabajo requiere de una planeación y evaluación permanente que permita fortalecer y apoyar el ciclo de la gestión del talento humano, y así cumplir con los objetivos planteados en el PDI y PDF 2016-2021.

### Objetivos

- Fortalecer el talento humano del Programa de Ingeniería Industrial con formación en Maestrías y Doctorados.
- Promover al interior del Programa de Ingeniería Industrial el desarrollo de carrera de sus académicos.
- Continuar con el desarrollo del equipo del Programa de Ingeniería Industrial en competencias pedagógicas y didácticas definidas por la institución.
- Continuar con la implementación de estrategias para la planeación, vinculación y estímulos del talento humano.

### Acciones

- Incentivar y apoyar la formación de los académicos del Programa de Ingeniería Industrial en maestrías y doctorados.
- Vincular académicos con título de maestría y doctorado.
- Diseñar e Implementar el Plan de Acción de Desarrollo Profesional al interior del Programa de Ingeniería Industrial alineado con el Institucional.
- Motivar a los académicos en el desarrollo de carrera.

- Desarrollar al interior del Programa de Ingeniería Industrial estrategias que permitan la planeación, vinculación y estímulos del talento humano a partir del incremento de su nivel de formación, producción intelectual y experiencia.

### Metas

- 20% de académicos del Programa de Ingeniería Industrial cuenta con título de doctorado.
- 40% de académicos del Programa de Ingeniería Industrial cuenta con título de maestría.
- 100% de académicos ascendidos al escalafón acorde a su escolaridad, producción y experiencia.

### Indicadores

- Número de académicos con título de doctorado convalidado / Número académicos del Programa de Ingeniería Industrial.
- Número de académicos con título de maestría convalidado / Número académicos del Programa de Ingeniería Industrial.
- Número de Académicos correctamente escalafonados/ número total de académicos del Programa de Ingeniería Industrial.

### Responsable

Decano, Director de Programa.

## 3.3.5.4 Pilar: Educación

Las nuevas tendencias en la educación universitaria conllevan a una revisión permanente en los procesos de gestión académica, particularmente en los que concierne al incremento y redefinición de la nueva oferta educativa, apoyada en los componentes educativos digitales, con renovados modelos pedagógicos ajustados a las necesidad de aprendizaje de los estudiantes y las demandas crecientes de la internacionalización de los currículos.

En este Pilar confluyen acciones que están referidas a las funciones sustantivas de la educación mediante el desarrollo de programas nuevos con especial énfasis en las maestrías, direccionados al mejoramiento de la calidad de vida y apoyados en las diversas modalidades educativas. En este orden se atienden además las necesidades de capacitación de grupos y comunidades particulares por medio de la oferta educativa en formación continua.

Los procesos académicos del Programa de Ingeniería Industrial se fortalecen con el impulso de prácticas pedagógicas ajustadas a las necesidades

particulares de los estudiantes y su contexto conducentes a un aprendizaje de calidad, articulado además con la flexibilidad en las estructuras curriculares para facilitar el acceso y el tránsito de los estudiantes por los diversos niveles educativos, con ello se avanza en la armonización curricular para el impulso de la internacionalización, tarea imprescindible en la educación contemporánea.

El fortalecimiento del paradigma pedagógico centrado en el aprendizaje, permite que los estudiantes del Programa de Ingeniería Industrial desarrollen una cultura que valora la ciencia, la tecnología y la innovación, mediante la formación en competencias investigativas a través de componentes transversales del currículo que fomentan el desarrollo de la investigación.

### Responsable

Director de Programa

## Programa 1: Desarrollo de la oferta educativa

### Justificación

El desarrollo de la oferta educativa permite atender las necesidades del contexto nacional e internacional, de acuerdo con las políticas públicas de educación y la diversificación de la oferta por niveles, modalidades y disciplinas en el área de la ingeniería.

Así mismo, el programa consolida la oferta académica existente y fortalece el desarrollo de programas de educación a nivel de posgrado en ingeniería que contribuyan con el posicionamiento de la Institución.

### Descripción

Este programa promueve el desarrollo, particularmente, de programas de posgrado en ingeniería a partir del conocimiento generado por los grupos de investigación consolidados, para que se fortalezca la oferta educativa actual del Programa de Ingeniería Industrial. Se orienta al mejoramiento de la calidad de vida, alineado con las políticas públicas con el fin de satisfacer las demandas educativas del sector productivo y la sociedad en ámbitos nacionales e internacionales.

Se caracteriza porque integra todos los niveles de formación, mediante la generación de diferentes rutas formativas apoyadas en las diversas modalidades educativas y se fundamenta en referentes de alta calidad a nivel nacional e internacional apoyado en las nuevas tecnologías de la información y comunicación.



## Responsable

Director de Programa

## Proyecto 1: Formación continuada, permanente y para la vida

---

### Justificación

El Programa de Ingeniería Industrial de la Universidad El Bosque, entiende el pilar de la Educación como parte de su quehacer diario y concibe el Proyecto de “Formación Continua, Permanente y para la Vida” como una herramienta por medio de la cual sus estudiantes, docentes, egresados y comunidad académica en general puede continuar permanentemente su proceso de actualización, complementación, profundización y entrenamiento para ser competitivos en el mercado laboral, satisfaciendo a su vez las necesidades de las organizaciones e impactando con ello positivamente a la sociedad, asegurando el éxito profesional.

Tanto a nivel interno como externo existen personas y organizaciones que poseen necesidades específicas de formación y capacitación en los temas que conforman el inmenso campo de conocimiento de la ingeniería.

Con la certeza de que el proceso educativo para el ser humano es algo permanente, el Programa de Ingeniería Industrial considera de vital importancia satisfacer dichas necesidades por medio de la estructuración de un importante portafolio de Programas de Educación Continuada basado en las competencias y saberes que abarcan los Programas de Pregrado y Posgrado que la componen, con el fin de contribuir al crecimiento académico y financiero de la Universidad.

### Descripción

El Programa de Ingeniería Industrial se propone desarrollar el Proyecto de Formación Continua, Permanente y para la Vida a través del apoyo de la creación y puesta en marcha del Centro de Aprendizaje y Entrenamiento para Certificaciones (CAEC), que ofrezca un portafolio de Seminarios, Talleres, Cursos, Diplomados y Congresos en las temáticas propias de la Ingeniería con miras a que los estudiantes, egresados, docentes y público en general encuentren la mejor opción para entrenarse y/o prepararse para presentar exámenes de certificación nacional e internacional, así como para actualizar, complementar y profundizar sus conocimientos en otros temas transversales.

## Objetivos

- Desarrollar nuevos Programas de Educación Continuada que permitan atender necesidades de capacitación de segmentos específicos de población a través de la participación del Programa de Ingeniería Industrial.
- Establecer alianzas con empresas certificadoras, para realizar capacitación en conjunto.

## Acciones

- Realizar un diagnóstico de la situación actual de la Educación Continuada en el Programa de Ingeniería Industrial.
- Desarrollar, un ejercicio para identificar nichos de mercado con necesidades específicas que se puedan satisfacer con el capital intelectual del Programa de Ingeniería Industrial.
- Fortalecer el vínculo con egresados, Empresas de Práctica Profesional y otras de diversos sectores para ampliar la oferta de Programas cerrados.
- Incursionar gradualmente en la modalidad Virtual y a Distancia con algunos de los Programas que están en funcionamiento, para ampliar la oferta de Educación Continuada desde el Programa de Ingeniería Industrial.
- Construir el portafolio de programas abiertos y cerrados y de entrenamientos para acceder a certificaciones nacionales e internacionales.

411

## Meta

- Incrementar en 5% los Programas de Educación Continuada del Programa de Ingeniería Industrial por año.

## Indicador

- Porcentaje de incremento de Programas de Educación Continuada por año.

## Responsable

Director de Programa

## Programa 2: Fortalecimiento Académico

### Justificación

Con el Fortalecimiento Académico se articula la Misión, el Proyecto Educativo Institucional y el Enfoque Pedagógico, para asegurar la calidad y pertinencia en los procesos de formación integral de los estudiantes, favoreciendo espacios de internacionalización y procesos de flexibilidad curricular, articulado con la consolidación de la segunda lengua tanto en el currículo como en la comu-

idad de estudiantes para contribuir con el mejoramiento de los procesos de gestión del Programa de Ingeniería Industrial. Así mismo, se fortalece el desarrollo en competencias pedagógicas y evaluativas del profesorado.

Este programa contribuye también con la materialización de la Misión investigativa institucional, mediante el desarrollo de competencias para la investigación en la comunidad estudiantil.

### Descripción

La excelencia académica del Programa de Ingeniería Industrial se gestiona de manera permanente desde los procesos curriculares, articulados con la formación integral, la flexibilidad educativa, la internacionalización de los currículos de los programas del Programa de Ingeniería Industrial y los mecanismos para la evaluación de la enseñanza y el aprendizaje, así como el desarrollo de la formación investigativa y la formación para la investigación.

### Responsable

Director de Programa

## Proyecto 1: Implementación y seguimiento de la Política de Gestión Curricular

### Justificación

Al consolidar la implementación y seguimiento de la Política de Gestión Curricular se asegura la globalización de los currículos en la medida que los programas académicos se adaptan a los requerimientos del tiempo y los recursos de los estudiantes, las necesidades del mercado laboral y las demandas de los aprendizajes contemporáneos. De tal manera que se generan alternativas que flexibilizan los procesos educativos para facilitar el tránsito académico en sus diferentes niveles y se ofrecen estrategias para el cumplimiento de su proyecto de vida académica, mediante la construcción de nuevas relaciones institucionales e interinstitucionales y se promueve la investigación interdisciplinaria en todos los niveles de formación.

En este sentido, la bioética y las humanidades son consideradas el eje fundamental para la formación integral de los estudiantes en concordancia con sus propios postulados, su enfoque pedagógico centrado en el estudiante y la formulación de los Objetivos Institucionales de Aprendizaje (OIA) articulados con los Objetivos de Aprendizaje de los Programas (OAP) y los Objetivos de Aprendizaje de los Cursos (OAC).

Este proyecto garantiza además la estructuración e implementación de un modelo de evaluación integral para la toma de decisiones que orienta la planeación estratégica y la calidad de los programas académicos del Programa de Ingeniería Industrial.

### Descripción

Se direccionan los procesos de gestión para el desarrollo de la flexibilidad educativa en los niveles pedagógico, académico, curricular y de gestión, que conducen a rutas de homologación, equivalencia y certificación a través de procesos colaborativos globales (internacionalización).

Así mismo se consolida la formación integral a partir de la inclusión de la bioética y las humanidades en los currículos en concordancia con las dimensiones de los Objetivos de Aprendizaje. Todo ello articulado con acciones que conllevan a procesos de evaluación en la gestión académica orientados a la calidad de la enseñanza y el aprendizaje.

### Objetivos

- Identificar y aplicar estrategias de enseñanza-evaluación acordes con la Política Institucional de Fortalecimiento Académico.
- Actualizar el plan de estudios acorde a las tendencias nacionales e internacionales que articule las políticas de gestión curricular.
- Fortalecer las actividades integradoras e incorporación de estrategias de investigación formativa.
- Mejorar la difusión y divulgación a la comunidad académica del PEP.
- Asegurar la flexibilidad en los procesos educativos a nivel curricular, pedagógico, académico y de gestión.

### Acciones

- Consolidar el uso y seguimiento de la herramienta de autoevaluación microcurricular y las acciones de mejora.
- Realizar un estudio de las mejores prácticas y modelos utilizados a nivel nacional e internacional en la enseñanza de la ingeniería; en especial aquellos orientados a las mejores prácticas, acreditaciones internacionales y centrados en el estudiante.
- Proponer, a partir del estudio, actualizaciones de los planes de estudio de los programas de ingeniería con el fin de incluir los lineamientos de flexibilidad, integralidad, interdisciplinariedad, internacionalización.
- Incluir dentro de los microcurriculos una estrategia para la divulgación del PEP.

- Promover la indagación de carácter científico a partir de las actividades curriculares y extracurriculares.

### Meta

- 100% de implementación y seguimiento de la Política de Gestión Curricular.
- 100% de los microcurrículos con una actividad que divulgación del PEP.

### Indicadores

- Porcentaje de implementación de la Política de Gestión Curricular
- Porcentaje de microcurrículos con divulgación del PEP.

### Responsable

Director de Programa

## Proyecto 2: Fortalecimiento en segunda lengua

### Justificación

El fortalecimiento de los procesos académicos mediante una segunda lengua en los niveles macro y microcurricular, responde a las políticas de flexibilidad y a las experiencias de internacionalización, que contribuyen con el desarrollo de los programas de movilidad académica y doble titulación entre otros.

Por otra parte, el desarrollo de suficiencia comunicativa en segunda lengua y lengua extranjera en la comunidad estudiantil, conduce a responder con las necesidades de inserción en el entorno global.

### Descripción

Este proyecto se caracteriza, porque consolida la Política de Lengua Extranjera y el seguimiento al Plan de Acción en los programas del Programa de Ingeniería Industrial, con el fin de incrementar el nivel de competencia en una segunda lengua en los estudiantes apoyado en el fortalecimiento de los currículos, la flexibilidad educativa y las experiencias de internacionalización.

### Objetivos

- Diseñar e implementar estrategias macro y microcurriculares para el aprendizaje de la segunda lengua.
- Desarrollar competencias en una segunda lengua en la comunidad del Programa

### Acciones

- Diseñar e implementar estrategias con el fin que los estudiantes accedan a los semestres superiores con niveles adecuados en la segunda lengua.
- Actualizar el currículo y microcurrículos, asociado a la apropiación de la segunda lengua.
- Fomentar la apropiación de la segunda lengua, por el docente, para llevar el requerimiento de ésta al microcurrículo.

### Meta

- 100% de los estudiantes en el último semestre con las competencias en segunda lengua necesarias.

### Indicador

- Porcentaje de estudiantes en último semestre con las competencias en segunda lengua necesarias.

### Responsable

Director de Programa

## Proyecto 3: Desarrollo de la Formación para la Investigación e Investigación Formativa

415

### Justificación

En el mundo contemporáneo se precisa que las universidades desarrollen habilidades para la investigación en sus estudiantes e incorporen estrategias de enseñanza-aprendizaje en el currículo, con el fin de fortalecer dicha formación en concordancia con el enfoque pedagógico institucional para un aprendizaje activo.

El desarrollo de la Política de Formación para la Investigación, se constituye en un imperativo para educar a los estudiantes, a partir de actividades de investigación en todas las áreas del conocimiento, que conducen a la comprensión y solución de los problemas del entorno. Este proyecto, contribuye además con el desarrollo de habilidades para la investigación en los estudiantes de los diferentes niveles y permite incorporar estrategias de enseñanza-aprendizaje en el currículo con el fin de asegurar la calidad de los procesos académicos.

### Descripción

Mediante este proyecto, se da seguimiento a la implementación de la Política de Formación para la Investigación en el Programa de Ingeniería Industrial de acuerdo con los siguientes lineamientos:

- a. La formación para la investigación, la cual se estructura en torno al desarrollo de contenidos y procesos de formación en temas de investigación, considerados en los diversos planes de estudio y en el desarrollo del trabajo de grado por parte de los estudiantes.
- b. La investigación formativa, desarrollada de acuerdo con el contexto del enfoque pedagógico institucional, con énfasis en estrategias de aprendizaje que promuevan ejercicios investigativos en el contexto del aula.

### Objetivo

- Asegurar la implementación de la Política de Formación para la Investigación, Creación, Desarrollo e Innovación en el Programa.

### Acciones

- Participar en el estudio de la orientación de la investigación en ingeniería a nivel nacional e internacional.
- Definir, a partir del estudio, los lineamientos del Programa en relación a la investigación formativa y formación para la investigación.
- Diseñar la propuesta de actualización curricular asociado a la política de investigación formativa y formación para la investigación en el Programa.
- Verificar la aplicación de los lineamientos de Programa y medir el avance de la actualización curricular del programa en relación a la investigación formativa y formación para la investigación.
- Fomentar la creación de nuevos semilleros de investigación y fortalecer los existentes.

### Meta

- 100% del currículo (microcurricular) alineado con las políticas institucionales de investigación formativa

### Indicador

- Porcentaje del currículo alineado con las políticas institucionales de investigación formativa

### Responsable

Director de Programa

### 3.3.5.5 Pilar: Investigación

Desde sus inicios la Universidad El Bosque ha reconocido el valor fundamental de la investigación, como medio para convertirse en motor de desarrollo para el país. Ahora bien, el Plan de Desarrollo 2016-2021 concibe la investigación como pilar institucional, y la asume con una óptica renovada; le confiere mayor capacidad de impacto tanto en lo que concierne a la formación curricular y extracurricular, como en lo que tiene que ver con la transferencia de sus resultados a la sociedad en general.

Desde esta perspectiva, la Universidad se ha propuesto impulsar la investigación con base en tres estrategias: en primer lugar, dando continuidad a las políticas institucionales de investigación para la generación de nuevo conocimiento; en segundo lugar, estableciendo prioridades de investigación y fortaleciendo a los grupos, a los investigadores y a la actividad investigativa, con una perspectiva de internacionalización formulada sobre acciones concretas; y, en tercer lugar, desarrollando e implementando la Política Institucional para la Transferencia del Conocimiento Producto de Investigación, en aras de ofrecer un aporte de alto nivel a la sociedad.

El Programa de Ingeniería Industrial se alinea con la propuesta de investigación de la Universidad y apoyará el diseño de las políticas e implementará estrategias que garanticen el desarrollo de éstas.

417

#### Responsable

Director de Programa

### **Programa 1:** Diseño e implementación de la Política Institucional para la Generación de nuevo Conocimiento de acuerdo con la Misión y la visión

#### Justificación

La Universidad y el Programa reconocen la investigación como una tarea fundamental que se constituye en un elemento de especial importancia en los procesos de formación, generación de nuevo conocimiento, y conexión con la sociedad mediante su transferencia, y que responde a las necesidades y oportunidades de los entornos locales, regionales y nacionales con una clara proyección internacional.



## Descripción

La materialización de la Misión investigativa de la Universidad y del Programa de Ingeniería Industrial, se hace de acuerdo con una estrategia que conlleve un crecimiento coherente, responsable, sostenido y planeado a través de prácticas eficientes e innovadoras y de esfuerzos pertinentes y estructurados acorde con la Misión y la Visión.

El programa identifica las condiciones actuales de gestión, funcionamiento y producción de nuevo conocimiento de los grupos de investigación, define estrategias para fortalecer, crear, modificar y fusionar los grupos con énfasis en aquellas áreas de conocimiento de interés estratégico para la investigación en el Programa de Ingeniería Industrial, especialmente en aquellas áreas cuyas investigaciones generen un impacto en menor tiempo.

Busca, además, consolidar una investigación de calidad a través del fortalecimiento de su gestión.

## Responsable

Director de Programa

418

## Proyecto 1: Definición de prioridades en investigación

### Justificación

En clara correspondencia con las necesidades del país la Universidad ha desarrollado un evidente liderazgo en los temas referidos a la “calidad de vida”, se trata de una fortaleza que ha sido potenciada a través de revisiones continuas. Desde este eje orientador y con miras a su fortalecimiento es importante consolidar la investigación e incentivar la unión de varias áreas y aspectos de la investigación, a través de un esfuerzo en la identificación de espacios comunes sobre los cuáles es necesario trabajar.

### Descripción

La política hace una clara demarcación del campo específico de investigación de la Universidad, la cual responde a la Misión y Visión en términos de la calidad de vida y debe estar referido a asuntos estratégicos del país.

Un aspecto fundamental para la definición de este foco de la investigación, está en los resultados del proceso de revisión y fortalecimiento de la investigación en los grupos. Teniendo en cuenta como eje transversal la identificación y definición de problemas transdisciplinarios.

### Objetivo

- Focalizar producción de alto nivel en investigación, en el campo que define el perfil del Programa de Ingeniería Industrial.
- Fortalecer la incorporación de estrategias de investigación e investigación formativa que respondan a las necesidades locales, regionales y globales.

### Acciones

- Articular los planes de desarrollo, las líneas y programas de investigación del grupo del Programa de Ingeniería Industrial con las políticas y lineamientos de IDIT del Programa de Ingeniería Industrial.
- Evaluar el avance de las líneas de investigación en relación a los lineamientos propuestos.

### Meta

- 100% de las líneas de investigación de los grupos acorde con los lineamientos del Programa de Ingeniería Industrial

### Indicador

- Porcentaje de líneas acordes/total de líneas de investigación

**419**

### Responsable

Decano, Director de Programa

## Proyecto 2: Fortalecimiento de la investigación, grupos e investigadores

### Justificación

A propósito de la investigación y su calidad en la Universidad, se identifican y trabajan los aspectos estratégicos para el desarrollo de una política de reforzamiento de los procesos y sus productos, en la que los líderes de los grupos de investigación e investigadores son los principales responsables de su implementación con el apoyo decidido de la Vicerrectoría de Investigaciones.

### Descripción

El fortalecimiento de la investigación tendrá en cuenta entre otros, aspectos relacionados con la generación de un plan, un proceso de evaluación de los avances alcanzados, una metodología de evaluación sistemática, una estrategia para fortalecer la gestión, un modelo de incentivos, unos mecanismos para

la cooperación, la diversificación del financiamiento de la investigación y el reforzamiento de la ética de la investigación, aspectos que serán trabajados por los líderes de los grupos de investigación e investigadores con el apoyo de la Vicerrectoría de Investigaciones.

En el marco del fortalecimiento se contempla además, el reforzamiento del actual acuerdo de propiedad intelectual.

### Objetivo

- Optimizar los procesos de apoyo al desarrollo de la investigación en el Programa de Ingeniería Industrial

### Acciones

- Desarrollar un sistema de planeación y seguimiento de resultados de investigación para el Programa de Ingeniería Industrial.
- Proponer proyectos de investigación que tengan impacto social.
- Aumentar la producción de los grupos de investigación y sus investigadores en relación con el modelo de medición de Colciencias.

### Metas

- Grupo en categoría B o superior.
- 100% de los integrantes con formación doctoral del grupo categorizados

### Indicadores

- Sistema de planeación y seguimiento en ejecución
- Grupo categorizado en B
- Número integrantes categorizados con PhD/ No. integrantes con PhD

### Responsable

Director de Programa. Líder de Investigación del Programa

## **Programa 2:** Desarrollo e implementación de la Política Institucional para la Transferencia del Conocimiento Producto de Investigación

### Justificación

El Programa de Ingeniería Industrial entiende la importancia de la transferencia del conocimiento, del saber hacer y de los productos resultantes de la

investigación hacia los diferentes sectores, promoviéndola y apoyándola sobre la base de dar sentido y sostenibilidad a los proyectos de investigación con el fin de ofrecer alternativas para la construcción de una mejor sociedad.

### Descripción

Entendiendo la importancia de la investigación y de ofrecer un sentido a la misma con productos y servicios concretos y transferibles, El Programa de Ingeniería Industrial apoya el desarrollo de productos de investigación alineados con las políticas institucionales y nacionales.

### Responsable

Decano, Director de Programa

### Proyecto 1: Fortalecimiento de la innovación de base tecnológica

---

### Justificación

La Universidad y El Programa de Ingeniería Industrial, en concordancia con la necesidad expresada por las entidades de gobierno, entiende la importancia de promover el avance de la innovación de base tecnológica, como eje articulador del desarrollo de nuevos productos de investigación de carácter multidisciplinar.

421

### Descripción

El Programa de Ingeniería Industrial promoverá y apoyará las iniciativas de investigación de base tecnológica de carácter innovador, que se apoyen en un producto prototipado disponiendo los mecanismos y estrategias multidisciplinarios requeridos.

### Objetivo

- Fortalecer el espíritu innovador alrededor de proyectos de base tecnológica en el Programa de Ingeniería Industrial.

### Acciones

- Determinar estrategias para fortalecer los procesos de emprendimiento e innovación de manera transversal en las líneas de investigación del Programa.
- Iniciar proyectos de investigación que puedan dar lugar a patentes de invención o modelos de utilidad.

### Meta

- Desarrollar 1 proyecto potencialmente patentable.

### Indicador

- Proyecto potencialmente patentable/Proyectos de la línea de Emprendimiento de base tecnológica.

### Responsable

Director de Programa, líder del grupo de investigación

## Proyecto 2: Publicaciones nacionales, internacionales y editorial

### Justificación

Entendiendo la importancia de difundir y divulgar los conocimientos producidos por la comunidad académica, a través de artículos de revista, libros de investigación, manuales, libros de texto, libros de colección, traducciones, revistas de divulgación científica, entre otros formatos editoriales, el Programa de Ingeniería Industrial promoverá, fortalecerá y apoyará la creación de diversos tipos de contenidos, tanto de trabajos potencialmente indexables en los ámbitos nacional e internacional, es decir, que aporten nuevos conocimientos en sus respectivos campos disciplinares (libros de investigación, artículos científicos o capítulos en libros de investigación), como de otro tipo de textos no necesariamente resultado de investigación, sino orientados a fines más específicos como formar en técnicas y metodologías de investigación, divulgar conocimientos socialmente útiles o promover el hábito de la lectura entre la comunidad universitaria (por ejemplo, manuales, libros de texto, revistas de divulgación científica, libros de colección, traducciones, textos literarios y de reflexión, entre otros).

### Descripción

La Facultad y el Programa de Ingeniería Industrial, mediante el apoyo de la Universidad, asegurará dos aspectos relativos a la difusión y divulgación de conocimientos: en primer lugar, velará por que los diversos tipos de publicaciones (científicas, sociales o de creación) pasen por un proceso sistemático de validación editorial que les permita alcanzar altos estándares de calidad y, de esta manera, ingresar en publicaciones de alto impacto en los ámbitos nacional e internacional (referenciadas en bases de datos como ISIS, SCOPUS o específicas de cada área de conocimiento); y, en segundo lugar, ofrecerá indicaciones acerca del proceso de producción de textos y del proceso editorial como tal, por medio de talleres, asesorías personalizadas con autores, entre otras estrategias.

### Objetivo

Constituir a la Universidad y el Programa de Ingeniería Industrial en referentes de publicaciones de alto impacto a nivel nacional e internacional.

### Acciones

- Promover y apoyar la publicación en medios indexados clasificados.
- Participar en los espacios Institucionales de asesoría en aspectos relacionados con la producción textual y los procesos editoriales.
- Publicar artículos de alto impacto.

### Meta

- Incrementar en 10% por año la publicación indexada .
- Tener 1 publicación de libro o capítulo de libro por grupo.

### Indicador

- Publicaciones indexadas por grupo por año/publicaciones indexadas el año anterior.
- Número de publicaciones.

### Responsable

Director de Programa, Líder de Investigaciones de programa

### 3.3.5.6 Pilar: Responsabilidad Social Universitaria

La Responsabilidad Social Universitaria, ha sido un tema de reflexión desde el origen de la Universidad El Bosque, reconociendo su importancia como eje articulador de las funciones sustantivas de la Universidad y así mismo como un genuino interés de responder de manera pertinente las necesidades del entorno.

Esta reflexión se hace explícita en la Misión cuando se habla de la construcción de una sociedad más justa, pluralista y participativa; se materializa en la Política de Proyección y Responsabilidad Social, donde se plantea un modelo que da cuenta de la evolución del concepto de Extensión y Proyección hacia la Responsabilidad Social Universitaria. Es un modelo situado en lo local, lo regional, lo nacional y lo global, y señala cuatro dimensiones (Aprendizaje, Generación, Transferencia y Organización) a través de las cuales la Universidad se relaciona con el entorno y genera acciones socialmente responsables.

En concordancia con este modelo planteado en la Política y con los 40 años de historia de la Universidad, en el presente Plan de Desarrollo se plantean tres programas para concretar en los próximos 5 años; el Programa de Ingeniería Industrial apoyará su ejecución.

## Responsable

Decano, Director de programa.

## Programa 1: Vinculación con el entorno

### Justificación

El relacionamiento es un factor estratégico que le da sentido al quehacer de la Universidad y al Programa de Ingeniería Industrial; las relaciones deben ser vinculantes y el propósito es generar acciones conjuntas que beneficien la sociedad.

### Descripción

El programa identifica y genera alianzas enfocadas a apoyar las funciones misionales de la Universidad que se traducen en acciones de crecimiento y mutuo beneficio.

## Responsable

Director de Programa

## Proyecto 1: Fortalecimiento de la relación con egresados

### Justificación

Los egresados son aliados naturales de la Universidad. Su desempeño en el ambiente laboral hace posible evaluar el cumplimiento de la Misión, la pertinencia de los currículos, el impacto y el reconocimiento de su acción en la sociedad. Para poder hacer ese seguimiento es importante desarrollar una relación sólida de pertenencia y compromiso.

### Descripción

El proyecto desarrolla estrategias para fortalecer el relacionamiento con los egresados, acercarlos a la Universidad y mantener un contacto efectivo con ellos.

### Objetivos

- Desarrollar estrategias que permitan consolidar los vínculos entre el Programa y sus egresados.
- Generar un portafolio de actividades que propendan por la integración y vínculo con los egresados del Programa.
- Retroalimentar los procesos curriculares en el Programa.

### Acciones

- Apoyar el fortalecimiento de la Asociación de Egresados.
- Nombrar en cada grupo de graduados, líderes de enlace con el área de Egresados de la Universidad.
- Promover la realización de encuentros con Egresados.
- Contribuir al plan de comunicación constante con los Egresados y realizar su seguimiento.
- Analizar la información que suministran los egresados con el fin de realimentar y mejorar el currículo.

### Meta

- Incrementar en un 5% anual el porcentaje de base de datos y el relacionamiento con los egresados del Programa de Ingeniería Industrial.

### Indicador

- Porcentaje de incremento anual en la base de datos y el relacionamiento efectivo con los Egresados del Programa.

### Responsable

Director de Programa, líder de egresados del Programa.

425

## Proyecto 2: Estrategia de priorización y relacionamiento Interinstitucional con alcance nacional e internacional

### Justificación

Las relaciones del Programa de Ingeniería Industrial tienen sentido en la medida que generen acciones que respondan a las necesidades de los actores sociales. Bajo esta óptica para el Programa de Ingeniería Industrial, los convenios deben traducirse en proyectos realizados que generen impactos positivos en la sociedad.

### Descripción

Este proyecto de relacionamiento hace un seguimiento detallado a las actuales relaciones del Programa de Ingeniería Industrial, las documenta, genera indicadores de impacto y da prioridad a aquellas que tuvieron resultados significativos en los últimos 5 años.



### Objetivo

- Realizar un proceso anual de evaluación y priorización de convenios Institucionales en los que participa el Programa de Ingeniería Industrial.
- Documentar acciones generadas en cada convenio, identificando responsables y generando indicadores de impacto.
- Explorar posibilidades con entidades propuestas desde los programas e incentivar el desarrollo de planes de trabajo para cada convenio.
- Depurar los convenios con los que cuenta el Programa de Ingeniería Industrial y asegurar la operatividad de éstos.

### Acciones

- Revisar los convenios existentes y documentar resultados y planes de trabajo.
- Promover el establecimiento de nuevos convenios.

### Meta

- 100% de convenios con proyectos activos y con planes de trabajo al cabo de cinco años.

### Indicador

- Número de convenios con proyectos activos y con plan de trabajo / Número total de convenios del Programa por año.

### Responsable

Decano, Director de Programa, líder de internacionalización, líder de prácticas profesionales, líder de investigación.

## Proyecto 3: Consolidación de las relaciones con la comunidad

### Justificación

La Universidad El Bosque y el Programa de Ingeniería Industrial desde su origen han generado estrechas relaciones con la comunidad cercana y con comunidades que ha definido como su campo de acción. La Universidad como agente de cohesión social en la comunidad guarda coherencia con su Misión, que habla de una sociedad más justa, pluralista y participativa.

## Descripción

Parte de la implementación de la Política de Proyección y Responsabilidad Social Universitaria, está a cargo del Programa de Ingeniería Industrial. Nos acercamos a la comunidad y en conjunto, con miembros de la misma, identificamos necesidades que pueden ser resueltas a partir de los saberes propios de la Ingeniería. Se busca documentar proyectos ya existentes y articularlos desde una perspectiva institucional, así como impulsar proyectos institucionales de carácter multidisciplinario en zonas específicas.

## Objetivos

- Documentar proyectos de Responsabilidad Social realizados en los últimos 5 años y continuar esta labor anualmente.
- Identificar proyectos exitosos y mejores prácticas de innovación social.
- Alimentar indicadores tangibles de impacto para los proyectos de Responsabilidad Social Universitaria.
- Promover proyectos sociales desde el Programa de Ingeniería Industrial de acuerdo con los lineamientos de la Política de Responsabilidad Social.
- Participar en los proyectos institucionales de carácter multidisciplinario en las zonas geográficas determinadas por la Universidad.

427

## Acciones

- Consolidar la alianza estratégica de trabajo con el Observatorio de Responsabilidad Social para América Latina y el Caribe.
- Desarrollar propuestas nuevas de trabajo con la comunidad, de manera interdisciplinaria e interinstitucional, priorizando la localidad de Usaquén y Chía.
- Participar en las reuniones institucionales que permitan hacer aportes en la discusión del modelo de la Universidad y documentar el trabajo en los últimos 5 años.
- Participar en el grupo de trabajo multidisciplinario que permita identificar mejores prácticas en el ámbito de la Responsabilidad Social Universitaria.
- Alimentar el sistema de información institucional sobre indicadores de impacto en los proyectos RSU.
- Participar en los proyectos institucionales de RSU.

### Meta

- Incrementar el número de miembros de las comunidades del área de influencia beneficiadas en los proyectos del Programa.
- Realizar un proyecto bianual que involucre al menos otro programa y que se desarrolle en uno de los focos geográficos de la Universidad.
- Aumentar el número de personas que participan anualmente en el voluntariado en una personal anual.

### Indicador

- Porcentaje de incremento anual del número de personas beneficiadas por proyectos de responsabilidad social del Programa.
- Número de proyectos de responsabilidad social desarrollados de forma articulada con otros programas académicos / Número de proyectos de responsabilidad social planeados por el Programa por año.
- Porcentaje de incremento en el número de personas que participan anualmente en el voluntariado.

### Responsable

Director de Programa, líder de Responsabilidad social.

428

## Programa 2: Transferencia Social

### Justificación

Existen innumerables necesidades y retos sociales a los que el Programa de Ingeniería Industrial, de la Universidad El Bosque, puede ofrecer soluciones originadas en su saber hacer.

### Descripción

Se parte de la identificación de necesidades y problemáticas sociales, culturales, de conocimiento para desarrollar, implementar y evaluar proyectos orientados a mejorar la calidad de vida de la sociedad.

### Responsable

Director de Programa

## Proyecto 1: Fortalecimiento de la Educación Continuada

---

### Justificación

La Educación Continuada es una fuente de atracción de talento y recursos tanto para la Universidad como para el Programa de Ingeniería Industrial. Es una forma de extender y fortalecer las redes de acción. La Educación Continuada se constituye en un motor que le imprime al Programa de Ingeniería Industrial la flexibilidad y la agilidad necesarias para reaccionar de manera oportuna a los requerimientos del entorno, con propuestas de productos y servicios de capacitación flexibles, pertinentes y coherentes, que permitan la transferencia del conocimiento a la sociedad.

### Descripción

Se reconoce la Educación Continuada en la Universidad El Bosque como un ámbito que genera un acercamiento con la sociedad. Esta cercanía se construye identificando necesidades y tendencias para desarrollar una oferta formativa, innovadora y abierta que impacte la calidad de vida de los participantes en los cursos ofrecidos.

429

### Objetivos

- Incrementar la oferta de educación continuada atendiendo las necesidades de capacitación de la comunidad en general.
- Desarrollar oferta orientada a satisfacer las necesidades de capacitación de los egresados de la Universidad.
- Incrementar oferta orientada a satisfacer las necesidades de capacitación de las empresas, instituciones u organizaciones.
- Apoyar las iniciativas institucionales de responsabilidad social desarrolladas con las diferentes comunidades que atienden.
- Incrementar la oferta de programas virtuales, tanto de oferta abierta como de oferta cerrada.

### Acciones

- Establecer alianzas con el sector empresarial que permitan fortalecer el servicio de “El Bosque Corporativo” para incrementar la oferta de programas diseñados a la medida de las organizaciones.

- Identificar los intereses de formación de los egresados y analizar su alineación con la oferta del Programa.
- Diseñar y desarrollar programas de E-learning y B-learning.
- Evaluar el impacto de la educación continuada en el entorno.

#### Meta

- Incremento de un 10% anual de programas de educación continuada por año.

#### Indicador

- Número anual de programas de educación continuada del Programa de Ingeniería Industrial / Número total de programas de educación continuada del Programa de Ingeniería Industrial.

#### Responsable

Director de Programa, Líder de Educación Continuada del Programa.

### Proyecto 2: Construcción de la Cultura del Emprendimiento en el Programa de Ingeniería Industrial

#### Justificación

La creación y renovación de empresas eficientes es un elemento fundamental para el sistema económico de un país. Un tejido industrial en equilibrio es la entrada al desarrollo de un mejor futuro, es por ello que la Universidad El Bosque y el Programa de Ingeniería Industrial como actores vitales en este proceso son cuna de emprendedores con espíritu y pasión por la excelencia, y es nuestro deber apoyar, dinamizar y potenciar este proceso.

#### Descripción

El punto de partida para el fortalecimiento del tejido empresarial del país es el apoyo en la semilla de iniciativas innovadoras, a partir del fomento de la cultura emprendedora y el apoyo a los procesos propios del espíritu emprendedor.

#### Objetivo

- Participar desde el Programa de Ingeniería Industrial en la promoción de la cultura de emprendimiento en la comunidad universitaria.
- Fortalecer las actividades que se desarrollan en el Programa de modo tal que se promueva el emprendimiento en la comunidad académica.

### Acciones

- Formar a la comunidad del Programa de Ingeniería Industrial en emprendimiento, herramientas y necesidades de la sociedad del espíritu emprendedor, la manera de jugar un rol fundamental en la creación y renovación de empresas de impacto positivo en la sociedad.

### Meta

- Mínimo una actividad anual de fomento a la cultura de emprendimiento.

### Indicador

- Número de actividades de fomento anuales ejecutadas.

### Responsable

Director de Programa

## Proyecto 3: Estructuración de un sistema de Servicios y Consultorías

### Justificación

El Programa de Ingeniería Industrial entiende que las universidades son el escenario propicio para contribuir a la sociedad, y ofrecen sus capacidades y saber hacer con servicios de calidad fortalecidos con el estado del arte. La Universidad El Bosque busca responder a la necesidades sociales a través de servicios y consultorías específicos donde se reconoce como proveedor idóneo dada la calidad de los resultados obtenidos a lo largo del tiempo.

### Descripción

La Universidad El Bosque posee capacidades de alta calidad y en muchos casos únicas a nivel nacional, por tanto entre sus objetivos está el potenciar la difusión y creación de marcos de actuación ágiles para responder necesidades de la sociedad actual de manera ágil y certera, con el aporte del Programa de Ingeniería Industrial.

### Objetivo

- Participar en la creación y consolidación del Centro Integral de Servicios y Consultoría a la Comunidad.

### Acciones

- Apoyar la conformación del Centro Integral de Servicios y Consultoría que ofrezca oportunidades de mejora y celeridad.

- Participar en el censo de servicios y consultorías.
- Participar en el análisis de servicios y consultorías en temas a mejorar sobre pertinencia, procesos de contratación, calidad del servicio y beneficios para el prestador y la universidad, y a las unidades que puede beneficiar.
- Proponer la oferta de servicios y consultorías desde el Programa de Ingeniería Industrial.

#### Meta

- Incrementar en un 10% los servicios ofrecidos por el Programa de Ingeniería Industrial al cabo de cinco años.

#### Indicador

- Porcentaje de incremento de los servicios por el Programa de Ingeniería Industrial.

#### Responsable

Director de Programa, Líder de Educación Continuada.

432

### **Programa 3:** Consolidación de la sostenibilidad ambiental de la Universidad

---

#### Justificación

La continuidad y permanencia de la Universidad debe basarse en el uso responsable de los recursos, impactando positivamente el entorno productivo, ecológico y social.

#### Descripción

El entorno educativo es favorable para promover el desarrollo sostenible a partir de acciones y comportamientos responsables que reafirmen los valores que permiten la construcción de un entorno limpio y sostenible.

#### Responsable

Director de Programa

## Proyecto 1: Desarrollo de la Política Ambiental de la Universidad

### Justificación

El Programa de Ingeniería Industrial entiende que la Política Ambiental de la Universidad define lineamientos de acción en cuanto a procesos de sostenibilidad de la Universidad. La Universidad debe desarrollar un modelo sostenible, que al estar inmerso en el ambiente académico forme ciudadanos responsables con el ambiente de acuerdo a los propósitos misionales de la Universidad y su enfoque de Calidad de vida.

### Descripción

Teniendo como base la Política, este proyecto desarrolla competencias ciudadanas centradas en la apropiación, construcción y aplicación de conceptos desde el desarrollo sostenible.

### Objetivos

- Implementar la Política Ambiental Institucional con el fin de generar apropiación del concepto de sostenibilidad en el Programa de Ingeniería Industrial.
- Participar en la estrategia de comunicación propuesta por la Unidad de Gestión Ambiental.
- Participar de las sinergias entre los distintos programas, departamentos y divisiones de la institución, de acuerdo con los lineamientos de la Unidad de Gestión Ambiental.

### Acciones

- Apoyar los procesos institucionales en el desarrollo de la Política Ambiental de la Universidad.
- Dar a conocer las buenas prácticas realizadas desde el Programa de Ingeniería Industrial.

### Metas

- Contribuir a la reducción del impacto ambiental de la Universidad.

### Indicadores

- Acciones realizadas para la contribución a la Política Ambiental/ Acciones planeadas.

### Responsable

Director de Programa



### 3.3.5.7 Estrategia: Éxito Estudiantil

En la actualidad se llevan a cabo grandes esfuerzos que permitan incrementar la cobertura y garantizar el acceso de un mayor número de personas a las Instituciones de Educación Superior. También se ha generado como consecuencia un incremento en los índices de abandono estudiantil, lo que ha despertado un fuerte interés en los responsables de la educación superior por entender e intervenir el creciente problema de la deserción estudiantil, puesto que conlleva altos costos sociales y económicos, afectando principalmente a las familias, los estudiantes, las instituciones y al Estado. El hecho de acceder a la educación universitaria no implica que los estudiantes culminen a buen término sus metas y objetivos académicos y profesionales, por lo cual se hace necesario formular e implementar programas de acompañamiento que tengan como objetivo fundamental el apoyo a los estudiantes.

En síntesis, se busca asegurar el éxito de los estudiantes en su proceso formativo. De esta forma el Plan de Desarrollo Institucional 2011-2016 determinó avanzar al concepto de gestión del éxito estudiantil, lo que presupone un entorno de aprendizaje adecuado para la calidad de vida del estudiante que incluye el bienestar integral en su proceso de formación y el diseño y desarrollo de prácticas que permitan mejorar los indicadores de permanencia y graduación estudiantil, fortaleciendo en el estudiante las habilidades para gestionarse, hasta convertirse en ciudadanos responsables y exitosos que generen valor en la sociedad.

#### Responsable

Decano de Facultad de Ingeniería

### Programa 1: Inmersión a la Vida Universitaria

#### Justificación

El ingreso a la Universidad genera en el estudiante cambios significativos, adicionalmente lo pone en contacto con nuevos entornos y responsabilidades que conllevan a realizar un abordaje paulatino en su proceso de inmersión. Los estudiantes de Educación Superior son hoy más diversos en aspectos como las condiciones académicas, culturales, sociales y económicas. La Universidad El Bosque y el Programa de Ingeniería Industrial conscientes de las tendencias, trabajan en facilitar el proceso de transición entre la vida del colegio a la Universidad, así como en el desarrollo de competencias académicas y sociales para la permanencia y la convivencia.

### Descripción

El programa atiende la inmersión del estudiante a la vida universitaria; reconoce sus habilidades y diferencias particulares y su relación con la formación, la adaptación al medio universitario y al Programa de Ingeniería Industrial, la interacción con su entorno Biopsicosocial y cultural, durante el primer ciclo.

### Responsable

Director de Programa

## Proyecto 1: Articulación con la Educación Media

### Justificación

La necesidad de aumentar la cobertura amerita seguir trabajando de manera articulada con la educación media, con el fin de minimizar las brechas académicas y sociales, logrando mejorar índices de preparación para el ingreso a vida universitaria, aumentando las oportunidades en el ingreso a la Educación Superior y disminuyendo índices de deserción académica.

### Descripción

Con este proyecto se generan acciones que permiten fortalecer las relaciones académicas entre los colegios y el Programa de Ingeniería Industrial. De esta forma, se trabaja en el diseño e implementación de estrategias que incrementen las oportunidades de acceso a la educación superior de estudiantes de la educación media.

### Objetivo

- Aumentar las estrategias de soporte social y académico para la atracción, inclusión y permanencia en el Programa de Ingeniería Industrial.

### Acciones

- Implementar procesos de comunicación entre el Programa de Ingeniería Industrial y Éxito Estudiantil para promover un acompañamiento a los estudiantes de convenios de inmersión y de educación media en general.
- Diseñar en conjunto con los programas de la Facultad un portafolio de actividades que permitan dar a conocer las Ingenierías en los colegios de convenio o en ferias universitarias.

### Meta

- Definir un portafolio de actividades que permitan dar a conocer el Programa de Ingeniería Industrial en los colegios con los que la

Universidad tiene convenio de inmersión o en ferias universitarias para estudiantes de educación media en general.

### Indicador

- Número de actividades realizadas en los colegios por parte del Programa de Ingeniería Industrial.

### Responsable

Director de Programa

## Proyecto 2: Fortalecimiento de la inmersión a la Universidad

### Justificación

La transición de la educación media a la superior implica que el estudiante y la familia enfrenten cambios que retan sus capacidades para adaptarse y asegurar el paso exitoso por la Universidad, por lo cual se hace necesario formular e implementar programas de acompañamiento que tengan como objetivo fundamental el apoyo a los estudiantes.

### Descripción

El proceso de inducción busca apoyar el ingreso e integración del estudiante a la comunidad universitaria mediante la socialización del funcionamiento académico, administrativo, legal y disciplinario de la Universidad. De esta forma, se articula con el Sistema de Acompañamiento Estudiantil (SAE) y se desarrollan acciones de acompañamiento durante el primer año y medio de carrera, con el fin de identificar situaciones que puedan afectar el desempeño de los estudiantes en toda la vida universitaria.

### Objetivo

- Disminuir las barreras de adaptación en el primer año y medio académico de los estudiantes y articular las acciones de los diferentes servicios de apoyo (Psicología, Psicopedagogía, Finanzas Estudiantiles, tutorías docentes, tutorías de pares y padres) para la intervención, gestión y minimización del riesgo de deserción.

### Acciones

- Identificar, establecer y documentar las dificultades presentadas por el estudiante en el primer año y medio de vida universitaria.

- Definir e implementar el proceso de Éxito Estudiantil y rutas de acción frente a situaciones identificadas.
- Diseñar e implementar el Plan docente consejero para estudiantes de primer semestre.
- Diseñar e implementar plan de acción entre el Programa de Ingeniería Industrial y los departamentos que prestan servicios (Humanidades, Física, Química, Matemática).

### Meta

- Mitigar en un 50% las dificultades presentadas por el estudiante en los tres primeros semestres de vida universitaria.

### Indicador

- Porcentaje de avance en la mitigación de las dificultades.

### Responsable

Director de Programa

## Proyecto 3: Fortalecimiento del Sistema de Acompañamiento Estudiantil (SAE)

437

### Justificación

Para lograr el Éxito Estudiantil es necesario entender y atender los diferentes momentos de trayectoria estudiantil, con el fin de apoyar el desempeño académico. Este proyecto busca incrementar las tasas de permanencia (semestral, anual y de cohorte) así como mejorar los índices de tiempos de culminación y esfuerzo de graduación.

### Descripción

El Sistema de Acompañamiento Estudiantil (SAE) reúne un conjunto de actividades con la finalidad de brindar las condiciones necesarias para el buen desempeño académico y el éxito en la culminación del plan de estudios.

El SAE genera iniciativas que permiten el acompañamiento de los estudiantes desde el inicio de la carrera, durante cada período académico, a través del Programa de Apoyo al Estudiante (PAE).

En el SAE se establecen perfiles, se identifican las necesidades académicas de los estudiantes y personales de los estudiantes, con el fin de responder a las

expectativas y requerimientos de formación, para brindar acompañamiento y apoyo permanente al estudiante, durante el período académico.

### Objetivos

- Incrementar la permanencia (anual y de cohorte) y mejorar los tiempos de culminación y esfuerzo de graduación.
- Apoyar las iniciativas Institucionales en la implementación de estrategias de aprendizaje en el estudiante.

### Acciones

- Identificar, documentar e intervenir las causas de deserción de los estudiantes del Programa de Ingeniería Industrial.
- Elaborar e implementar de manera conjunta con los diferentes programas un plan de acción para mejorar los tiempos de culminación de los estudiantes del Programa.
- Medir el impacto de los procesos y planes de acción en relación a la permanencia.

### Metas

- Aumento en un 2% la tasa de permanencia anual.
- Aumento del 5% de la permanencia por cohorte al cabo de los 5 años.

### Indicador

- Tasa de permanencia anual y de cohorte.

### Responsable

Director de Programa

438

## Programa 2: Desarrollo de la Vida Universitaria

### Justificación

El Desarrollo en la vida universitaria hace referencia al proceso mediante el cual la Universidad identifica las habilidades cognitivas, estrategias de aprendizaje y destrezas académicas, que conlleven a la apropiación del modelo de aprendizaje centrado en el estudiante y de esta forma responder a las necesidades particulares de los estudiantes, con el fin de que logren desempeñarse adecuadamente.

## Descripción

Como parte de la cultura de la calidad, la Universidad y el Programa de Ingeniería Industrial buscan que los estudiantes se autoevalúen permanentemente en aras de mejorar su desempeño. Esto permite que el estudiante fortalezca sus procesos de aprendizaje, autogestión, emprendimiento, innovación, iniciativa y dominio de una segunda lengua con el fin de que desarrollen y adquieran destrezas motivacionales y personales para lograr mejorar el desempeño y de esta forma trabajar fuertemente en el cumplimiento de los Objetivos de Aprendizaje Institucionales (OAI), articulados con los Objetivos de Aprendizaje de los Programas (OAP) y de los Cursos (OAC).

## Responsable

Director de Programa

## Proyecto 1: Aprendizaje para el éxito

### Justificación

El Éxito Estudiantil debe seguir estructurándose y consolidándose, con el fin de garantizar el acceso, la permanencia y la graduación de los estudiantes, la atención a grupos con necesidades especiales, el incremento del acceso a la Universidad, el bienestar, el desarrollo personal y profesional y la igualdad de oportunidades; a partir de estrategias que permitan el desarrollo de las habilidades fundamentales para el aprendizaje centrado en el estudiante.

### Descripción

El Éxito Estudiantil se fortalece y fundamenta en dos líneas de trabajo: identificación e intervención. La identificación busca caracterizar a la población con el fin de identificar las barreras asociadas a las dificultades de adaptación, integración, participación, aprendizaje, promoción y permanencia con calidad en los procesos de educación superior. La intervención busca realizar acciones de apoyo académico y socioeconómico, actividades de aprendizaje colaborativo y de apoyo pedagógico y social incluyente para estudiante con dificultades de aprendizaje o que deben estudiar y trabajar de forma simultánea.

### Objetivos

- Fortalecer los procesos de aprendizaje, autogestión e iniciativa de los estudiantes frente a las diversas situaciones que se presentan a lo largo de su formación académica

- Mejorar la ganancia académica de los estudiantes.

### Acciones

- Implementar la acciones de acompañamiento permanente a los estudiantes de manera individual y grupal, atendiendo las necesidades o problemáticas emergentes.
- Identificar los estudiantes con necesidades académicas especiales para promover factores protectores y minimizar riesgos mediante remisión a programas y/o servicios de apoyo en la universidad (psicología, psicopedagogía, LEA, entre otros) y la participación en espacios ofertados por Éxito Estudiantil.
- Implementar estrategias para la participación de los estudiantes en los talleres de Saber Pro que dicta el Departamento de Humanidades.
- Evaluar el impacto de las acciones/actividades en relación al tiempo de culminación y tasa de graduación.

### Metas

- Disminuir en 5% los tiempos de culminación y aumentar en 5% la tasa de graduación en 5 años.
- Mejorar en un 5% los resultados de los estudiantes en las Pruebas Saber Pro en 5 años.

### Indicadores

- No. de semestres promedio de culminación del programa / No. de semestres del programa.
- No. de estudiantes graduados por cohorte / No. de estudiantes matriculados por cohorte.
- Porcentaje de mejora en los resultados de las pruebas Saber Pro año a año.

### Responsable:

Director de Programa

## Programa 3: Preparación a la Vida Laboral

### Justificación

El éxito en la consecución de oportunidades laborales depende del desarrollo de habilidades de gestión personal que impactan al profesional. Por lo

tanto, es necesario que la Universidad y el Programa de Ingeniería Industrial se esfuercen por desarrollar en el estudiante habilidades para establecer objetivos profesionales, personales e incluso para realizar una búsqueda de empleo activa y planificada, que le permita desempeñarse como un profesional íntegro y exitoso.

### Descripción

El programa busca responder a la necesidad de lograr que los estudiantes de la Universidad El Bosque, al finalizar sus estudios con éxito, estén seguros de la calidad y pertinencia de su formación y se adapten al medio externo siempre en concordancia con su proyecto de vida laboral.

### Responsable:

Director de Programa

### Proyecto 1: Gestión para el desempeño y éxito profesional

### Justificación

La globalización cada vez exige ingenieros con capacidades de integración de sus conocimientos a la experiencia profesional, en cualquier ámbito o sector, por lo que la aplicación del modelo de aprendizaje significativo se convierte en una exigencia en la formación de los profesionales.

441

### Descripción

En respuesta a los cambios en el mundo laboral, el Programa de Ingeniería Industrial promueve el desarrollo de competencias, capacidades y habilidades que permitan la adecuada inserción de los estudiantes en el ámbito profesional.

### Objetivos

- Desarrollar talleres de orientación y formación de competencias para la gestión y el desempeño profesional del estudiante.
- Promover y desarrollar el acercamiento con el sector externo para determinar necesidades y formalizar vínculos interinstitucionales mediante la firma de convenios, acuerdos y/o actas de cooperación.

### Acciones

- Generar espacios de encuentro que permitan la interacción con el sector externo y conocer sus necesidades para consolidar las relaciones entre las partes; documentarlas y transmitirlos a los comités correspondientes.



- Diseñar, implementar e integrar talleres de capacitación que permitan fortalecer las competencias para el desempeño laboral de los estudiantes. Los anteriores talleres deben estar articulados con los talleres Institucionales: preparación para la vida laboral, preparación para la práctica profesional y el curso de emprendimiento.

#### Meta

- 80% de participación de los estudiantes en los proyectos de gestión para el desempeño y el éxito profesional (talleres).

#### Indicador

- Porcentaje de estudiantes que participan en los talleres del Programa.

#### Responsable

Director de Programa, líder de prácticas profesionales.

### 3.3.5.8 Estrategia: Bienestar Universitario

Para llevar a cabo la generación, transmisión y transferencia de conocimiento y propiciar un buen entorno para la enseñanza y el aprendizaje, la Universidad El Bosque reconoce la importancia que tiene la promoción del Bienestar como una condición sine qua non, mediante el “Bien ser – Bien hacer” de todas las personas que integran la comunidad universitaria desde su individualidad y colectividad. El Programa de Ingeniería Industrial apoyará y promoverá los programas de Bienestar.

La Universidad considera al Bienestar como una estrategia transversal para el Plan de Desarrollo Institucional 2016 – 2021, con programas y proyectos como: a) Fortalecimiento del bienestar de todos los actores universitarios, es decir, académicos, administrativos, estudiantes de pre y posgrado, y egresados; b) Bienestar como un promotor de la calidad de vida, mediante el reconocimiento de la familia como un aspecto fundamental y de la Institución como una Universidad saludable; c) la importancia de Bienestar Universitario en la formación integral, articulando su quehacer formativo con el PEI, los Objetivos Institucionales de Aprendizaje y las habilidades para la vida promoviendo el trabajo cooperativo inter e intra universitario en temas de Bienestar y; desarrollando planes de consolidación y mejora del sentido de pertenencia con respecto a la identidad institucional, y al clima laboral.

#### Responsable

Decano y Directores de Programa.

## Programa 1: Fortalecimiento de Bienestar para los actores universitarios

---

### Justificación

La comunidad de la Universidad está integrada por varios grupos poblacionales, cada uno de ellos con roles diferentes en la Institución (aprender, enseñar, facilitar) e intereses y gustos particulares. Al ser la universalidad y equidad, criterios fundamentales de la razón de ser del Bienestar Universitario en El Bosque, se reconoce la importancia de impactar a todos estos actores de acuerdo con sus necesidades específicas, reconociendo su derecho a acceder a la oferta de programas, proyectos, acciones y servicios.

La Universidad ha identificado como oportunidad de mejora fortalecer la cobertura y el impacto de su actual oferta presencial en algunos grupos específicos ya que por sus dinámicas particulares presentan bajos índices de participación, y desarrollar una oferta virtual que sea idónea y pertinente para las necesidades de cada grupo poblacional.

### Descripción

Con este programa la Universidad consolida y desarrolla una oferta de programas, proyectos, acciones y servicios tanto presenciales como virtuales, para dar respuesta directa a las necesidades de los diferentes grupos poblacionales, fomentando su participación activa, incrementando la cobertura, mejorando su impacto y promoviendo las condiciones para el desarrollo humano y la formación integral desde lo individual y colectivo.

### Responsable:

Decano, Director de Programa

## Proyecto 1: Fortalecimiento de Bienestar para académicos y administrativos

---

### Justificación

La Política de Bienestar Universitario define los criterios que orientan su gestión. Entre éstos se encuentran: a) Participación e integración, el cual hace referencia a la función articuladora que tiene el Bienestar para promover la integración tanto de las personas como de las instancias que hacen parte de la Universidad; y b) Universalidad y equidad, para asegurar que su oferta tenga cobertura sobre la comunidad del Programa de Ingeniería Industrial, teniendo

en cuenta las características particulares y las necesidades de los grupos poblacionales que hacen parte de ella.

La oferta existente ha impactado primordialmente a los estudiantes de pregrado, lo que ha generado una oportunidad de mejora relacionada con la participación y el impacto en la comunidad de académicos y administrativos del Programa de Ingeniería Industrial, de tal forma que accedan a la oferta actual.

### Descripción

El proyecto consolida la actual oferta presencial de programas, proyectos, acciones y servicios, así como el desarrollo de una oferta virtual, que impacte a los académicos y administrativos del Programa de Ingeniería Industrial con el fin de aumentar su participación y mejorar la cobertura de la gestión de Bienestar. Así mismo, se definen estrategias de comunicación particulares para que estos grupos conozcan la oferta que la Universidad tiene para ellos.

### Objetivos

- Participar en la evaluación periódica (2016 II, 2018 II Y 2020 II) los gustos, intereses y expectativas de académicos y administrativos del Programa de Ingeniería Industrial, con el fin de mejorar la participación y satisfacción con la oferta de BU.
- Apoyar la gestión del Departamento de Bienestar Universitario para que impacte la población de académicos y administrativos del Programa de Ingeniería Industrial.
- Contribuir a divulgación del plan de comunicación de Bienestar Universitario con las estrategias diferenciales para la comunidad académica del Programa de Ingeniería Industrial.

### Acciones

- Generar los mecanismos necesarios para que la población de académicos y administrativos del Programa de Ingeniería Industrial participe en los tres procesos de caracterización durante los próximos 5 años.
- Llevar a cabo acciones para incentivar la participación de los administrativos de todos los programas académicos del Programa de Ingeniería Industrial en el programa Tómate Tu Tiempo.
- Generar estrategias internas que incentiven y promuevan la participación de los académicos y administrativos del Programa de Ingeniería

Industrial en la oferta de Bienestar de acuerdo con los lineamientos del plan de comunicación de Bienestar Universitario.

### Metas

- Asegurar que al menos el 30 % de los académicos y 30% de administrativos del Programa de Ingeniería Industrial participen en los mecanismos de caracterización (diligenciamiento de instrumento, grupos focales).
- Incrementar anualmente el 10% de participación de administrativos del Programa en la oferta de Bienestar.
- Ejecutar al menos tres estrategias para promover la participación de académicos y administrativos en la oferta de Bienestar.
- Realizar al menos una jornada anual de integración del Programa de Ingeniería Industrial.

### Indicadores

- Porcentaje de participación en los procesos de caracterización.
- Porcentaje anual de participación de administrativos en oferta de Bienestar Universitario.
- Número de estrategias ejecutadas para promover la participación de académicos y administrativos / Número de estrategias planeadas.
- Realización de la jornada de integración anual.

445

### Responsable:

Decano, Director de Programa

## Proyecto 2: Fortalecimiento de Bienestar para estudiantes y egresados

### Justificación

Teniendo en cuenta la función articuladora del Bienestar a partir de los criterios de participación e integración y de universalidad y equidad presentes en la Política de Bienestar Universitario, y entendiendo que la actual oferta ha impactado a los estudiantes de pregrado del Programa de Ingeniería Industrial, existe una oportunidad de mejora en cuanto a la participación e impacto en los estudiantes de posgrados, quienes por el horario de clases, las condi-

ciones laborales de la mayoría y/o gustos e intereses diferentes presentan una baja participación.

Por otro lado, la población de estudiantes en la Universidad provenientes de otros lugares diferentes a Bogotá es significativa. Su proceso de inmersión a la Universidad y adaptación a la ciudad es diferente, razón por la cual se hace necesario contar con acciones de seguimiento y apoyo para ellos.

Así mismo, la institución reconoce que los egresados son una población fundamental; por lo cual, es importante vincularlos a través de una oferta virtual de Bienestar Universitario.

### Descripción

Con este proyecto se fortalece la oferta actual presencial de programas, proyectos, acciones y servicios; también se desarrolla una oferta virtual que permita hacerla accesible a los estudiantes de pregrado del Programa de Ingeniería Industrial.

Así mismo, fortalece las estrategias actuales de acompañamiento a estudiantes del Programa de Ingeniería Industrial provenientes de otros lugares para promover la creación de redes de apoyo para estos estudiantes y contribuir a una más fácil adaptación a la vida universitaria.

Además, la Institución desarrolla una oferta virtual, para egresados que impacte a los del Programa de Ingeniería Industrial con el fin de aumentar su participación y mejorar la cobertura y el impacto de la gestión de Bienestar.

Por último, se establecen estrategias de comunicación particulares para estos grupos poblacionales con el fin de aumentar el conocimiento de la oferta de Bienestar que la Universidad tiene para los estudiantes y los egresados del Programa de Ingeniería Industrial.

### Objetivo

- Participar en la evaluación periódica (2016 II, 2018 II y 2020 II) de los gustos, intereses y expectativas de estudiantes de Ingeniería industrial, y sus egresados con el fin de mejorar la participación y satisfacción con la oferta de Bienestar Universitario.
- Generar mecanismos de comunicación que promuevan la participación de los estudiantes y egresados del Programa de Ingeniería Industrial en la oferta de Bienestar.

- Consolidar la participación de estudiantes y egresados del Programa de Ingeniería Industrial en la oferta de Bienestar.
- Apoyar con la divulgación entre los estudiantes provenientes de fuera de la ciudad del Programa de Ingeniería Industrial para que participen de las acciones definidas para ellos por Bienestar Universitario.

### Acciones

- Facilitar los mecanismos necesarios para que la población de estudiantes y egresados del Programa de Ingeniería Industrial participe en los tres procesos de caracterización durante los próximos 5 años.
- Incentivar la participación de los estudiantes provenientes de afuera de la ciudad en las jornadas que Bienestar define para esta población.
- Llevar a cabo estrategias internas que incentiven y promuevan la participación de los estudiantes y egresados del Programa de Ingeniería Industrial en la oferta de Bienestar de acuerdo con los lineamientos del plan de comunicación de Bienestar.
- Coordinar con Bienestar el desarrollo de jornadas de integración entre estudiantes de pregrado y egresados del Programa de Ingeniería Industrial.

447

### Meta

- Asegurar que al menos el 30% de los estudiantes y egresados participan en los mecanismos de caracterización (diligenciamiento de instrumento, grupos focales).
- Plantear una estrategia para incrementar la participación en jornadas de Bienestar para estudiantes que vienen fuera de Bogotá.
- Ejecutar por lo menos dos (2) estrategias para incentivar la participación de los estudiantes y egresados del programa de Ingeniería industrial en la oferta de Bienestar.
- Asegurar al menos el 30% de participación anual de estudiantes y 10% de egresados en la oferta de Bienestar.
- Realizar una jornada anual de integración para los estudiantes y egresados del Programa de Ingeniería Industrial.

### Indicador

- Porcentaje de participación en los procesos de caracterización.

- Porcentaje anual de participación de estudiantes.
- Porcentaje anual de participación de egresados.
- Número de estrategias ejecutadas para incentivar participación de estudiantes/ Número de estrategias planeadas.
- Realización de la jornada de integración.

Responsable

Decano, Director de Programa

## Programa 2: Bienestar como promotor de la calidad de vida

### Justificación

La Universidad El Bosque es consciente de la importancia de generar procesos de transformación en cada una de las personas que hacen parte de ella para contribuir a su calidad de vida y promover el desarrollo humano integral.

448

Por lo anterior, en la Política de Bienestar Universitario se define como uno de sus principios rectores la calidad de vida, entendida como la percepción que tienen los individuos, grupos y organizaciones de su bienestar en todas las dimensiones de su ser, a partir de lo cual se establece su grado de satisfacción y autorrealización personal. Este interés institucional requiere del desarrollo de estrategias desde los diferentes ámbitos del bienestar que aseguren el Bien-ser y el Bien-hacer de los actores de la comunidad.

### Descripción

Con este programa se llevan a cabo proyectos tanto presenciales como virtuales que por su naturaleza contribuyen a la calidad de vida de los integrantes de la comunidad universitaria del Bosque y por consiguiente a su bienestar, tales como, la extensión del Bienestar a la familia, y la promoción de la Institución como una Universidad saludable.

Responsable

Decano, Director de Programa

## Proyecto 1: La Familia: aspecto fundamental para el bienestar y la calidad de vida de la comunidad universitaria

### Justificación

Desde Bienestar Universitario la Institución propende por el desarrollo de la calidad de vida de todos y cada uno de los miembros de la comunidad académica del Programa de Ingeniería Industrial, para lo cual cuenta con una oferta de programas, proyectos, acciones y servicios pensada para promover el desarrollo de los diferentes aspectos constitutivos del ser.

Al ser la familia un aspecto de vital importancia, existe consciencia de la necesidad de fortalecer la oferta que se tiene para las familias de los académicos, administrativos y estudiantes.

### Descripción

Con este proyecto Bienestar Universitario consolida desde lo presencial y virtual, programas, proyectos, acciones y servicios orientados a impactar e integrar a la familia de todos los miembros del Programa de Ingeniería Industrial a través de actividades formativas y lúdicas.

Además, en el proyecto se establecen estrategias de comunicación particulares para cada grupo poblacional para que conozcan y participen en las actividades que la Universidad tiene para ellos.

### Objetivos

- Diseñar y ejecutar un plan de trabajo que incluya acciones presenciales y virtuales dirigidas a la familia de los estudiantes del Programa de Ingeniería Industrial con el fin de promover su corresponsabilidad en el proyecto educativo de la Universidad.
- Proponer acciones formativas orientadas a los padres de familia de los estudiantes de pregrado del Programa de Ingeniería Industrial que promuevan su participación en la vida universitaria de sus hijos, respetando el principio de la autonomía del estudiante.

### Acciones

- Desarrollar acciones que promuevan la participación de las familias de los estudiantes del Programa de Ingeniería Industrial en la oferta de Bienestar para ellos.



- Diseñar una propuesta de acciones relacionadas con el quehacer de los programas del Programa de Ingeniería Industrial que se articulen con los programas de Bienestar que impactan a la familia de la comunidad universitaria.

### Metas

- Realizar al semestre al menos una actividad, relacionada con el quehacer del Programa de Ingeniería Industrial, que se articule con los programas que impactan a la familia.
- Ejecutar al menos dos acciones semestrales que promuevan la participación de familiares del Programa de Ingeniería Industrial en la oferta de Bienestar dirigida a esta población.
- Incrementar anualmente el 5% de participación de las familias de los estudiantes del Programa de Ingeniería Industrial en la oferta de Bienestar.

### Indicadores

- Número de actividades/semestre.
- Número de acciones que promueven la participación de las familias / Número de acciones esperadas.
- Porcentaje de incremento anual de participación de familiares.

### Responsable

Decano, Director de Programa

## Proyecto 2: Universidad saludable

### Justificación

Al ser la salud integral de cada uno de los miembros del Programa de Ingeniería Industrial fundamental para su calidad de vida, se reconoce la importancia de construir condiciones que fortalezcan las acciones de Prevención de la enfermedad y Promoción de la salud y de esta forma se promuevan hábitos saludables.

### Descripción

Este proyecto contribuye a que la Universidad El Bosque se reconozca como una institución promotora de salud al generar estrategias interdisciplinarias, virtuales y presenciales, en las cuales el Bienestar Universitario, al propender por el bien ser, cumple una función importante en un trabajo conjunto con y para el Programa de Ingeniería Industrial en pro de la generación de hábitos de vida saludable y de la prevención de la enfermedad.

### Objetivos

- Promover la participación de todo el Programa de Ingeniería Industrial en acciones de prevención y promoción.
- Promover el trabajo en equipo con los otros programas de la Facultad para generar proyectos conjuntos relacionados con la salud integral de la comunidad.

### Acciones

- Gestionar la implementación de la herramienta de seguimiento y evaluación de los proyectos en salud.
- Participar de las reuniones convocadas por Bienestar Universitario con el fin de identificar posibles aportes del Programa de Ingeniería Industrial en los proyectos en salud que desarrolla Bienestar.
- Incentivar a la comunidad académica del Programa de Ingeniería Industrial para que participen de las acciones de prevención y promoción de Bienestar de acuerdo con los lineamientos del plan de comunicación de Bienestar.

### Metas

- El 15% de cada grupo poblacional del Programa de Ingeniería Industrial participa en los proyectos de prevención y promoción.
- Participar de las reuniones que convoque Bienestar Universitario.

### Indicadores

- Porcentaje de cada grupo poblacional del Programa de Ingeniería Industrial que participa en los proyectos de prevención y promoción.
- Número de reuniones realizadas para identificar posibles aportes.

### Responsable

Decano, Director de Programa

## Programa 3: Bienestar en la formación integral

### Justificación

La formación integral es un interés misional, de la Universidad El Bosque. En este sentido el Bienestar, entendido como la articulación entre el Bien-ser y Bien-hacer que atraviesa todos los estamentos, roles y actores que hacen parte de la comunidad universitaria reconoce que es fundamental:

La manifestación y verificación de las acciones formativas que son inherentes al quehacer de Bienestar Universitario, así como su integración con los Objetivos Institucionales de Aprendizaje (OIA), con el fin de articular estratégicamente la oferta y gestión de Bienestar Universitario con el PEI de la Universidad y con los procesos formativos que se llevan a cabo en las unidades académicas. Así mismo, reconoce la importancia de contribuir a la formación en el desarrollo de competencias y habilidades para la vida.

El fortalecimiento de la integración interuniversitaria e intrauniversitaria para promover un trabajo colaborativo e integrado que facilite, tanto el cumplimiento transversal de sus propósitos, como el desarrollo de procesos investigativos en temas relacionados con el bienestar de la comunidad universitaria. El desarrollo de acciones que fomenten el sentido de pertenencia con la Institución y promuevan una cultura y clima estimulantes y armónicos.

### Descripción

Este programa permite hacer más visible el aporte de Bienestar Universitario a la formación integral, fortaleciendo las acciones formativas que se desarrollan en su quehacer articulando sus programas con los OIA y el PEI y contribuyendo al desarrollo de competencias y habilidades para la vida.

Además lleva a cabo estrategias de integración interna con las Unidades académicas y administrativas, y externa con otras instituciones que faciliten el desarrollo de procesos investigativos en temas de Bienestar para contribuir al Bien-ser, Bien-hacer y Bien-estar de los miembros de la comunidad universitaria.

Para lo anterior reconoce el valor que tiene definir procesos de comunicación que permitan hacer manifiesta la transversalidad de su quehacer y su impacto en cada uno de los integrantes de la comunidad universitaria, así como en su gestión, tanto presencial como virtual, en todos los estamentos, roles y actores de la vida universitaria.

### Responsable

Decano, Director de Programa

### Proyecto 1: Fortalecimiento de las acciones formativas de Bienestar

### Justificación

Uno de los principales ámbitos de gestión de la Política de Bienestar Universitario de la Universidad es el formativo, ya que desarrolla procesos

educativos que son transversales a los contenidos curriculares para contribuir a la formación y desarrollo de la comunidad universitaria desde un enfoque pedagógico, en los procesos de aprender a aprender, enseñar, trabajar, comunicar, convivir y ser.

Por lo anterior, es una oportunidad de mejora fortalecer las acciones formativas con el fin de alcanzar una articulación con el PEI, con los Objetivos Institucionales de Aprendizaje, y con los procesos formativos que se desarrollan en las unidades académicas. Así mismo, con el fortalecimiento de habilidades para la vida, aspecto fundamental para el cumplimiento del programa.

### Descripción

Con este proyecto Bienestar Universitario fortalece sus actividades formativas y define estrategias que le permitan visibilizar el impacto que tiene en la formación integral y en la calidad de vida de los integrantes del Programa de Ingeniería Industrial, para lo cual, debe articular su quehacer con el PEI y con los Objetivos Institucionales de Aprendizaje; y hacer manifiesto el aporte de Bienestar Universitario para el desarrollo de competencias y habilidades para la vida tanto desde lo presencial como lo virtual.

### Objetivos

- Integrar las acciones formativas de Bienestar Universitario con el Modelo pedagógico de la Universidad y con los Objetivos Institucionales de Aprendizaje.

### Acciones

- Llevar a cabo acciones que permitan visibilizar la articulación de los procesos formativos de Bienestar con los OIA, el PEI y las habilidades para la vida.

### Meta

- El Programa de Ingeniería Industrial llevará a cabo el 100% de las acciones propuestas por Bienestar para la visibilización de la articulación de los procesos formativos con los OIA, el PEI y las habilidades para la vida.

### Indicadores

- Porcentaje de realización de propuestas de Bienestar.

### Responsable

Decano, Director de Programa

## Proyecto 2: Fortalecimiento del trabajo cooperativo inter e intra universitario

### Justificación

El interés que tiene la Universidad por la promoción de la calidad de vida, le implica promover la conectividad, es decir, construir redes de cooperación.

Teniendo en cuenta los principios de corresponsabilidad y construcción de comunidad presentes en la Política de Bienestar Universitario. El desarrollo de estas redes debe generarse tanto a nivel interno con el Programa de Ingeniería Industrial promoviendo el trabajo interdisciplinario y articulado con todos los actores de la comunidad universitaria; como a nivel externo, con otras Instituciones de Educación Superior, fomentando el intercambio sistemático de experiencias y el desarrollo de actividades articuladas desde cada uno de los campos de acción de Bienestar, así como realizar procesos investigativos en conjunto, que orienten y promuevan el bienestar de la comunidad, haciendo visible su impacto.

### Descripción

Con este proyecto se definen estrategias y acciones que promueven un trabajo interdisciplinario e integrado con el Programa de Ingeniería Industrial para llevar a cabo proyectos en pro del bienestar de los integrantes la comunidad universitaria. Por otro lado, se fortalece la participación en redes interuniversitarias para desarrollar proyectos conjuntos, enriquecer sus procesos de gestión y fomentar primordialmente los ámbitos reflexivo y representativo del Bienestar.

Además generar procesos investigativos en temas de bienestar con el fin de fortalecer su quehacer, orientar los procesos de mejora y tener un mayor y mejor impacto y cobertura.

### Objetivos

- Contribuir desde el Programa de Ingeniería Industrial a la participación de la Universidad El Bosque en redes y proyectos interuniversitarias que promuevan el desarrollo de proyectos investigativos, y de gestión en temas de bienestar.
- Definir estrategias de integración con Bienestar con el fin de llevar a cabo proyectos conjuntos en temas de bienestar.

### Acciones

- Proponer acciones e ideas para apoyar a Bienestar en la formulación de proyectos inter e intrauniversitarios.

### Metas

- Asegurar la participación del Programa de Ingeniería Industrial por lo menos en un proyecto de trabajo colaborativo intrauniversitario anualmente.

### Indicadores

- Número de proyectos de trabajo colaborativo intrauniversitario al año.
- Número de acciones y proyectos para apoyar a Bienestar ejecutados/  
Número acciones y proyectos para apoyar a Bienestar planeados.

### Responsable

Decano, Director de Programa

## Proyecto 3: Promoción del sentido de pertinencia

### Justificación

La Universidad El Bosque reconoce la importancia de desarrollar acciones que fomenten el sentido de pertenencia con la institución y promuevan una cultura y clima estimulantes y armónicos.

Adicionalmente, los procesos de evaluación de clima organizacional han permitido identificar la necesidad de generar estrategias orientadas a fortalecer estos aspectos en las unidades administrativas y académicas.

### Descripción

El proyecto define estrategias orientadas a fortalecer el sentido de pertenencia de la comunidad universitaria a través del estudio periódico de sus percepciones y expectativas y la puesta en marcha de acciones que promuevan el Bien sentir, Bien estar y el Bien hacer de la comunidad en la Universidad, reflejados en su bien hacer y desempeño, a partir de un clima organizacional armónico y una cultura institucional estimulante.

### Objetivos

- Apoyar la evaluación periódica de las percepciones y expectativas relacionadas con la identidad institucional, el sentido de pertenencia y el clima laboral del Programa de Ingeniería Industrial.
- Apoyar la implementación del plan Institucional para evaluar y mejorar el sentido de pertenencia y el clima organizacional.

- Generar periódicamente un plan de trabajo interno que permita consolidar el sentido de pertenencia, el clima laboral partir de los resultados de las evaluaciones realizadas.

### Acciones

- Gestionar la implementación de los procesos de evaluación y promoción del sentido de pertenencia y clima laboral en el Programa de Ingeniería Industrial.
- Apropiar las indicaciones institucionales para el mejoramiento continuo del sentido de pertenencia y el clima laboral.
- Llevar a cabo las acciones de mejoramiento interno que promuevan el sentido de pertenencia y clima laboral (teniendo en cuenta resultados de evaluación).

### Meta

- Asegurar que al menos el 40% de la comunidad participe en los mecanismos de evaluación (diligenciamiento de instrumento, grupos focales).
- El Programa de Ingeniería Industrial definirá un plan de trabajo interno que permita consolidar el sentido de pertenencia, y el clima laboral cada año y medio.
- El Programa de Ingeniería Industrial ejecutará el 90% de las acciones internas definidas en el plan de mejora del sentido de pertenencia y el clima laboral.

### Indicador

- Porcentaje de ejecución de acciones internas al Programa de Ingeniería Industrial definidas en el plan de mejora.
- Porcentaje de participación del Programa de Ingeniería Industrial en los mecanismos de evaluación.
- Grado de avance del documento de soporte del plan de trabajo interno
- Número de acciones de mejoramiento interno que promueven el sentido de pertenencia y el clima laboral planeadas/No. de acciones mejoramiento interno que promueven el sentido de pertenencia y el clima laboral ejecutadas.

### Responsable

Decano, Director de Programa

### 3.3.5.9 Estrategia: Internacionalización

La internacionalización es el intercambio de ideas, conocimientos, bienes y servicios entre las naciones más allá de las fronteras nacionales. En la Educación Superior, internacionalización significa el proceso de integrar las dimensiones internacionales, interculturales y globales en los objetivos, organización y acciones de las instituciones.

La Universidad El Bosque en su compromiso de contribuir en la reproducción de espacios propicios para la generación de conocimiento con el ánimo de abordar las diversas realidades, dimensiones y fenómenos que la sociedad global exige, desarrolla la estrategia de internacionalización, a través del programa: “Fortalecimiento de la implementación de la Política de Internacionalización” el cual se desarrolla a través de cinco proyectos: Relaciones Internacionales con los grupos de interés, Internacionalización del currículo, Internacionalización para el éxito estudiantil, Internacionalización del Talento Humano e Internacionalización de la Investigación y la Transferencia del Conocimiento. Lo anterior alineado con la taxonomía de internacionalización enmarcada en los procesos del Programa de Ingeniería Industrial.

Responsable:

Decano y Director de Programa

457

#### **Programa 1: Fortalecimiento de la implementación de la Política de Internacionalización**

##### Justificación

El fenómeno de la globalización sustentado en el rápido y constante desarrollo tecnológico y el acceso ilimitado a la información, ha logrado sobrepasar los límites del espacio y del tiempo. Como producto del mencionado fenómeno nos encontramos en un contexto caracterizado por la integración y la interdependencia cada vez más estrecha de las sociedades, así como por las rápidas y diversas transformaciones en el ámbito político, económico, social y cultural.

En este contexto, las Instituciones de Educación Superior enfrentan el reto de insertarse en el entorno global mediante el creciente interrelacionamiento con otras IES, organizaciones internacionales de diversa índole, la comunidad científica, ONG, entre otros. Para la Universidad El Bosque, la internacionalización surge como respuesta a estos retos, dentro de los cuales cabe destacar aquellos relacionados con el aseguramiento de la calidad, la pertinencia de los



procesos de creación de conocimiento y el aseguramiento de la formación del capital humano, capaz de dar respuesta a los requerimientos de una sociedad en constante evolución. De igual manera, en concordancia con su Misión y su Visión, entiende la Internacionalización como una estrategia transversal y comprensiva de inserción de toda la comunidad académica en un entorno global, lo que implica presencia, impacto, desarrollo de su comunidad y de sus procesos de educación, investigación, de transferencia de conocimiento y la responsabilidad social en ámbitos internacionales.

A través de las estrategias de Internacionalización, la Universidad busca formar “ciudadanos del mundo”, es decir, profesionales que cuenten con las competencias y habilidades necesarias para analizar y proponer soluciones a los problemas globales.

### Descripción

El programa de Internacionalización consiste en el fortalecimiento de diferentes proyectos que apuntan al desarrollo de las relaciones con los grupos de interés que la Universidad ha definido como prioritarios, a la internacionalización de los macro y micro currículos, a la internacionalización para el éxito estudiantil, a la internacionalización del talento humano que conforma la comunidad académica, al desarrollo de la visibilidad internacional a través de la investigación y transferencia del conocimiento y al impacto de la responsabilidad social universitaria.

### Responsable

Director de Programa

## Proyecto 1: Relaciones Internacionales con los grupos de interés

### Justificación

La internacionalización de la Universidad, supone el fomento y fortalecimiento de los lazos de cooperación con los grupos de interés definidos.

En concordancia con la Política de Internacionalización Institucional, las relaciones que establece la Universidad se basan en los principios de comprensividad, cooperación y priorización.

### Descripción

Las relaciones internacionales de la Universidad El Bosque con los grupos de interés están definidas por los principios de identificación y priorización con: Empresas multinacionales y extranjeras, Organismos y Agencias de coope-

ración internacional e Instituciones de Educación Superior en el mundo. Las acciones definidas en el proyecto, permiten continuar con el fortalecimiento de las relaciones ya existentes con los grupos de interés e identificar nuevos aliados estratégicos del Programa de Ingeniería Industrial. De igual manera, el proyecto desarrolla actividades y acciones conducentes a la evaluación de las necesidades del contexto y la visión internacional desde la perspectiva de desarrollo social. De esta manera la Universidad y el Programa de Ingeniería Industrial, de acuerdo a su Misión, Visión y Orientación Estratégica, aporta a la solución de problemáticas locales, nacionales e internacionales.

### Objetivos

- Fortalecer las relaciones internacionales con los grupos de interés del Programa de Ingeniería Industrial.
- Generar proyectos de desarrollo social en conjunto con los grupos de interés en ámbitos internacionales.

### Acciones

- Generar rúbrica de análisis y evaluación de convenios y de grupos de interés incluyendo proyectos de desarrollo social en ámbitos internacionales (actuales y futuros).
- Evaluar proyectos con grupos de interés con los que se viene trabajando en el Programa de Ingeniería Industrial.
- Evaluar proyectos futuros con grupos de interés incluyendo proyectos de Responsabilidad social con impacto internacional.
- Priorizar y definir los proyectos a trabajar actuales y futuros con grupos de interés como asociaciones, redes científicas y académicas entre otras.
- Formular planes de trabajo de los proyectos identificados con los grupos de interés.

### Meta

- 100% de los convenios del Programa de Ingeniería Industrial evaluados y priorizados

### Indicador

- Número de convenios evaluados y priorizados / Número total de convenios del Programa de Ingeniería Industrial

### Responsable

Director de Programa, Líder de Internacionalización

## Proyecto 2: Internacionalización del currículo

### Justificación

La internacionalización del currículo, es una estrategia fundamental en el desarrollo y fortalecimiento de la oferta formativa de la Universidad El Bosque gracias a la flexibilidad curricular. Actualmente existe un marco conceptual y lineamientos institucionales que permiten la consolidación de la oferta actual y el desarrollo de nuevos programas académicos con componentes internacionales a nivel curricular.

### Descripción

La internacionalización curricular se desarrolla a través del análisis de currículos internacionales, la inclusión de una segunda lengua dentro de los planes de estudio, la inclusión de temas transversales globales, el uso de las TIC y el desarrollo de programas de doble titulación con otras IES en el mundo.

### Objetivos

- Comparar el currículo del Programa con currículos reconocidos en el mundo.
- Incluir dentro del plan de estudios del Programa de Ingeniería Industrial el uso y aprendizaje de una segunda lengua.
- Incorporar en los currículos temas transversales globales (defensa del medio ambiente, derechos humanos, ciudadanía, paz y postconflicto, entre otros) como referente adicional a la bioética y las humanidades.
- Establecer alianzas estratégicas con IES en el mundo para generar convenios de doble titulación.
- Asegurar la apropiación de los procesos de internacionalización en el currículo.

### Acciones

- Realizar un estudio de las mejores prácticas y modelos utilizados a nivel internacional en la enseñanza de la ingeniería; en especial aquellos orientados a las mejores prácticas, acreditaciones internacionales y centrados en el estudiante.
- Proponer modificaciones y/o actualizaciones en los microcurrículos de las asignaturas del Programa de Ingeniería Industrial que: faciliten la movilidad, hagan uso de las TIC como apoyo a la internacionalización, fomenten el aprendizaje de una segunda lengua e incorporen temas transversales globales.

- Incrementar los convenios de doble titulación con IES internacionales.

### Meta

- Documento de análisis de Universidades Internacionales.
- Mínimo el 50% de las asignaturas con actividades de internacionalización en casa o del uso de segunda lengua.
- Establecer un convenio internacional de doble titulación.

### Indicador

- Porcentaje de avance del documento de análisis de Universidades Internacionales.
- Porcentaje de asignaturas con actividades de internacionalización / total de asignaturas del plan de estudios.
- Convenio firmado.

### Responsable

Director de Programa, Líder de Internacionalización

## Proyecto 3: Internacionalización para el éxito estudiantil

461

### Justificación

La formación de ciudadanos globales y la inserción de los estudiantes en contextos internacionales es uno de los retos más importantes que afrontan las IES en los países de América Latina y el Caribe. La Universidad El Bosque reconoce estos retos, consolida el proyecto de Internacionalización para el éxito estudiantil, a través de herramientas que permitan a los estudiantes desenvolverse en ámbitos globales.

### Descripción

A través del fortalecimiento de una segunda lengua, la internacionalización en casa, la internacionalización del currículo, la oportunidad de hacer procesos de movilidad internacional y el trabajo colaborativo en redes, la Universidad y el Programa de Ingeniería Industrial forma profesionales integrales con capacidades de comprensión de otros contextos para desarrollarse a nivel local, regional y nacional.

### Objetivo

Aumentar la movilidad de estudiantes a nivel internacional (entrante y saliente).

### Acciones

- Diseñar métodos de comunicación efectiva de la información sobre internacionalización y seguimiento del proceso.
- Acompañar y apoyar a la Oficina de Desarrollo en las actividades de internacionalización que se realizan en la Institución.
- Promover las misiones académicas para la comunidad universitaria.

### Meta

- Aumentar en un 15% anual en el número de estudiantes que participen en internacionalización.

### Indicador

- Porcentaje de incremento de estudiantes participantes en actividades de internacionalización al año.

### Responsable

Director de Programa, Líder de Internacionalización

**462**

## Proyecto 4: Internacionalización del Talento Humano

### Justificación

La internacionalización del talento humano de la Universidad se constituye en el soporte para el éxito de la formación de ciudadanos globales.

### Descripción

Con la contratación de académicos provenientes de otros países, la movilidad entrante y saliente de profesores, la participación activa en redes académicas disciplinares, el fortalecimiento de la segunda lengua y la inclusión de elementos internacionales e interculturales en el quehacer académico, se busca establecer las bases para consolidar la internacionalización del talento humano del Programa de Ingeniería Industrial.

### Objetivos

- Vincular docentes extranjeros al Programa de Ingeniería Industrial.
- Apoyar la formación de académicos en el exterior.
- Apoyar la participación del talento humano en actividades académicas internacionales.

### Acciones

- Identificar oportunidades de participación en programas de internacionalización entrante/saliente de acuerdo a los lineamientos y los grupos de interés priorizados.
- Elaborar un plan de internacionalización (entrante y saliente) para docentes y administrativos del Programa de Ingeniería Industrial.

### Meta

- Aumentar en un 10% anual la participación de profesores visitantes internacionales
- Aumentar en un 10% anual la participación de profesores del Programa en actividades de carácter internacional.

### Indicador

- Porcentaje de incremento de profesores visitantes internacionales
- Porcentaje de incremento de profesores del Programa en actividades internacionales

### Responsable

Director de Programa y Líder de Internacionalización.

**463**

## Proyecto 5: Internacionalización de la Investigación y la Transferencia del Conocimiento

### Justificación

La internacionalización es una de las estrategias que contribuye a mejorar la calidad de los procesos y productos de investigación y transferencia: en su reconocimiento, visibilidad e impacto en la comunidad internacional.

La investigación y la gestión del conocimiento se desarrollan a través del trabajo colaborativo en redes globales.

### Descripción

Todas las actividades que se orientan a crear y gestionar conocimiento, deben incluir la internacionalización como un referente fundamental para el desarrollo de la investigación y transferencia de conocimiento de la Universidad El Bosque. De esta manera se adelantarán acciones que permitan generar visibilidad internacional, movilidad de investigadores, participación en redes

internacionales, prestación de servicios en el CDT, entre otros, con el fin de formular proyectos conjuntos con organismos e Instituciones de Educación Superior internacionales.

### Objetivo

- Promover el mejoramiento de la calidad de los procesos investigativos y de transferencia del conocimiento, mediante el fortalecimiento de las relaciones con otras Instituciones en el mundo y mediante el reconocimiento y visibilidad de los productos de investigación.
- Gestionar y fortalecer las redes internacionales de investigadores y de los grupos de investigación.
- Fomentar la movilidad internacional de investigadores.

### Acciones

- Identificar, documentar y socializar oportunidades de participación en proyectos de investigación conjunta con entidades internacionales.
- Identificar, documentar y socializar oportunidades internacionales de transferencia del conocimiento y socialización de productos de investigación.
- Realizar proyectos de IDiT en cooperación internacional.
- Evaluar el avance de los proyectos en cooperación internacional y sus productos resultantes.

### Meta

- Tres (3) productos en cooperación internacional.
- Publicación de por lo menos 1 artículo en Revistas Internacionales Indexadas al año.
- Participación en por lo menos 2 eventos de corte internacional al año.

### Indicador

- Número de proyectos ejecutados en cooperación internacional
- Número de artículos publicados en revistas internacionales indexadas / número de artículos esperados
- Número de participaciones en eventos internacionales / número de eventos internacionales esperados.

### Responsable

Director de Programa, Líder de Internacionalización y Líder de Investigación.

### 3.3.6 Plan de Desarrollo del Programa de Ingeniería de Sistemas 2016 – 2021

#### 3.3.6.1 Cimiento: Misión, Proyecto Educativo Institucional, Orientación Estratégica Institucional, Visión

##### **Programa 1:** Fortalecimiento de la Identidad Institucional en la Comunidad Universitaria

---

##### Justificación

La Universidad El Bosque cuenta con unos principios institucionales claramente formulados, en los cuales se establece el compromiso con el País y la finalidad trascendente que se propone. La articulación de dichos principios es evidente en el desarrollo de los procesos académicos y administrativos, así como en los resultados obtenidos de dicha gestión.

A su vez, la Universidad asume un papel activo y dinámico ante las expectativas, cambios y necesidades que surgen en el contexto colombiano, por ello, la Institución desarrolla estrategias conjuntas y colaborativas con diferentes actores, con el único objeto de contribuir en el mejoramiento de las condiciones y la calidad de vida de las personas.

Así las cosas, la apropiación de la identidad institucional por parte de la Comunidad Universitaria, se convierte en un factor imperante que debe tener un continuo y mayor desarrollo en la Institución.

##### Descripción

A través de este programa, el Programa de Ingeniería de Sistemas propende por la consolidación de una Comunidad Universitaria plenamente identificada y conocedora de los principios institucionales, que se verán reflejados en su diario quehacer y su comportamiento en todas las dimensiones de la persona.

##### Responsable

Director de Programa



## Proyecto 1: Gestión de la Identidad Institucional en la Comunidad Universitaria

### Justificación

La Identidad Institucional, se constituye en la forma vivencial y comprometida que las personas asumen al hacer parte de la Universidad El Bosque. Lo anterior, conlleva a que se identifiquen como actores participativos en los diferentes procesos, teniendo como marco de referencia lo contemplado en la Misión Institucional y el interés por el mejoramiento permanente de la calidad de vida de las personas. Es necesario entonces, contemplar todos los espacios posibles y disponibles para el fomento de dicha identidad, teniendo en cuenta los diversos grupos de interés y las relaciones que establece la Universidad El Bosque con éstos.

### Descripción

El proyecto promueve la generación de espacios, desde el Programa de Ingeniería de Sistemas, de participación conjunta en donde se refuercen y se haga claridad, sobre aquellos aspectos que constituyen la Identidad Institucional de la Universidad El Bosque y la forma en que éstos se hacen palpables y vivenciales en el diario quehacer y en la calidad de vida de las personas que hacen parte de la Comunidad Universitaria.

### Objetivo

- Generar espacios, desde el Programa de Ingeniería de Sistemas, de participación conjunta en donde se aborden y consoliden los postulados institucionales en la Comunidad Universitaria.

### Acciones

- Continuar con la socialización de los principios institucionales en espacios como: a) Jornadas de Autoevaluación y Planeación del programa, b) Procesos de Inducción y Reinducción.
- Establecer nuevos espacios para el fomento de los principios institucionales en la Comunidad Universitaria.
- Apoyar la implementación de mecanismos de medición, que permitan evidenciar la apropiación que tiene la Comunidad Universitaria de los principios institucionales.

### Metas

- El 90% de los miembros de la Comunidad Universitaria del programa, han recibido por lo menos una explicación de los principios institucionales.

- Se cuenta con mínimo la implementación de dos nuevos espacios, desde el Programa de Ingeniería de Sistemas, en donde se fomenten los principios institucionales en la Comunidad Universitaria.

#### Indicador

- Resultado de las encuestas de percepción aplicadas a los diferentes grupos de interés de la Comunidad Universitaria del Programa.

#### Responsable

Director de Programa

**Proyecto 2:** A través de un Plan de Comunicación, propender por la apropiación de los postulados institucionales por parte de la Comunidad Universitaria

#### Justificación

Una estrategia comunicativa adecuada, permite que los elementos fundantes de la Institución y el Programa de Ingeniería de Sistemas, permeen su quehacer en los diferentes niveles jerárquicos y sean asumidos con un sentido de pertenencia y respeto, por las personas que hacen parte de la Comunidad Universitaria.

De igual forma, la labor cotidiana en el ámbito de la academia requiere de una comprensión clara sobre la razón de ser del Programa de Ingeniería de Sistemas, sus características y el valor agregado de su oferta.

Por lo anterior, deberá disponerse de un esquema de comunicación efectivo, pertinente, veraz y oportuno que se convierta en la principal herramienta para la gestión de la información y los procesos de sensibilización y apropiación de los principios institucionales y del Programa.

#### Descripción

La diversificación y potencialización de las estrategias comunicativas, de las que hace uso la Institución, son la base fundamental del éxito que pueda lograrse en cuanto a los procesos de sensibilización y apropiación de los principios institucionales y del Programa de Ingeniería de Sistemas.

El proyecto propende por apoyar a la Institución a encontrar los mejores canales y medios para que la información relacionada con temas estratégicos y de Identidad Institucional llegue a los diversos grupos de interés, con el ánimo de generar un mayor sentido de pertenencia y compromiso en la comunidad universitaria del Programa.

Lo anterior, se desarrollará a través de la definición, implementación y evaluación de la Política y el Plan de Comunicación establecidos en la Universidad.

### Objetivo

- Apoyar a la Institución a establecer nuevos mecanismos de divulgación e información para la apropiación de los postulados institucionales, por parte de la Comunidad Universitaria; en especial la comunidad del Programa de Ingeniería de Sistemas.

### Acciones

- Apoyar la implementación del plan establecido por la Institución.
- Evaluar los resultados del Plan de Comunicación de la Universidad El Bosque, articulado con lo establecido en la política institucional.

### Meta

- Implementación, de la parte concerniente al Programa de Ingeniería de Sistemas, del Plan de Comunicación establecido para la Universidad El Bosque.

### Indicador

- Porcentaje de implementación, responsabilidad del Programa, del Plan de Comunicación en lo referente a los postulados institucionales.

### Responsable

Director de Programa

468

## **Programa 2: Consolidación del Enfoque Bio - Psico, Social y Cultural en la Formación Integral de la Comunidad Universitaria**

### Justificación

Teniendo en cuenta las múltiples dimensiones del ser humano y la necesidad de proporcionarle las condiciones y oportunidades necesarias para su formación integral, la Universidad El Bosque y el Programa de Ingeniería de Sistemas, se compromete a la cualificación y mejoramiento de dichas condiciones desde la perspectiva Bio - Psico, Social y Cultural, propendiendo por la construcción y el desarrollo de un proyecto de vida en cada uno de los que conforman la Comunidad Universitaria de la Facultad.

Si bien existe un reconocimiento del modelo Biopsicosocial y Cultural como eje fundamental en el quehacer institucional, es necesario hacer palpables sus logros y su impronta en los miembros de la Comunidad Universitaria del programa.

### Descripción

El programa propende por el crecimiento y el desarrollo cualitativo de la comunidad del programa, a través del fomento de estrategias dignificantes de la persona humana.

### Responsable

Director de Programa

## Proyecto 1: Fortalecimiento de la Formación Integral de todos los Miembros de la Comunidad Universitaria

---

### Justificación

Dado que la Universidad El Bosque y el Programa de Ingeniería de Sistemas se han caracterizado por mantener un foco de acción en torno a la vida humana, su calidad y su sentido, es necesario que se asuman con mayor intensidad y diversidad, estrategias y espacios que permitan impactar en la formación integral de las personas y por ende mejorar su calidad de vida.

### Descripción

Es claro que un compromiso explícito del Programa de Ingeniería de Sistemas, se concentra en crear las mejores condiciones para desarrollar armónicamente las diferentes dimensiones de la complejidad humana. Este proyecto se enfoca en la identificación y generación de espacios, que evidencien la tarea de formar integralmente a los miembros del Programa de Ingeniería de Sistemas, así como la medición de los respectivos avances.

### Objetivo

- Fortalecer el modelo Biopsicosocial y cultural, el enfoque humanístico y la formación integral de todos los miembros del Programa de Ingeniería de Sistemas.

### Acciones

- Establecer nuevos mecanismos y estrategias que propicien el fortalecimiento de la formación integral en los miembros del Programa de Ingeniería de Sistemas.

### Meta

- Se han establecido nuevos mecanismos y estrategias de formación integral, dirigidos a los miembros del Programa de Ingeniería de Sistemas por lo menos uno por grupo de interés.

### Indicador

- Número de nuevos mecanismos y estrategias para el fomento de la formación integral por grupo de interés.

### Responsable

Director de Programa

## 3.3.6.2 Cimiento: Planeación, Innovación y Calidad

Para el Programa de Ingeniería de Sistemas la calidad y la planeación son pilares fundamentales enmarcados en el Modelo de Gestión Institucional y en el ciclo virtuoso de la evaluación – planeación. A través de la política de calidad y planeación se promueve el fortalecimiento de la cultura de la planeación y de la calidad involucrando a todos los estamentos de la comunidad universitaria e identificando oportunidades de consolidación y de mejoramiento que son insumo significativo para los planes de desarrollo, de mejoramiento y de acción. Resalta la importancia del desarrollo de la innovación y el emprendimiento para ser cada vez más competitivos.

### Responsable

Director de Programa

## Programa 1: Fortalecimiento del Sistema de Planeación Institucional, de Facultad y del Programa de Ingeniería de Sistemas

### Justificación

Los procesos de planeación han permitido al Programa de Ingeniería de Sistemas ejecutar acciones de mejora y consolidación. El Programa es consciente de que el valor de estos procesos se encuentra en su articulación, implementación y ejecución en el largo plazo.

En este sentido, la planeación permite trazar el rumbo del Programa para los siguientes años; estos planes se constituyen en un dispositivo dinamizador de los procesos institucionales que se adecúan con los retos y necesidades del entorno para el cumplimiento de la Misión y la Visión.

## Descripción

Con el sistema de planeación del Programa de Ingeniería de Sistemas, se consolida la cultura de la planeación en los ámbitos administrativos y académicos, en relación con el Modelo de Gestión Institucional.

## Responsable

Director de Programa

## Proyecto 1: Elaboración, implementación, seguimiento y evaluación del Plan de Desarrollo del Programa de Ingeniería de Sistemas articulado con el PDF 2016 - 2021

---

## Justificación

El Plan de Desarrollo del Programa de Ingeniería de Sistemas plantea su horizonte en los siguientes años, en coherencia con el PDI y el PDF para el desarrollo de sus funciones misionales en coherencia con la Misión, la Visión y el PEI. Tener estrategias de elaboración, implementación, seguimiento y evaluación del Plan, permite tener información confiable y oportuna sobre los avances y la consecución de los objetivos y metas estratégicas trazadas, así como la forma en que ellas, en conjunto, dan cumplimiento a lo planteado en el PDF.

471

## Descripción

En coherencia con el PDI (cimientos, pilares y estrategias) el Programa de Ingeniería de Sistemas cuenta con su plan de desarrollo, elaborado a partir de lineamientos claros que no solo permiten articularlos con el PDI sino que incluyen las respectivas estrategias de implementación, seguimiento y evaluación que permiten tener información confiable y oportuna sobre los avances y la consecución de los objetivos y metas estratégicas trazadas.

## Objetivos

- Implementar el Plan de Desarrollo del Programa de Ingeniería de Sistemas.
- Realizar el seguimiento a los programas y proyectos del Plan de Desarrollo.
- Evaluar el cumplimiento del Plan de Desarrollo.

## Acciones

- Socializar con la comunidad del Programa de Ingeniería de Sistemas el Plan de Desarrollo.

- Desarrollar herramientas para el seguimiento y evaluación del Plan de Desarrollo del Programa de Ingeniería de Sistemas.
- Ejecutar las acciones descritas en el Plan de Desarrollo.
- Analizar los resultados obtenidos.
- Redefinir las acciones a partir del análisis de resultados.

### Meta

- 100% del Plan de Desarrollo del Programa de Ingeniería de Sistemas implementado a 2021.

### Indicador

- Porcentaje de cumplimiento de proyectos del Plan del Programa de Ingeniería de Sistemas al año, a los 3 años y a los 5 años.

### Responsable

Director de Programa

## Programa 2: Fortalecimiento del Sistema de Calidad del Programa de Ingeniería de Sistemas

### Justificación

Los procesos de Autoevaluación son pilar fundamental para el desarrollo estratégico y el mejoramiento continuo del Programa de Ingeniería de Sistemas. En coherencia con el Modelo de Gestión Institucional, se parte de una cultura y compromiso colectivo con la calidad que involucra a la comunidad universitaria. Estos procesos de Autoevaluación continuos y simultáneos, fortalecen la cultura de la calidad y permiten demostrarle a la sociedad y así misma, que el Programa de Ingeniería de Sistemas mejora continuamente con el fin de aportar más y mejor a la sociedad, buscando el mejoramiento continuo y la aproximación progresiva a la excelencia, acorde con la Misión, el enfoque Biopsicosocial y la autonomía de la Institución.

### Descripción

A partir de este programa se fortalece la cultura de la calidad en la que se involucran todos los miembros de la comunidad universitaria del Programa de Ingeniería de Sistemas, en la medida en que se consolidan las prácticas de evaluación de la calidad y la capacidad para el cambio. Se fortalece la articulación de los procesos de Autoevaluación existentes en los programas del Programa

de Ingeniería de Sistemas con los lineamientos de calidad contemplados en las directrices del Ministerio de Educación Nacional, para el aseguramiento de la calidad y en los modelos de acreditación y certificación nacional e internacional. De esta forma, se obtienen aprobaciones, certificaciones y reconocimientos que permiten dar fe de la calidad y rendir cuentas a la sociedad.

### Responsable

Director de Programa

## Proyecto 1: Autoevaluación y Renovación de Registro Calificado del Programa de Ingeniería de Sistemas

### Justificación

La oferta académica del Programa de Ingeniería de Sistemas, cuenta con el Registro Calificado que le permite ofertar su plan de estudios. El compromiso con la calidad ha llevado a realizar de manera continua ejercicios de Autoevaluación de los programas académicos a partir de los cuales se elaboran planes de mejoramiento que permiten ofrecer a la sociedad programas de calidad. Estos resultados son insumo para la solicitud de renovaciones de registros.

### Descripción

A través de este proyecto se continuará fortaleciendo los procesos de calidad y mejora continua del Programa de Ingeniería de Sistemas, en coherencia con las directrices del Ministerio de Educación Nacional para el aseguramiento de la calidad. Como resultado de estos procesos se obtiene la renovación del registro en la medida en que se evidencia el avance y actualización que ha tenido el Programa en las condiciones mínimas de calidad durante el tiempo vigente del registro próximo a vencer.

### Objetivos

- Realizar procesos de Autoevaluación con fines de mejora continua del programa.
- Contar con la información requerida para la renovación del Registro Calificado del Programa.

### Acciones

- Presentar los documentos al MEN para obtención de la renovación de Registro del Programa de Ingeniería de Sistemas en diciembre de 2017.
- Planear y ejecutar procesos de autoevaluación y a partir de éstos generar planes de mejoramiento.



- Verificar el avance de los planes de mejoramiento.

### Meta

- Obtención de la renovación del Registro Calificado en diciembre de 2017.

### Indicador

- Registro Calificado vigente.

### Responsable

Director de Programa

## Proyecto 2: Autoevaluación y acreditación del Programa de Ingeniería de Sistemas a nivel nacional

### Justificación

El compromiso de la Universidad y el Programa de Ingeniería de Sistemas con la calidad ha llevado a realizar de manera continua ejercicios de Autoevaluación, a partir de los cuales se identifican oportunidades de mejoramiento y consolidación, que permiten rendir cuentas a la sociedad sobre la calidad de la institución y de la formación.

### Descripción

A través de este proyecto se continuarán fortaleciendo los procesos de calidad y mejora continua del Programa de Ingeniería de Sistemas, en coherencia con el Modelo de Autoevaluación Institucional y los Sistemas de Acreditación de Calidad Nacionales. Con la autoevaluación, la autorregulación y el autocontrol se diagnostican y generan acciones de mejoramiento que permiten la toma de decisiones en la búsqueda de los más altos estándares en las actividades derivadas de la Misión Institucional y las funciones sustantivas. Como resultado de estos procesos se obtienen acreditaciones y certificaciones nacionales a través de las cuales se demuestra públicamente la calidad institucional y del Programa.

### Objetivo

- Realizar procesos de Autoevaluación con fines de Acreditación del Programa, en coherencia con los modelos de acreditación a nivel nacional.

### Acciones

- Revisar, analizar y socializar los lineamientos del CNA con la comunidad del programa.

- Consolidar los procesos de Autoevaluación con el fin de asegurar la calidad del Programa para futuros procesos de acreditación.

#### Meta

- Solicitud de Acreditación de Alta Calidad en el 2016.

#### Indicador

- Solicitud de Acreditación de Alta Calidad.

#### Responsable

Director de Programa

### Proyecto 3: Fortalecimiento del uso de indicadores clave de éxito a partir del desarrollo del Sistema de Información de Calidad

---

#### Justificación

El Programa de Ingeniería de Sistemas requiere información clave y relevante sobre su quehacer en diferentes ámbitos, a partir de la cual se orienta la toma de decisiones, se favorece la identificación de oportunidades de consolidación y mejoramiento en coherencia con la cultura de la planeación y la calidad y se obtienen datos estadísticos históricos y actuales.

El Sistema de Información de Calidad (SIQ) facilita el reporte y uso de la información clave del Programa de Ingeniería de Sistemas. La información obtenida es un insumo significativo para los procesos de Autoevaluación y planeación del Programa de Ingeniería de Sistemas ya que permite de forma ágil y confiable obtener información coherente con los lineamientos de acreditación y certificación de calidad nacional e internacional.

#### Descripción

El Sistema de Información de Calidad (SIQ) cuenta con información centralizada y actualizada, por medio de la integración con los otros sistemas de información de la universidad, lo que permite obtener información de estadísticas e indicadores clave para medir la situación actual de las unidades académicas en diferentes ámbitos. Con este proyecto se fortalece el reporte y uso de la información, así como la capacidad de procesamiento y análisis consistente y accesible, sobre las acciones desarrolladas por el Programa de Ingeniería de Sistemas, propiciando el libre acceso a información, generando cultura de uso de información para la gestión, la toma de decisiones, la transparencia de la infor-

mación, la rendición de cuentas, el seguimiento de resultados y la información requerida por solicitudes externas.

### Objetivos

- Obtener información sobre indicadores de gestión del Programa de Ingeniería de Sistemas.
- Asegurar y garantizar el reporte, acceso y apropiación de la información de los indicadores del Programa en el Sistema.

### Acciones

- Obtener la información requerida de los indicadores de gestión del Programa de Ingeniería de Sistemas.
- Reportar periódica y oportunamente la información de los indicadores en el Sistema de Información de Calidad.
- Hacer uso de la información registrada en el Sistema para la planeación, autoevaluación y toma de decisiones del Programa de Ingeniería de Sistemas.
- Verificar la confiabilidad de la información en SIQ y el cargue oportuno de ésta.

### Meta

- 100% de los indicadores de gestión reportados periódica y oportunamente en el Sistema de Información de Calidad.

### Indicadores

- Número de indicadores de gestión reportados oportunamente / Número total de indicadores que se deben reportar.
- Porcentaje de uso de la información proveniente del SIQ.

### Responsable

Director de programa

## 3.3.6.3 Cimiento: Talento Humano

Para la Universidad El Bosque y el Programa de Ingeniería de Sistemas el talento humano es uno de los principales cimientos para su quehacer; por ello cada vez el Programa ratifica el compromiso con el mejoramiento continuo del mismo, mediante el desarrollo e implementación de las políticas que permiten la consolidación de un equipo de trabajo comprometido, cualificado y con liderazgo que responda y contribuya a las exigencias que demanda la sociedad y el país.

Es por ello que el Programa de Ingeniería de Sistemas busca atraer y retener un talento humano que desde su formación, competencias, habilidades e intereses, aporten a la generación y transferencia del conocimiento, a la ciencia, a la tecnología y al desarrollo creativo, con el fin de lograr en conjunto los objetivos institucionales e individuales, enfocado en un entorno de bienestar, cultura y calidad de vida.

### Responsables

Decano, Director de Programa

## **Programa 1: Desarrollo e implementación de la Política de Gestión del Talento Humano Académico y Administrativo, alineado con la Misión y la Visión**

### Justificación

La participación del talento humano es vital para el posicionamiento, crecimiento y evolución del Programa de Ingeniería de Sistemas, por ello mediante el desarrollo, consolidación e implementación de la Política de la Gestión del Talento Humano Académico, el Programa de Ingeniería de Sistemas continuará posicionándose como de excelencia, multidisciplinario, enfocado a la calidad de vida, insertado en un entorno global, atendiendo y respondiendo de esta manera a los retos de la Educación Superior, a la sociedad y a los cambios de las dinámicas del Siglo XXI.

### Descripción

La Universidad asume cada vez más el compromiso en la gestión del talento humano académico y administrativo, orientado al fortalecimiento de sus competencias y a la generación del conocimiento para lograr un mejor desempeño, promoviendo un trabajo colectivo que permita responder a las necesidades y exigencias tanto a nivel Institucional como nacional, promoviendo una cultura organizacional.

Para la Universidad El Bosque, la administración del talento humano es un proceso continuo que consiste en la planeación, organización y desarrollo, incluyendo pautas que permitan y promuevan el desempeño, desarrollo y bienestar integral y la calidad de vida de cada uno de los funcionarios que la integran, de forma que puedan alcanzar sus intereses tanto a nivel personal como profesional. El Programa de Ingeniería de Sistemas se alinea con la política Institucional de Gestión del Talento Humano y apoyará a la Institución en el desarrollo de ésta.

Responsable:

Director de Programa

**Proyecto 1:** Desarrollo e implementación de la Política de Gestión del Talento Humano Académico, alineada con la Misión y la Visión

---

### Justificación

La consolidación del Programa de Ingeniería de Sistemas, ha llevado a buscar una nueva forma de gestionar el conocimiento, de innovar y producir, atendiendo así, no sólo las necesidades de la comunidad académica, sino de la misma disciplina acorde con los cambios de la educación superior, la sociedad y las dinámicas del siglo XXI. De esta manera el Programa de Ingeniería de Sistemas ha consolidado un equipo de académicos de excelencia, multidisciplinario, con altos niveles de formación y dedicación permitiendo asumir estos retos.

### Descripción

El Programa de Ingeniería de Sistemas asume el compromiso con la gestión del talento humano académico impulsando el desarrollo de competencias propias de la disciplina y de competencias definidas por la Institución para sus académicos, lo que contribuye a obtener un desempeño óptimo y un equipo de trabajo comprometido logrando así los objetivos propios del Programa de Ingeniería de Sistemas.

Para el Programa de Ingeniería de Sistemas el equipo de trabajo requiere de una planeación y evaluación permanente que permita fortalecer y apoyar el ciclo de la gestión del talento humano, y así cumplir con los objetivos planteados en el PDI y PDF 2016-2021.

### Objetivos

- Fortalecer el talento humano del Programa de Ingeniería de Sistemas con formación en Maestría y Doctorados.
- Promover al interior del Programa de Ingeniería de Sistemas el desarrollo de carrera de sus académicos.
- Continuar con el desarrollo del equipo del Programa de Ingeniería de Sistemas en competencias pedagógicas y didácticas definidas por la institución.
- Continuar con la implementación de estrategias para la planeación, vinculación y estímulos del talento humano.

### Acciones

- Incentivar y apoyar la formación de los académicos del Programa de Ingeniería de Sistemas en maestrías y doctorados.
- Vincular académicos con título de maestría y doctorado.
- Diseñar e implementar el plan de acción de desarrollo profesoral al interior del Programa de Ingeniería de Sistemas alineado con el Institucional.
- Motivar a los académicos en el desarrollo de carrera.
- Desarrollar al interior del Programa estrategias que permitan la planeación, vinculación y estímulos del talento humano.

### Metas

- 10% de académicos del Programa de Ingeniería de Sistemas cuenta con título de doctorado.
- 60% de académicos del Programa de Ingeniería de Sistemas cuenta con título de maestría.
- 100% de académicos ascendidos al escalafón acorde a su escolaridad, producción y experiencia.

479

### Indicadores

- Número de académicos con título de doctorado convalidado / Número académicos del Programa de Ingeniería de Sistemas.
- Número de académicos con título de maestría convalidado / Número académicos del Programa de Ingeniería de Sistemas.
- Número de Académicos correctamente escalafonados/ número total de académicos del Programa de Ingeniería de Sistemas.

### Responsables

Decano, Director de Programa

#### 3.3.6.4 Pilar: Educación

Las nuevas tendencias en la educación universitaria conllevan a una revisión permanente en los procesos de gestión académica, particularmente en los que concierne al incremento y redefinición de la nueva oferta educativa, apoyada en los componentes educativos digitales, con renovados modelos pedagógicos ajustados a las necesidad de aprendizaje de los estudiantes y las demandas crecientes de la internacionalización de los currículos.

En este Pilar confluyen acciones que están referidas a las funciones sustantivas de la educación mediante el desarrollo de programas nuevos con especial énfasis en las maestrías, direccionados al mejoramiento de la calidad de vida y apoyados en las diversas modalidades educativas. En este orden se atienden además las necesidades de capacitación de grupos y comunidades particulares por medio de la oferta educativa en formación continua.

Los procesos académicos del Programa de Ingeniería de Sistemas se fortalecen con el impulso de prácticas pedagógicas ajustadas a las necesidades particulares de los estudiantes y su contexto conducentes a un aprendizaje de calidad, articulado además con la flexibilidad en las estructuras curriculares para facilitar el acceso y el tránsito de los estudiantes por los diversos niveles educativos, con ello se avanza en la armonización curricular para el impulso de la internacionalización, tarea imprescindible en la educación contemporánea.

El fortalecimiento del paradigma pedagógico centrado en el aprendizaje, permite que los estudiantes del Programa de Ingeniería de Sistemas desarrollen una cultura que valora la ciencia, la tecnología y la innovación, mediante la formación en competencias investigativas a través de componentes transversales del currículo que fomentan el desarrollo de la investigación.

480

Responsable

Director de Programa

## Programa 1: Desarrollo de la oferta educativa

### Justificación

El desarrollo de la oferta educativa permite atender las necesidades del contexto nacional e internacional, de acuerdo con las políticas públicas de educación y la diversificación de la oferta por niveles, modalidades y disciplinas en el área de la ingeniería.

Así mismo, el programa consolida la oferta académica existente y fortalece el desarrollo de programas de educación a nivel de posgrado en ingeniería que contribuyan con el posicionamiento de la Institución.

### Descripción

Este programa promueve el desarrollo, particularmente, de programas de posgrado en ingeniería a partir del conocimiento generado por los grupos de investigación consolidados, para que se fortalezca la oferta educativa actual del

Programa de Ingeniería de Sistemas. Se orienta al mejoramiento de la calidad de vida, alineado con las políticas públicas con el fin de satisfacer las demandas educativas del sector productivo y la sociedad en ámbitos nacionales e internacionales.

Se caracteriza porque integra todos los niveles de formación, mediante la generación de diferentes rutas formativas apoyadas en las diversas modalidades educativas y se fundamenta en referentes de alta calidad a nivel nacional e internacional apoyado en las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

### Responsable

Director de Programa

### Proyecto 1: Formación continuada, permanente y para la vida

---

#### Justificación

El Programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad El Bosque, entiende el pilar de la Educación como parte de su quehacer diario y concibe el Proyecto de “Formación Continua, Permanente y para la Vida” como una herramienta por medio de la cual sus estudiantes, docentes, egresados y comunidad académica en general puede continuar permanentemente su proceso de actualización, complementación, profundización y entrenamiento para ser competitivos en el mercado laboral, satisfaciendo a su vez las necesidades de las organizaciones e impactando con ello positivamente a la sociedad, asegurando el éxito profesional.

Tanto a nivel interno como externo existen personas y organizaciones que poseen necesidades específicas de formación y capacitación en los temas que conforman el inmenso campo de conocimiento de la ingeniería.

Con la certeza de que el proceso educativo para el ser humano es algo permanente, el Programa de Ingeniería de Sistemas considera de vital importancia satisfacer dichas necesidades por medio de la estructuración de un importante portafolio de Programas de Educación Continuada basado en las competencias y saberes que abarcan los Programas de Pregrado y Posgrado que la componen, con el fin de contribuir al crecimiento académico y financiero de la Universidad.

#### Descripción

El Programa de Ingeniería de Sistemas se propone desarrollar el Proyecto de Formación Continua, Permanente y para la Vida a través del apoyo de la creación y puesta en marcha del Centro de Aprendizaje y Entrenamiento para



Certificaciones (CAEC), que ofrezca un portafolio de Seminarios, Talleres, Cursos, Diplomados y Congresos en las temáticas propias de la Ingeniería con miras a que los estudiantes, egresados, docentes y público en general encuentren la mejor opción para entrenarse y/o prepararse para presentar exámenes de certificación nacional e internacional, así como para actualizar, complementar y profundizar sus conocimientos en otros temas transversales.

### Objetivos

- Desarrollar nuevos Programas de Educación Continuada que permitan atender necesidades de capacitación de segmentos específicos de población a través de la participación de los diferentes Programas de Pregrado y Posgrado del Programa de Ingeniería de Sistemas.

### Acciones

- Conformar un Comité para el Programa de Ingeniería de Sistemas, con el fin de gestionar los temas de Educación Continuada con la participación los programas de Pregrado y Posgrado.
- Realizar un diagnóstico de la situación actual de la Educación Continuada en el Programa de Ingeniería de Sistemas.
- Desarrollar, desde cada uno de los Programas, un ejercicio para identificar nichos de mercado con necesidades específicas que se puedan satisfacer con el capital intelectual del Programa de Ingeniería de Sistemas.
- Fortalecer el vínculo con egresados, Empresas de Práctica Profesional y otras de diversos sectores para ampliar la oferta de Programas cerrados.
- Incursionar gradualmente en la modalidad Virtual y a Distancia con algunos de los Programas que están en funcionamiento, para ampliar la oferta de Educación Continuada desde el Programa de Ingeniería de Sistemas.
- Construir el portafolio de programas abiertos y cerrados y de entrenamientos para acceder a certificaciones nacionales e internacionales.
- Definir un nombre que englobe la oferta de Programas de Educación del Programa de Ingeniería de Sistemas.

### Meta

- Incrementar en 10% los Programas de Educación Continuada del Programa de Ingeniería de Sistemas por año.

### Indicador

- Porcentaje de incremento de Programas de Educación Continuada por año.

## Responsable

Director de Programa

## Programa 2: Fortalecimiento Académico

---

### Justificación

Con el Fortalecimiento Académico se articula la Misión, el Proyecto Educativo Institucional y el Enfoque Pedagógico, para asegurar la calidad y pertinencia en los procesos de formación integral de los estudiantes, favoreciendo espacios de internacionalización y procesos de flexibilidad curricular, articulado con la consolidación de la segunda lengua tanto en el currículo como en la comunidad de estudiantes para contribuir con el mejoramiento de los procesos de gestión del Programa de Ingeniería de Sistemas. Así mismo, se fortalece el desarrollo en competencias pedagógicas y evaluativas del profesorado.

Este programa contribuye también con la materialización de la Misión investigativa institucional, mediante el desarrollo de competencias para la investigación en la comunidad estudiantil.

483

### Descripción

La excelencia académica del Programa de Ingeniería de Sistemas se gestiona de manera permanente desde los procesos curriculares, articulados con la formación integral, la flexibilidad educativa, la internacionalización del currículo y los mecanismos para la evaluación de la enseñanza y el aprendizaje, así como el desarrollo de la formación investigativa y la formación para la investigación.

## Responsable

Director de Programa

## Proyecto 1: Implementación y seguimiento de la Política de Gestión Curricular

---

### Justificación

Al consolidar la implementación y seguimiento de la Política de Gestión Curricular se asegura la globalización de los currículos en la medida que los programas académicos se adaptan a los requerimientos del tiempo y los recursos de los estudiantes, las necesidades del mercado laboral y las demandas de los aprendizajes contemporáneos. De tal manera que se generan alternativas que

flexibilizan los procesos educativos para facilitar el tránsito académico en sus diferentes niveles y se ofrecen estrategias para el cumplimiento de su proyecto de vida académica, mediante la construcción de nuevas relaciones institucionales e interinstitucionales y se promueve la investigación interdisciplinaria en todos los niveles de formación.

En este sentido, la bioética y las humanidades son consideradas el eje fundamental para la formación integral de los estudiantes en concordancia con sus propios postulados, su enfoque pedagógico centrado en el estudiante y la formulación de los Objetivos Institucionales de Aprendizaje (OIA) articulados con los Objetivos de Aprendizaje de los Programas (OAP) y los Objetivos de Aprendizaje de los Cursos (OAC).

Este proyecto garantiza además la estructuración e implementación de un modelo de evaluación integral para la toma de decisiones que orienta la planeación estratégica y la calidad de los programas académicos del Programa de Ingeniería de Sistemas.

### Descripción

Se direccionan los procesos de gestión para el desarrollo de la flexibilidad educativa en los niveles pedagógico, académico, curricular y de gestión, que conducen a rutas de homologación, equivalencia y certificación a través de procesos colaborativos globales (internacionalización).

Así mismo se consolida la formación integral a partir de la inclusión de la bioética y las humanidades en los currículos en concordancia con las dimensiones de los Objetivos de Aprendizaje. Todo ello articulado con acciones que conllevan a procesos de evaluación en la gestión académica orientados a la calidad de la enseñanza y el aprendizaje.

### Objetivos

- Asegurar la apropiación de los procesos de internacionalización en el currículo.
- Asegurar la flexibilidad en los procesos educativos a nivel curricular, pedagógico, académico y de gestión.
- Consolidar la integración de la bioética y las humanidades a nivel microcurricular.
- Asegurar la evaluación de los procesos de enseñanza, aprendizaje y gestión curricular.

### Acciones

- Consolidar el uso y seguimiento de la herramienta de autoevaluación microcurricular y las acciones de mejora.
- Realizar un estudio de las mejores prácticas y modelos utilizados a nivel nacional e internacional en la enseñanza de la ingeniería; en especial aquellos orientados a las mejores prácticas, acreditaciones internacionales y centrados en el estudiante.
- Proponer, a partir del estudio, actualizaciones de los planes de estudio de los programas de ingeniería con el fin de incluir los lineamientos de flexibilidad, integralidad, interdisciplinariedad, internacionalización. Lo anterior para incentivar la movilidad interna y externa (nacional e internacional).

### Meta

- 100% de implementación y seguimiento de la Política de Gestión Curricular.

### Indicadores

- Porcentaje de implementación de la Política de Gestión Curricular.

**485**

### Responsable

Director de Programa

## Proyecto 2: Fortalecimiento en segunda lengua

### Justificación

El fortalecimiento de los procesos académicos mediante una segunda lengua en los niveles macro y micro curricular, responde a las políticas de flexibilidad y a las experiencias de internacionalización, que contribuyen con el desarrollo de los programas de movilidad académica y doble titulación entre otros.

Por otra parte, el desarrollo de suficiencia comunicativa en segunda lengua y lengua extranjera en la comunidad estudiantil, conduce a responder con las necesidades de inserción en el entorno global.

### Descripción

Este proyecto se caracteriza, porque consolida la Política de Lengua Extranjera y el seguimiento al Plan de Acción del Programa de Ingeniería de

Sistemas, con el fin de incrementar el nivel de competencia en una segunda lengua en los estudiantes apoyado en el fortalecimiento de los currículos, la flexibilidad educativa y las experiencias de internacionalización.

### Objetivos

- Diseñar e implementar estrategias macro y micro curriculares para el aprendizaje de la segunda lengua.
- Desarrollar competencias en una segunda lengua en la comunidad del Programa.

### Acciones

- Elaborar un estudio de las condiciones situacionales de los estudiantes y docentes con relación a la segunda lengua.
- Diseñar e implementar estrategias con el fin que los estudiantes accedan a los semestres superiores con niveles adecuados en la segunda lengua.
- Actualizar el currículo y micro currículos, asociado a la apropiación de la segunda lengua.
- Fomentar la apropiación de la segunda lengua, por el docente, para llevar el requerimiento de ésta al micro currículo.
- Evaluar, continuamente, el aprendizaje de la segunda lengua por el estudiante.

### Meta

- 100% de los estudiantes en el último semestre con las competencias en segunda lengua necesarias.

### Indicador

- Porcentaje de estudiantes en último semestre con las competencias en segunda lengua necesarias.

### Responsable

Director de Programa

## Proyecto 3: Desarrollo de la Formación para la Investigación e Investigación Formativa

### Justificación

En el mundo contemporáneo se precisa que las universidades desarrollen habilidades para la investigación en sus estudiantes e incorporen estrategias de

enseñanza-aprendizaje en el currículo, con el fin de fortalecer dicha formación en concordancia con el enfoque pedagógico institucional para un aprendizaje activo.

El desarrollo de la Política de Formación para la Investigación, se constituye en un imperativo para educar a los estudiantes, a partir de actividades de investigación en todas las áreas del conocimiento, que conducen a la comprensión y solución de los problemas del entorno. Este proyecto, contribuye además con el desarrollo de habilidades para la investigación en los estudiantes de los diferentes niveles y permite incorporar estrategias de enseñanza-aprendizaje en el currículo con el fin de asegurar la calidad de los procesos académicos.

### Descripción

Mediante este proyecto, se da seguimiento a la implementación de la Política de Formación para la Investigación en el Programa de Ingeniería de Sistemas de acuerdo con los siguientes lineamientos:

- a. La formación para la investigación, la cual se estructura en torno al desarrollo de contenidos y procesos de formación en temas de investigación, considerados en los diversos planes de estudio y en el desarrollo del trabajo de grado por parte de los estudiantes.
- b. La investigación formativa, desarrollada de acuerdo con el contexto del enfoque pedagógico institucional, con énfasis en estrategias de aprendizaje que promuevan ejercicios investigativos en el contexto del aula.

487

### Objetivo

- Asegurar la implementación de la Política de Formación para la Investigación, Creación, Desarrollo e Innovación en el Programa.

### Acciones

- Realizar un estudio de la orientación de la investigación en ingeniería a nivel nacional e internacional (pregrado y postgrado).
- Definir, a partir del estudio, los lineamientos del Programa en relación a la investigación formativa y formación para la investigación.
- Diseñar la propuesta de actualización curricular asociado a la política de investigación formativa y formación para la investigación en el Programa.
- Verificar la aplicación de los lineamientos de Programa en los diferentes programas y medir el avance de la actualización curricular de cada programa en relación a la investigación formativa y formación para la investigación.

- Fomentar la creación de nuevos semilleros de investigación y fortalecer los existentes.

#### Meta

- 100% del currículo (microcurricular) alineado con las políticas institucionales de investigación formativa.

#### Indicador

- Porcentaje del currículo alineado con las políticas institucionales de investigación formativa.

#### Responsable

Director de Programa

### 3.3.6.5 Pilar: Investigación

Desde sus inicios la Universidad El Bosque ha reconocido el valor fundamental de la investigación, como medio para convertirse en motor de desarrollo para el país. Ahora bien, el Plan de Desarrollo 2016-2021 concibe la investigación como pilar institucional, y la asume con una óptica renovada; le confiere mayor capacidad de impacto tanto en lo que concierne a la formación curricular y extracurricular, como en lo que tiene que ver con la transferencia de sus resultados a la sociedad en general.

Desde esta perspectiva, la Universidad se ha propuesto impulsar la investigación con base en tres estrategias: en primer lugar, dando continuidad a las políticas institucionales de investigación para la generación de nuevo conocimiento; en segundo lugar, estableciendo prioridades de investigación y fortaleciendo a los grupos, a los investigadores y a la actividad investigativa, con una perspectiva de internacionalización formulada sobre acciones concretas; y, en tercer lugar, desarrollando e implementando la Política Institucional para la Transferencia del Conocimiento Producto de Investigación, en aras de ofrecer un aporte de alto nivel a la sociedad.

El Programa de Ingeniería de Sistemas se alinea con la propuesta de investigación de la Universidad y apoyará el diseño de las políticas e implementará estrategias que garanticen el desarrollo de éstas.

#### Responsable

Director de Programa

## **Programa 1:** Diseño e implementación de la Política Institucional para la Generación de nuevo Conocimiento de acuerdo con la Misión y la visión

---

### Justificación

La Universidad y el Programa reconocen la investigación como una tarea fundamental que se constituye en un elemento de especial importancia en los procesos de formación, generación de nuevo conocimiento, y conexión con la sociedad mediante su transferencia, y que responde a las necesidades y oportunidades de los entornos locales, regionales y nacionales con una clara proyección internacional.

### Descripción

La materialización de la Misión investigativa de la Universidad y del Programa de Ingeniería de Sistemas, se hace de acuerdo con una estrategia que conlleve un crecimiento coherente, responsable, sostenido y planeado a través de prácticas eficientes e innovadoras y de esfuerzos pertinentes y estructurados acorde con la Misión y la Visión.

El programa identifica las condiciones actuales de gestión, funcionamiento y producción de nuevo conocimiento de los grupos de investigación, define estrategias para fortalecer, crear, modificar y fusionar los grupos con énfasis en aquellas áreas de conocimiento de interés estratégico para la investigación en el Programa de Ingeniería de Sistemas, especialmente en aquellas áreas cuyas investigaciones generen un impacto en menor tiempo.

Busca, además, consolidar una investigación de calidad a través del fortalecimiento de su gestión.

### Responsable

Director de Programa

## **Proyecto 1:** Definición de prioridades en investigación

---

### Justificación

En clara correspondencia con las necesidades del país la Universidad ha desarrollado un evidente liderazgo en los temas referidos a la “calidad de vida”, se trata de una fortaleza que ha sido potenciada a través de revisiones continuas. Desde este eje orientador y con miras a su fortalecimiento es importante



consolidar la investigación e incentivar la unión de varias áreas y aspectos de la investigación, a través de un esfuerzo en la identificación de espacios comunes sobre los cuáles es necesario trabajar.

### Descripción

- La Política hace una clara demarcación del campo específico de investigación de la Universidad, la cual responde a la Misión–Visión en términos de la calidad de vida y debe estar referido a asuntos estratégicos del país.
- Un aspecto fundamental para la definición de este foco de la investigación, está en los resultados del proceso de revisión y fortalecimiento de la investigación en los grupos. Teniendo en cuenta como eje transversal la identificación y definición de problemas transdisciplinares.

### Objetivo

- Focalizar producción de alto nivel en investigación, en el campo que define el perfil del Programa de Ingeniería de Sistemas.

### Acciones

- Elaborar la línea base de la investigación en la disciplina del Programa, analizando los contextos internos y externos.
- Definir los lineamientos de investigación, desarrollo, innovación y transferencia de conocimiento para el Programa de Ingeniería de Sistemas.
- Articular los planes de desarrollo, las líneas y programas de investigación de los grupos del Programa de Ingeniería de Sistemas con las políticas y lineamientos de IDIT Institucionales.
- Formular el plan de inversión asociado al desarrollo de la IDIT en el Programa de Ingeniería de Sistemas.
- Construir, a partir del acondicionamiento de los espacios actuales, laboratorios de investigación.
- Evaluar el avance de las líneas de investigación en relación a los lineamientos propuestos.

### Meta

- 100% de las líneas de investigación de los grupos acorde con los lineamientos del Programa de Ingeniería de Sistemas.

### Indicador

- Porcentaje de líneas acordes/total de líneas de investigación.

## Responsables

Decano, Director de Programa

## Proyecto 2: Fortalecimiento de la investigación, grupos e investigadores

### Justificación

A propósito de la investigación y su calidad en la Universidad, se identifican y trabajan los aspectos estratégicos para el desarrollo de una política de reforzamiento de los procesos y sus productos, en la que los líderes de los grupos de investigación e investigadores son los principales responsables de su implementación con el apoyo decidido de la Vicerrectoría de Investigaciones.

### Descripción

El fortalecimiento de la investigación tendrá en cuenta, entre otros, aspectos relacionados con la generación de un plan, un proceso de evaluación de los avances alcanzados, una metodología de evaluación sistemática, una estrategia para fortalecer la gestión, un modelo de incentivos, unos mecanismos para la cooperación, la diversificación del financiamiento de la investigación y el reforzamiento de la ética de la investigación, aspectos que serán trabajados por los líderes de los grupos de investigación e investigadores con el apoyo de la Vicerrectoría de Investigaciones.

En el marco del fortalecimiento se contempla, además, el refuerzo del actual acuerdo de propiedad intelectual.

### Objetivo

- Optimizar los procesos de apoyo al desarrollo de la investigación en el Programa de Ingeniería de Sistemas.

### Acciones

- Desarrollar un sistema de planeación y seguimiento de resultados de investigación para el Programa de Ingeniería de Sistemas.
- Aumentar la producción de los grupos de investigación y sus investigadores.
- Medir semestralmente a los grupos e investigadores.

### Metas

- 100% grupos en categoría B o superior.

- 100% de los líderes de grupo PhD categorizados.

#### Indicadores

- Sistema de planeación y seguimiento en ejecución.
- Número de grupos categorizados B o superior/total grupos.
- Número líderes con PhD/total grupos.

#### Responsables

Director de Programa, líder grupo de investigación.

### 3.3.6.6 Pilar: Responsabilidad Social Universitaria

La Responsabilidad Social Universitaria, ha sido un tema de reflexión desde el origen de la Universidad El Bosque, reconociendo su importancia como eje articulador de las funciones sustantivas de la Universidad y así mismo como un genuino interés de responder de manera pertinente las necesidades del entorno.

Esta reflexión se hace explícita en la Misión cuando se habla de la construcción de una sociedad más justa, pluralista y participativa; se materializa en la Política de Proyección y Responsabilidad Social, donde se plantea un modelo que da cuenta de la evolución del concepto de Extensión y Proyección hacia la Responsabilidad Social Universitaria. Es un modelo situado en lo local, lo regional, lo nacional y lo global, y señala cuatro dimensiones (Aprendizaje, Generación, Transferencia y Organización) a través de las cuales la Universidad se relaciona con el entorno y genera acciones socialmente responsables.

En concordancia con este modelo planteado en la política y con los 40 años de historia de la Universidad, en el presente plan de desarrollo se plantean tres programas para concretar en los próximos 5 años; el Programa de Ingeniería de Sistemas apoyará su ejecución.

#### Responsable

Decano

### Programa 1: Vinculación con el entorno

#### Justificación

El relacionamiento es un factor estratégico que le da sentido al quehacer de la Universidad y al Programa de Ingeniería de Sistemas; las relaciones deben ser vinculantes y el propósito es generar acciones conjuntas que beneficien la sociedad.

## Descripción

El programa identifica y genera alianzas enfocadas a apoyar las funciones misionales de la Universidad que se traducen en acciones de crecimiento y mutuo beneficio.

## Responsable

Director de Programa

## Proyecto 1: Fortalecimiento de la relación con egresados

### Justificación

Los egresados son aliados naturales de la Universidad. Su desempeño en el ambiente laboral hace posible evaluar el cumplimiento de la Misión, la pertinencia de los currículos, el impacto y el reconocimiento de su acción en la sociedad. Para poder hacer ese seguimiento es importante desarrollar una relación sólida de pertenencia y compromiso.

## Descripción

El proyecto desarrolla estrategias para fortalecer el relacionamiento con los egresados, acercarlos a la Universidad y mantener un contacto efectivo con ellos.

**493**

### Objetivos

- Continuar el desarrollo de la Política hacia los egresados senior y fortalecer las sub – políticas de próximos egresados, recién egresados y egresados en consolidación profesional.
- Incrementar el volumen de contactos efectivos en la base de datos.
- Establecer estrategias de atracción de egresados a la Universidad.
- Fortalecer la comunicación con los egresados.
- Apoyo a redes y asociaciones de egresados.

### Acciones

- Apoyar el fortalecimiento de la Asociación de Egresados.
- Nombrar en cada grupo de graduados, líderes de enlace con el área de Egresados de la Universidad.
- Promover la realización del encuentro de Egresados Biental y proponer eventos atractivos en el punto intermedio.
- Contribuir al plan de comunicación constante con los Egresados, que refleje las subpolíticas para cada grupo.

### Meta

- Incrementar en un 5% anual el porcentaje de base de datos y el relacionamiento con los egresados del Programa de Ingeniería de Sistemas.

### Indicador

- Porcentaje de incremento anual en la base de datos y el relacionamiento efectivo con los Egresados del Programa.

### Responsable

Director de Programa.

## Proyecto 2: Estrategia de priorización y relacionamiento Interinstitucional con alcance nacional e internacional

### Justificación

Las relaciones del Programa de Ingeniería de Sistemas tienen sentido en la medida que generen acciones que respondan a las necesidades de los actores sociales. Bajo esta óptica para el Programa de Ingeniería de Sistemas, los convenios deben traducirse en proyectos realizados que generen impactos positivos en la sociedad.

### Descripción

Este proyecto de relacionamiento hace un seguimiento detallado a las actuales relaciones del Programa de Ingeniería de Sistemas, las documenta, genera indicadores de impacto y da prioridad a aquellas que tuvieron resultados significativos en los últimos 5 años.

### Objetivo

- Realizar un proceso anual de evaluación y priorización de convenios Institucionales en los que participa el Programa de Ingeniería de Sistemas.
- Documentar acciones generadas en cada convenio, identificando responsables y generando indicadores de impacto.
- Participar en la divulgación de aquellas relaciones que a nivel institucional puedan favorecer el desarrollo de más de una unidad académica.
- Explorar posibilidades con entidades propuestas desde los programas e incentivar el desarrollo de planes de trabajo para cada convenio.

### Acciones

- Realizar reuniones anuales, con acompañamiento de la Oficina de Desarrollo, de priorización de convenios por áreas de conocimiento.

- Utilizar la herramienta de gestión de convenios y generar reportes a partir de ella.
- Revisar los convenios existentes y documentar resultados y planes de trabajo.

### Meta

- 100% de convenios con proyectos activos y con planes de trabajo.
- 100% de la información de seguimiento documentada en el sistema.

### Indicador

- Número de convenios con proyectos activos y con plan de trabajo / Número total de convenios del Programa por año.
- Número de convenios documentados en el sistema / Número total de convenios del Programa por año.

### Responsables

Decano, Director de Programa

## Proyecto 3: Consolidación de las relaciones con la comunidad

495

### Justificación

La Universidad El Bosque y el Programa de Ingeniería de Sistemas desde su origen han generado estrechas relaciones con la comunidad cercana y con comunidades que ha definido como su campo de acción. La Universidad como agente de cohesión social en la comunidad guarda coherencia con su misión, que habla de una sociedad más justa, pluralista y participativa.

### Descripción

Parte de la implementación de la Política de Proyección y Responsabilidad Social Universitaria, está a cargo del Programa de Ingeniería de Sistemas. Nos acercamos a la comunidad y en conjunto, con miembros de la misma, identificamos necesidades que pueden ser resueltas a partir de los saberes propios de la Ingeniería. Se busca documentar proyectos ya existentes y articularlos desde una perspectiva institucional, así como impulsar proyectos institucionales de carácter multidisciplinario en zonas específicas.

### Objetivos

- Documentar proyectos de Responsabilidad Social realizados en los últimos 5 años y continuar esta labor anualmente.

- Identificar proyectos exitosos y mejores prácticas de innovación social.
- Alimentar indicadores tangibles de impacto para los proyectos de Responsabilidad Social Universitaria.
- Promover proyectos sociales desde el Programa de Ingeniería de Sistemas de acuerdo con los lineamientos de la Política de Responsabilidad Social.
- Participar en los proyectos institucionales de carácter multidisciplinario en las zonas geográficas determinadas por la Universidad.

### Acciones

- Participar en las reuniones institucionales que permita hacer aportes en la discusión del modelo de la Universidad y documentar el trabajo en los últimos 5 años.
- Participar en el grupo de trabajo multidisciplinario que permita identificar mejores prácticas en el ámbito de la Responsabilidad Social Universitaria.
- Alimentar el sistema de información institucional sobre indicadores de impacto en los proyectos RSU.
- Participar en los proyectos institucionales de RSU.
- Establecer en los currículos oportunidades evidentes de Aprendizaje Servicio, que involucren alumnos, profesores, investigadores y comunidad.
- Apoyar el fortalecimiento del voluntariado Universitario.

### Meta

- Incrementar el número de miembros de las comunidades del área de influencia beneficiadas en los proyectos del Programa.
- Realizar un proyecto bianual que involucre al menos otro programa y que se desarrolle en uno de los focos geográficos de la Universidad.
- Aumentar el número de personas que participan anualmente en el voluntariado en una personal anual.

### Indicador

- Porcentaje de incremento anual del número de personas beneficiadas por proyectos de responsabilidad social del Programa.
- Número de proyectos de responsabilidad social desarrollados de forma articulada con otros programas académicos / Número de proyectos de responsabilidad social planeados por el Programa por año.

- Porcentaje de incremento en el número de personas que participan anualmente en el voluntariado.

### Responsable

Director de Programa

## Programa 2: Transferencia Social

---

### Justificación

Existen innumerables necesidades y retos sociales a los que el Programa de Ingeniería de Sistemas, de la Universidad El Bosque, puede ofrecer soluciones originadas en su saber hacer.

### Descripción

Se parte de la identificación de necesidades y problemáticas sociales, culturales, de conocimiento para desarrollar, implementar y evaluar proyectos orientados a mejorar la calidad de vida de la sociedad.

Responsable:

497

## Proyecto 1: Fortalecimiento de la Educación Continuada

---

### Justificación

La Educación Continuada es una fuente de atracción de talento y recursos tanto para la Universidad como para el Programa de Ingeniería de Sistemas. Es una forma de extender y fortalecer las redes de acción. La Educación Continuada se constituye en un motor que le imprime al Programa de Ingeniería de Sistemas la flexibilidad y la agilidad necesarias para reaccionar de manera oportuna a los requerimientos del entorno, con propuestas de productos y servicios de capacitación flexibles, pertinentes y coherentes, que permitan la transferencia del conocimiento a la sociedad.

### Descripción

Se reconoce la Educación Continuada en la Universidad El Bosque como un ámbito que genera un acercamiento con la sociedad. Esta cercanía se construye identificando necesidades y tendencias para desarrollar una oferta formativa, innovadora y abierta que impacte la calidad de vida de los participantes en los cursos ofrecidos.



## Objetivos

- Incrementar la oferta de educación continuada atendiendo las necesidades de capacitación de la comunidad en general.
- Desarrollar oferta orientada a satisfacer las necesidades de capacitación de los egresados de la Universidad.
- Incrementar oferta orientada a satisfacer las necesidades de capacitación de las empresas, instituciones u organizaciones.
- Apoyar las iniciativas institucionales de responsabilidad social desarrolladas con las diferentes comunidades que atienden.
- Incrementar la oferta de programas virtuales, tanto de oferta abierta como de oferta cerrada.
- Incrementar estratégicamente la oferta de programas abiertos desarrollados por la División de Educación Continuada.

## Acciones

- Elaborar un estudio, articuladamente con la División de Educación Continuada, para la detección de oportunidades y necesidades de capacitación en el entorno.
- Establecer alianzas con el sector empresarial que permitan fortalecer el servicio de “El Bosque Corporativo” para incrementar la oferta de programas diseñados a la medida de las organizaciones.
- Diseñar y desarrollar programas de E-learning y B-learning.
- Evaluar el impacto de la educación continuada en el entorno.

## Meta

- Incremento de un 10% anual de programas de educación continuada por año.

## Indicador

- Número anual de programas de educación continuada del Programa de Ingeniería de Sistemas / Número total de programas de educación continuada del Programa de Ingeniería de Sistemas.

## Responsable

Director de Programa

## Proyecto 2: Construcción de la Cultura del Emprendimiento en el Programa de Ingeniería de Sistemas

### Justificación

La creación y renovación de empresas eficientes es un elemento fundamental para el sistema económico de un país. Un tejido industrial en equilibrio es la entrada al desarrollo de un mejor futuro, es por ello que la Universidad El Bosque y el Programa de Ingeniería de Sistemas como actores vitales en este proceso son cuna de emprendedores con espíritu y pasión por la excelencia, y es nuestro deber apoyar, dinamizar y potenciar este proceso.

### Descripción

El punto de partida para el fortalecimiento del tejido empresarial del país es el apoyo en la semilla de iniciativas innovadoras, a partir del fomento de la cultura emprendedora y el apoyo a los procesos propios del espíritu emprendedor.

### Objetivo

- Participar desde el Programa de Ingeniería de Sistemas en la promoción de la cultura de emprendimiento en la comunidad universitaria.

### Acciones

- Formar a la comunidad del Programa de Ingeniería de Sistemas en emprendimiento, herramientas y necesidades de la sociedad del espíritu emprendedor, la manera de jugar un rol fundamental en la creación y renovación de empresas de impacto positivo en la sociedad.

### Meta

- Lograr la participación en proyectos de emprendimiento en conjunto con otras Unidades Académicas.

### Indicador

- Número de iniciativas de emprendimiento en las cuales participa el Programa.

### Responsable

Director de Programa.

## Proyecto 3: Estructuración de un sistema de Servicios y Consultorías

### Justificación

El Programa de Ingeniería de Sistemas entiende que las universidades son el escenario propicio para contribuir a la sociedad, y ofrecen sus capacidades y saber hacer con servicios de calidad fortalecidos con el estado del arte. La Universidad El Bosque busca responder a la necesidades sociales a través de servicios y consultorías específicos donde se reconoce como proveedor idóneo dada la calidad de los resultados obtenidos a lo largo del tiempo.

### Descripción

La Universidad El Bosque posee capacidades de alta calidad y en muchos casos únicas a nivel nacional, por tanto entre sus objetivos está el potenciar la difusión y creación de marcos de actuación ágiles para responder necesidades de la sociedad actual de manera ágil y certera, con el aporte del Programa de Ingeniería de Sistemas.

### Objetivo

- Participar en la creación y consolidación del Centro Integral de Servicios y Consultoría a la Comunidad.

### Acciones

- Apoyar la conformación del Centro Integral de Servicios y Consultoría que ofrezca oportunidades de mejora y celeridad.
- Participar en el censo de servicios y consultorías.
- Participar en el análisis de servicios y consultorías en temas a mejorar sobre pertinencia, procesos de contratación, calidad del servicio y beneficios para el prestador y la universidad, y a las unidades que puede beneficiar.
- Desarrollar proyectos de servicios y consultorías desde el Programa de Ingeniería de Sistemas.

### Meta

- Incrementar en un 10% los servicios ofrecidos por el Programa de Ingeniería de Sistemas al cabo de cinco años.

### Indicador

- Porcentaje de incremento de los servicios por el Programa de Ingeniería de Sistemas.

## Responsable

Director de Programa

### **Programa 3:** Consolidación de la sostenibilidad ambiental de la Universidad

---

#### Justificación

La continuidad y permanencia de la Universidad debe basarse en el uso responsable de los recursos, impactando positivamente el entorno productivo, ecológico y social.

#### Descripción

El entorno educativo es favorable para promover el desarrollo sostenible a partir de acciones y comportamientos responsables que reafirmen los valores que permiten la construcción de un entorno limpio y sostenible.

## Responsable

Decano

**501**

### **Proyecto 1:** Desarrollo de la Política Ambiental de la Universidad

---

#### Justificación

El Programa de Ingeniería de Sistemas entiende que la Política Ambiental de la Universidad define lineamientos de acción en cuanto a procesos de sostenibilidad de la Universidad. La Universidad debe desarrollar un modelo sostenible, que al estar inmerso en el ambiente académico forme ciudadanos responsables con el ambiente de acuerdo a los propósitos misionales de la Universidad y su enfoque de Calidad de vida.

#### Descripción

Teniendo como base la Política, este proyecto desarrolla competencias ciudadanas centradas en la apropiación, construcción y aplicación de conceptos desde el desarrollo sostenible.

#### Objetivos

- Implementar la Política Ambiental Institucional con el fin de generar apropiación del concepto de sostenibilidad en el Programa de Ingeniería de Sistemas.

- Participar en la estrategia de comunicación propuesta por la Unidad de Gestión Ambiental.
- Participar de las sinergias entre los distintos programas, departamentos y divisiones de la institución, de acuerdo con los lineamientos de la Unidad de Gestión Ambiental.

### Acciones

- Apoyar la medición inicial de la huella ecológica de la Universidad desde el Programa de Ingeniería de Sistemas.
- Contribuir a disminuir el impacto ecológico de la Universidad a través de acciones que involucren el Programa de Ingeniería de Sistemas.
- Dar a conocer las buenas prácticas realizadas desde el Programa de Ingeniería de Sistemas.

### Metas

- Participar en la construcción de la línea de base sobre la huella ecológica de la Universidad, desde el Programa de Ingeniería de Sistemas.
- Contribuir a la reducción del impacto ambiental de la Universidad.

### Indicadores

- Huella ecológica del Programa de Ingeniería de Sistemas / Huella institucional.
- Acciones realizadas para la contribución de la reducción de la huella/ Acciones planeadas

### Responsable

Director de Programa

## 3.3.6.7 Estrategia: Éxito Estudiantil

En la actualidad se llevan a cabo grandes esfuerzos que permitan incrementar la cobertura y garantizar el acceso de un mayor número de personas a las Instituciones de Educación Superior. También se ha generado como consecuencia un incremento en los índices de abandono estudiantil, lo que ha despertado un fuerte interés en los responsables de la educación superior por entender e intervenir el creciente problema de la deserción estudiantil, puesto que conlleva altos costos sociales y económicos, afectando principalmente a las familias, los estudiantes, las instituciones y al Estado. El hecho de acceder a la educación universitaria no implica que los estudiantes culminen a buen término sus metas

y objetivos académicos y profesionales, por lo cual se hace necesario formular e implementar programas de acompañamiento que tengan como objetivo fundamental el apoyo a los estudiantes.

En síntesis, se busca asegurar el éxito de los estudiantes en su proceso formativo. De esta forma el Plan de Desarrollo Institucional 2011-2016 determinó avanzar al concepto de gestión del éxito estudiantil, lo que presupone un entorno de aprendizaje adecuado para la calidad de vida del estudiante que incluye el bienestar integral en su proceso de formación y el diseño y desarrollo de prácticas que permitan mejorar los indicadores de permanencia y graduación estudiantil, fortaleciendo en el estudiante las habilidades para gestionarse, hasta convertirse en ciudadanos responsables y exitosos que generen valor en la sociedad.

Responsable

Decano

## Programa 1: Inmersión a la Vida Universitaria

503

### Justificación

El ingreso a la Universidad genera en el estudiante cambios significativos, adicionalmente lo pone en contacto con nuevos entornos y responsabilidades que conllevan a realizar un abordaje paulatino en su proceso de inmersión. Los estudiantes de Educación Superior son hoy más diversos en aspectos como las condiciones académicas, culturales, sociales y económicas. La Universidad El Bosque y el Programa de Ingeniería de Sistemas conscientes de las tendencias, trabajan en facilitar el proceso de transición entre la vida del colegio a la Universidad, así como en el desarrollo de competencias académicas y sociales para la permanencia y la convivencia.

### Descripción

El programa atiende la inmersión del estudiante a la vida universitaria; reconoce sus habilidades y diferencias particulares y su relación con la formación, la adaptación al medio universitario y al Programa de Ingeniería de Sistemas, la interacción con su entorno Biopsicosocial y cultural, durante el primer ciclo.

Responsable

Director de Programa

## Proyecto 1: Articulación con la Educación Media

### Justificación

La necesidad de aumentar la cobertura amerita seguir trabajando de manera articulada con la educación media, con el fin de minimizar las brechas académicas y sociales, logrando mejorar índices de preparación para el ingreso a vida universitaria, aumentando las oportunidades en el ingreso a la Educación Superior y disminuyendo índices de deserción académica.

### Descripción

Con este proyecto se generan acciones que permiten fortalecer las relaciones académicas entre los colegios y el Programa de Ingeniería de Sistemas. De esta forma, se trabaja en el diseño e implementación de estrategias que incrementen las oportunidades de acceso a la educación superior de estudiantes de la educación media.

### Objetivo

- Aumentar las estrategias de soporte social y académico para la atracción, inclusión y permanencia en el Programa de Ingeniería de Sistemas.

### Acciones

- Implementar procesos de comunicación entre los programas y Éxito Estudiantil para promover un acompañamiento a los estudiantes de convenios de inmersión.
- Diseñar en conjunto con los programas de la Facultad un portafolio de actividades que permitan dar a conocer las Ingenierías en los colegios de convenio o en ferias universitarias.

### Meta

- Portafolio de actividades que permitan dar a conocer el Programa de Ingeniería de Sistemas en los colegios con los que la Universidad tiene convenio de inmersión o en ferias universitarias.

### Indicador

- Número de actividades realizadas en los colegios por parte del Programa de Ingeniería de Sistemas.

### Responsable

Director de Programa

## Proyecto 2: Fortalecimiento de la inmersión a la Universidad

### Justificación

La transición de la educación media a la superior implica que el estudiante y la familia enfrenten cambios que retan sus capacidades para adaptarse y asegurar el paso exitoso por la Universidad, por lo cual se hace necesario formular e implementar programas de acompañamiento que tengan como objetivo fundamental el apoyo a los estudiantes.

### Descripción

El proceso de inducción busca apoyar el ingreso e integración del estudiante a la comunidad universitaria mediante la socialización del funcionamiento académico, administrativo, legal y disciplinario de la Universidad. De esta forma, se articula con el Sistema de Acompañamiento Estudiantil (SAE) y se desarrollan acciones de acompañamiento durante el primer año y medio de carrera, con el fin de identificar situaciones que puedan afectar el desempeño de los estudiantes en toda la vida universitaria.

### Objetivo

- Disminuir las barreras de adaptación en el primer año y medio académico de los estudiantes y articular las acciones de los diferentes servicios de apoyo (Psicología, Psicopedagogía, Finanzas Estudiantiles, tutorías docentes, tutorías de pares y padres) para la intervención, gestión y minimización del riesgo de deserción.

### Acciones

- Identificar, establecer y documentar las dificultades presentadas por el estudiante en el primer año y medio de vida universitaria.
- Definir e implementar el proceso de Éxito Estudiantil y rutas de acción frente a situaciones identificadas.
- Diseñar e implementar Talleres de situaciones difíciles que presentan los estudiantes.
- Diseñar e implementar plan de acercamiento del Director de Programa hacia los estudiantes.
- Diseñar e implementar Plan docente consejero para estudiantes de primer semestre.
- Diseñar e implementar plan de acción entre el Programa de Ingeniería de Sistemas y los departamentos que prestan servicios (Humanidades, Física, Química, Matemática).



- Evaluar el impacto de las acciones/actividades en relación al Éxito Estudiantil.

#### Meta

- Mitigar en un 90% las dificultades presentadas por el estudiante en los tres primeros semestres de vida universitaria.

#### Indicador

- Porcentaje de avance en la mitigación de las dificultades.

#### Responsable:

Directores de Programa

### Proyecto 3: Fortalecimiento del Sistema de Acompañamiento Estudiantil (SAE)

#### Justificación

Para lograr el Éxito Estudiantil es necesario entender y atender los diferentes momentos de trayectoria estudiantil, con el fin de apoyar el desempeño académico. Este proyecto busca incrementar las tasas de permanencia (semestral, anual y de cohorte) así como mejorar los índices de tiempos de culminación y esfuerzo de graduación.

#### Descripción

El Sistema de Acompañamiento Estudiantil (SAE) reúne un conjunto de actividades con la finalidad de brindar las condiciones necesarias para el buen desempeño académico y el éxito en la culminación del plan de estudios.

El SAE genera iniciativas que permiten el acompañamiento de los estudiantes desde el inicio de la carrera, durante cada período académico, a través del Programa de Apoyo al Estudiante (PAE).

En el SAE se establecen perfiles, se identifican las necesidades académicas de los estudiantes y personales de los estudiantes, con el fin de responder a las expectativas y requerimientos de formación, para brindar acompañamiento y apoyo permanente al estudiante, durante el período académico.

#### Objetivos

- Incrementar la permanencia (anual y de cohorte) y mejorar los tiempos de culminación y esfuerzo de graduación.

- Apoyar las iniciativas Institucionales en la implementación de estrategias de aprendizaje en el estudiante, con énfasis en el desarrollo de factores protectores para la permanencia con calidad.

### Acciones

- Identificar, documentar e intervenir las causas de deserción de los estudiantes del Programa.
- Elaborar e implementar un plan de acción para mejorar los tiempos de culminación.
- Empoderar el grupo de tutores pares de Éxito Estudiantil.
- Medir el impacto de los procesos y planes de acción en relación a la permanencia.

### Metas

- Aumento en un 2% la tasa de permanencia anual.
- Aumento del 5% de la permanencia por cohorte al cabo de los 5 años.

### Indicador

- Tasa de permanencia anual y de cohorte.

### Responsable

Director de Programa

507

## Programa 2: Desarrollo de la Vida Universitaria

### Justificación

El Desarrollo en la vida universitaria hace referencia al proceso mediante el cual la Universidad identifica las habilidades cognoscitivas, estrategias de aprendizaje y destrezas académicas, que conlleven a la apropiación del modelo de aprendizaje centrado en el estudiante y de esta forma responder a las necesidades particulares de los estudiantes, con el fin de que logren desempeñarse adecuadamente.

### Descripción

Como parte de la cultura de la calidad, la Universidad y el Programa de Ingeniería de Sistemas buscan que los estudiantes se autoevalúen permanentemente en aras de mejorar su desempeño. Esto permite que el estudiante fortalezca sus procesos de aprendizaje, autogestión, emprendimiento, innovación, iniciativa

y dominio de una segunda lengua con el fin de que desarrollen y adquieran destrezas motivacionales y personales para lograr mejorar el desempeño y de esta forma trabajar fuertemente en el cumplimiento de los Objetivos de Aprendizaje Institucionales (OAI), articulados con los Objetivos de Aprendizaje de los Programas (OAP) y de los Cursos (OAC).

### Responsable

Director de Programa

## Proyecto 1: Aprendizaje para el éxito

### Justificación

El Éxito Estudiantil debe seguir estructurándose y consolidándose, con el fin de garantizar el acceso, la permanencia y la graduación de los estudiantes, la atención a grupos con necesidades especiales, el incremento del acceso a la Universidad, el bienestar, el desarrollo personal y profesional y la igualdad de oportunidades; a partir de estrategias que permitan el desarrollo de las habilidades fundamentales para el aprendizaje centrado en el estudiante.

### Descripción

El Éxito Estudiantil se fortalece y fundamenta en dos líneas de trabajo: identificación e intervención. La identificación busca caracterizar a la población con el fin de identificar las barreras asociadas a las dificultades de adaptación, integración, participación, aprendizaje, promoción y permanencia con calidad en los procesos de educación superior. La intervención busca realizar acciones de apoyo académico y socioeconómico, actividades de aprendizaje colaborativo y de apoyo pedagógico y social incluyente para estudiante con dificultades de aprendizaje o que deben estudiar y trabajar de forma simultánea.

### Objetivos

- Fortalecer los procesos de aprendizaje, autogestión e iniciativa de los estudiantes frente a las diversas situaciones que se presentan a lo largo de su formación académica.
- Mejorar la ganancia académica de los estudiantes.

### Acciones

- Implementar la acciones de acompañamiento permanente a los estudiantes de manera individual y grupal, atendiendo las necesidades o problemáticas emergentes.

- Identificar los estudiantes con necesidades académicas especiales para promover factores protectores y minimizar riesgos mediante remisión a programas y/o servicios de apoyo en la universidad (psicología, psicopedagogía, LEA, entre otros) y la participación en espacios ofertados por Éxito Estudiantil.
- Implementar estrategias para la participación de los estudiantes en los talleres de Saber Pro que dicta el Departamento de Humanidades.
- Evaluar el impacto de las acciones/actividades en relación al tiempo de culminación y tasa de graduación.

### Metas

- Disminuir en 5% los tiempos de culminación y aumentar en 5% la tasa de graduación en 5 años.
- Mejorar en un 5% los resultados de los estudiantes en las Pruebas Saber Pro en 5 años.

### Indicadores

- Número de semestres promedio de culminación del programa / No. de semestres del programa.
- Número de estudiantes graduados por cohorte / Número de estudiantes matriculados por cohorte.
- Porcentaje de mejora en los resultados de las pruebas Saber Pro año a año.

**509**

### Responsable

Director de Programa

## Programa 3: Preparación a la Vida Laboral

### Justificación

El éxito en la consecución de oportunidades laborales depende del desarrollo de habilidades de gestión personal que impactan al profesional. Por lo tanto, es necesario que la Universidad y el Programa de Ingeniería de Sistemas se esfuercen por desarrollar en el estudiante habilidades para establecer objetivos profesionales, personales e incluso para realizar una búsqueda de empleo activa y planificada, que le permita desempeñarse como un profesional íntegro y exitoso.

### Descripción

El programa busca responder a la necesidad de lograr que los estudiantes de la Universidad El Bosque, al finalizar sus estudios con éxito, estén seguros de

la calidad y pertinencia de su formación y se adapten al medio externo siempre en concordancia con su proyecto de vida laboral.

### Responsable

Director de Programa

## Proyecto 1: Gestión para el desempeño y éxito profesional

### Justificación

La globalización cada vez exige ingenieros con capacidades de integración de sus conocimientos a la experiencia profesional, en cualquier ámbito o sector, por lo que la aplicación del modelo de aprendizaje significativo se convierte en una exigencia en la formación de los profesionales.

### Descripción

En respuesta a los cambios en el mundo laboral, el Programa de Ingeniería de Sistemas promueve el desarrollo de competencias, capacidades y habilidades que permitan la adecuada inserción de los estudiantes en el ámbito profesional.

### Objetivos

- Desarrollar talleres de orientación y formación de competencias para la gestión y el desempeño profesional del estudiante.
- Consolidar las relaciones del Programa de Ingeniería de Sistemas con el sector externo para que los practicantes y/o egresados tengan preferencias en sus procesos de selección.
- Promover y desarrollar el acercamiento con el sector externo para determinar necesidades y formalizar vínculos interinstitucionales mediante la firma de convenios, acuerdos y/o actas de cooperación.
- Fortalecer a nivel microcurrículo la práctica profesional.

### Acciones

- Generar espacios de encuentro que permitan la interacción con el sector externo y conocer sus necesidades para consolidar las relaciones entre las partes; documentarlas y transmitirlos a los comités correspondientes.
- Validar el estado actual de los convenios suscritos desde el Programa de Ingeniería de Sistemas para definir planes de acción concretos con cada uno de ellos.

- Alinear los objetivos de aprendizaje de los syllabus de prácticas profesionales del Programa.
- Diseñar, implementar e integrar talleres de capacitación que permita fortalecer las competencias para el desempeño laboral de los estudiantes. Los anteriores talleres deben estar articulados con los talleres Institucionales: preparación para la vida laboral, preparación para la práctica profesional y el curso de emprendimiento.
- Medir el impacto de los encuentros, convenios y talleres en la empleabilidad de los estudiantes del Programa.

#### Meta

- 100% de participación de los estudiantes en los proyectos de gestión para el desempeño y el éxito profesional (talleres).

#### Indicador

- Porcentaje de estudiantes que participan en los talleres del Programa.

#### Responsable:

Director de Programa

### 3.3.6.8 Estrategia: Bienestar Universitario

Para llevar a cabo la generación, transmisión y transferencia de conocimiento y propiciar un buen entorno para la enseñanza y el aprendizaje, la Universidad El Bosque reconoce la importancia que tiene la promoción del Bienestar como una condición sine qua non, mediante el “Bien ser – Bien hacer” de todas las personas que integran la comunidad universitaria desde su individualidad y colectividad. El Programa de Ingeniería de Sistemas apoyará y promoverá los programas de Bienestar.

La Universidad considera al Bienestar como una estrategia transversal para el Plan de Desarrollo Institucional 2016 – 2021, con programas y proyectos como: a) Fortalecimiento del bienestar de todos los actores universitarios, es decir, académicos, administrativos, estudiantes de pre y posgrado, y egresados; b) Bienestar como un promotor de la calidad de vida, mediante el reconocimiento de la familia como un aspecto fundamental y de la Institución como una Universidad saludable; c) la importancia de Bienestar Universitario en la formación integral, articulando su quehacer formativo con el PEI, los Objetivos Institucionales de Aprendizaje y las habilidades para la vida promoviendo el trabajo cooperativo inter e intra universitario en temas de Bienestar y; desarrollando planes de consolidación y mejora del sentido de pertenencia con respecto a la identidad institucional, y al clima laboral.

## Responsable

Decano

### **Programa 1: Fortalecimiento de Bienestar para los actores universitarios**

---

#### Justificación

La comunidad de la Universidad está integrada por varios grupos poblacionales, cada uno de ellos con roles diferentes en la Institución (aprender, enseñar, facilitar) e intereses y gustos particulares. Al ser la universalidad y equidad, criterios fundamentales de la razón de ser del Bienestar Universitario en El Bosque, se reconoce la importancia de impactar a todos estos actores de acuerdo con sus necesidades específicas, reconociendo su derecho a acceder a la oferta de programas, proyectos, acciones y servicios.

La Universidad ha identificado como oportunidad de mejora fortalecer la cobertura y el impacto de su actual oferta presencial en algunos grupos específicos ya que por sus dinámicas particulares presentan bajos índices de participación, y desarrollar una oferta virtual que sea idónea y pertinente para las necesidades de cada grupo poblacional.

#### Descripción

Con este programa la Universidad consolida y desarrolla una oferta de programas, proyectos, acciones y servicios tanto presenciales como virtuales, para dar respuesta directa a las necesidades de los diferentes grupos poblacionales, fomentando su participación activa, incrementando la cobertura, mejorando su impacto y promoviendo las condiciones para el desarrollo humano y la formación integral desde lo individual y colectivo.

## Responsables

Decano, Directores de Programa

### **Proyecto 1: Fortalecimiento de Bienestar para académicos y administrativos**

---

#### Justificación

La política de Bienestar Universitario define los criterios que orientan su gestión. Entre éstos se encuentran: a) Participación e integración, el cual

hace referencia a la función articuladora que tiene el Bienestar para promover la integración tanto de las personas como de las instancias que hacen parte de la Universidad; y b) Universalidad y equidad, para asegurar que su oferta tenga cobertura sobre la comunidad del Programa de Ingeniería de Sistemas, teniendo en cuenta las características particulares y las necesidades de los grupos poblacionales que hacen parte de ella.

La oferta existente ha impactado primordialmente a los estudiantes de pregrado, lo que ha generado una oportunidad de mejora relacionada con la participación y el impacto en la comunidad de académicos y administrativos del Programa de Ingeniería de Sistemas, de tal forma que accedan a la oferta actual.

### Descripción

El proyecto consolida la actual oferta presencial de programas, proyectos, acciones y servicios, así como el desarrollo de una oferta virtual, que impacte a los académicos y administrativos del Programa de Ingeniería de Sistemas con el fin de aumentar su participación y mejorar la cobertura de la gestión de Bienestar. Así mismo, se definen estrategias de comunicación particulares para que estos grupos conozcan la oferta que la Universidad tiene para ellos.

### Objetivos

- Participar en la evaluación periódica (2016 II, 2018 II Y 2020 II) los gustos, intereses y expectativas de académicos y administrativos del Programa de Ingeniería de Sistemas, con el fin de mejorar la participación y satisfacción con la oferta de BU.
- Apoyar al Departamento de Bienestar Universitario para que cuente con la infraestructura necesaria y adecuada para el desarrollo del quehacer de bienestar que impacte la población de académicos y administrativos del Programa de Ingeniería de Sistemas.
- Generar temas relacionados con el quehacer del Programa de Ingeniería de Sistemas que contribuyan a la oferta virtual de bienestar con el fin de aumentar la cobertura y el impacto de bienestar en los académicos y administrativos del Programa.
- Contribuir a la puesta en marcha del plan de comunicación de Bienestar Universitario con las estrategias diferenciales para cada grupo poblacional del Programa de Ingeniería de Sistemas.

### Acciones

- Generar los mecanismos necesarios para que la población de académicos y administrativos del Programa de Ingeniería de Sistemas



participe en los tres procesos de caracterización durante los próximos 5 años.

- Llevar a cabo acciones para incentivar la participación de los administrativos del Programa de Ingeniería de Sistemas en el programa Tómame Tu Tiempo.
- De acuerdo con el área disciplinar del Programa de Ingeniería de Sistemas proponer temas de bienestar que se puedan desarrollar en ambientes virtuales.
- Generar estrategias internas que incentiven y promuevan la participación de los académicos y administrativos del Programa de Ingeniería de Sistemas en la oferta de Bienestar de acuerdo con los lineamientos del plan de comunicación de Bienestar Universitario.
- Coordinar con Bienestar el desarrollo de jornadas de integración del Programa de Ingeniería de Sistemas.

### Metas

- Asegurar que al menos el 30 % de los académicos y 30% de administrativos del Programa de Ingeniería de Sistemas participen en los mecanismos de caracterización (diligenciamiento de instrumento, grupos focales).
- Incrementar anualmente el 10% de participación de académicos con contrato superior a 1/4 de tiempo en la oferta de Bienestar.
- Incrementar anualmente el 10% de participación de administrativos en la oferta de Bienestar.
- Desarrollar el contenido o temática de al menos dos acciones de e-Bienestar por año.
- Ejecutar al menos tres estrategias para promover la participación de académicos y administrativos en la oferta de Bienestar.
- Llevar a cabo una reunión al semestre para trabajar en conjunto el bienestar del Programa de Ingeniería de Sistemas.

### Indicadores

- Porcentaje de participación en los procesos de caracterización.
- Porcentaje anual de participación de académicos con contrato superior a 1/4 de tiempo.
- Porcentaje anual de participación de administrativos.
- Número de acciones desarrolladas de e-bienestar / Número de acciones planeadas.

- Número de estrategias ejecutadas para promover la participación de académicos y administrativos / Número de estrategias planeadas.
- Número de reuniones realizadas al semestre para trabajar el bienestar del Programa de Ingeniería de Sistemas.
- Realización de la jornada de integración.

### Responsables

Decano, Director de Programa

## Proyecto 2: Fortalecimiento de Bienestar para estudiantes y egresados

### Justificación

Teniendo en cuenta la función articuladora del Bienestar a partir de los criterios de participación e integración y de universalidad y equidad presentes en la Política de Bienestar Universitario, y entendiendo que la actual oferta ha impactado primordialmente a los estudiantes de pregrado del Programa de Ingeniería de Sistemas, existe una oportunidad de mejora en cuanto a la participación e impacto en los estudiantes de posgrados, quienes por el horario de clases, las condiciones laborales de la mayoría y/o gustos e intereses diferentes presentan una baja participación.

Por otro lado, la población de estudiantes en la Universidad provenientes de otros lugares diferentes a Bogotá es significativa. Su proceso de inmersión a la Universidad y adaptación a la ciudad es diferente, razón por la cual se hace necesario contar con acciones de seguimiento y apoyo para ellos.

Así mismo, la institución reconoce que los egresados son una población fundamental; por lo cual, es importante vincularlos a través de una oferta virtual de Bienestar Universitario.

### Descripción

Con este proyecto se fortalece la oferta actual presencial de programas, proyectos, acciones y servicios; también se desarrolla una oferta virtual que permita hacerla accesible a los estudiantes del Programa de Ingeniería de Sistemas.

Así mismo, fortalece las estrategias actuales de acompañamiento a estudiantes del Programa de Ingeniería de Sistemas provenientes de otros lugares para promover la creación de redes de apoyo para estos estudiantes y contribuir a una más fácil adaptación a la vida universitaria.

Además, la Institución desarrolla una oferta virtual, para egresados que impacte a los del Programa de Ingeniería de Sistemas con el fin de aumentar su participación y mejorar la cobertura y el impacto de la gestión de Bienestar.

Por último, se establecen estrategias de comunicación particulares para estos grupos poblacionales con el fin de aumentar el conocimiento de la oferta de Bienestar que la Universidad tiene para los estudiantes y los egresados del Programa de Ingeniería de Sistemas.

### Objetivos

- Participar en la evaluación periódica (2016 II, 2018 II y 2020 II) de los gustos, intereses y expectativas de estudiantes y egresados del Programa de Ingeniería de Sistemas con el fin de mejorar la participación y satisfacción con la oferta de Bienestar Universitario.
- Generar mecanismos de comunicación que promuevan la participación de los estudiantes y egresados del Programa de Ingeniería de Sistemas en la oferta de Bienestar.
- Consolidar la participación de estudiantes y egresados del Programa de Ingeniería de Sistemas en la oferta de Bienestar.
- Generar temas relacionados con el quehacer del Programa de Ingeniería de Sistemas que contribuyan a la oferta virtual de Bienestar con el fin de aumentar la cobertura y el impacto de bienestar en los académicos y administrativos del Programa.
- Fortalecer la participación de los estudiantes provenientes de fuera de la ciudad del Programa de Ingeniería de Sistemas en las acciones definidas para ellos.

### Acciones

- Facilitar los mecanismos necesarios para que la población de estudiantes y egresados del Programa de Ingeniería de Sistemas participe en los tres procesos de caracterización durante los próximos 5 años.
- Incentivar la participación de los estudiantes provenientes de afuera de la ciudad en las jornadas que Bienestar define para esta población.
- Generar acciones que promuevan la participación de académicos y administrativos en el programa El Bosque te Acoge del programa Awala.
- Llevar a cabo estrategias internas que incentiven y promuevan la participación de los estudiantes y egresados del Programa de Ingeniería de Sistemas en la oferta de Bienestar de acuerdo con los lineamientos del plan de comunicación de Bienestar.

- De acuerdo con el área disciplinar del Programa de Ingeniería de Sistemas proponer temas de bienestar que se puedan desarrollar en ambientes virtuales.

### Metas

- Asegurar que al menos el 30% de los estudiantes y egresados participan en los mecanismos de caracterización (diligenciamiento de instrumento, grupos focales).
- Plantear una estrategia que asegure el incremento en la participación en jornadas de Bienestar para estudiantes que vienen fuera de Bogotá.
- Desarrollar el contenido o temática de al menos dos acciones de e-Bienestar por año.
- El Programa de Ingeniería de Sistemas ejecuta al menos 4 acciones anualmente para promover la participación de académicos y administrativos en el programa El Bosque te Acoge.
- Ejecutar por lo menos dos (2) estrategias para incentivar la participación de los estudiantes y egresados en la oferta de Bienestar.
- Llevar a cabo 2 reuniones al semestre para trabajar en conjunto el bienestar del Programa de Ingeniería de Sistemas.
- Asegurar al menos el 30% de participación anual de estudiantes y 10% de egresados en la oferta de Bienestar.
- Realizar una jornada anual de integración para los estudiantes del Programa de Ingeniería de Sistemas.

517

### Indicadores

- Porcentaje de participación en los procesos de caracterización.
- Porcentaje anual de participación de estudiantes.
- Porcentaje anual de participación de egresados.
- Número de acciones ejecutadas de promoción de participación en El Bosque te Acoge / Número de acciones planeadas.
- No. de acciones desarrolladas de e-bienestar/ No. de acciones planeadas.
- Número de estrategias ejecutadas para incentivar participación de estudiantes/ Número de estrategias planeadas.
- Número de reuniones realizadas al semestre para trabajar el Bienestar del Programa de Ingeniería de Sistemas.
- Realización de la jornada de integración.

## Responsables

Decano, Director de Programa

### **Programa 2:** Bienestar como promotor de la calidad de vida

---

#### Justificación

La Universidad El Bosque es consciente de la importancia de generar procesos de transformación en cada una de las personas que hacen parte de ella para contribuir a su calidad de vida y promover el desarrollo humano integral.

Por lo anterior, en la Política de Bienestar Universitario se define como uno de sus principios rectores la calidad de vida, entendida como la percepción que tienen los individuos, grupos y organizaciones de su bienestar en todas las dimensiones de su ser, a partir de lo cual se establece su grado de satisfacción y autorrealización personal. Este interés institucional requiere del desarrollo de estrategias desde los diferentes ámbitos del bienestar que aseguren el Bien-ser y el Bien-hacer de los actores de la comunidad.

#### Descripción

Con este programa se llevan a cabo proyectos tanto presenciales como virtuales que por su naturaleza contribuyen a la calidad de vida de los integrantes de la comunidad universitaria del Bosque y por consiguiente a su bienestar, tales como, la extensión del Bienestar a la familia, y la promoción de la Institución como una Universidad saludable.

## Responsables

Decano, Director de Programa

### **Proyecto 1:** La Familia: aspecto fundamental para el bienestar y la calidad de vida de la comunidad universitaria

---

#### Justificación

Desde Bienestar Universitario la Institución propende por el desarrollo de la calidad de vida de todos y cada uno de los miembros del Programa de Ingeniería de Sistemas, para lo cual cuenta con una oferta de programas, proyectos,

acciones y servicios pensada para promover el desarrollo de los diferentes aspectos constitutivos del ser.

Al ser la familia un aspecto de vital importancia, existe consciencia de la necesidad de fortalecer la oferta que se tiene para las familias de los académicos, administrativos y estudiantes.

### Descripción

Con este proyecto Bienestar Universitario consolida desde lo presencial y virtual, programas, proyectos, acciones y servicios orientados a impactar e integrar a la familia de todos los miembros del Programa de Ingeniería de Sistemas a través de actividades formativas y lúdicas.

Además, en el proyecto se establecen estrategias de comunicación particulares para cada grupo poblacional para que conozcan y participen en las actividades que la Universidad tiene para ellos.

### Objetivos

- Diseñar y ejecutar un plan de trabajo que incluya acciones presenciales y virtuales dirigidas a la familia de todos los miembros de la comunidad universitaria con el fin de promover su corresponsabilidad en el proyecto educativo de la Universidad.
- Proponer acciones formativas orientadas a los padres de familia de los estudiantes del Programa de Ingeniería de Sistemas que promuevan su participación en la vida universitaria de sus hijos, respetando el principio de la autonomía del estudiante.
- Implementar el plan de comunicación de Bienestar que incluye estrategias y medios propios del Programa de Ingeniería de Sistemas diferenciales para cada grupo poblacional.

### Acciones

- Desarrollar acciones que promuevan la participación de las familias de los estudiantes del Programa de Ingeniería de Sistemas en la oferta de Bienestar para ellos.
- Diseñar una propuesta de acciones relacionadas con el quehacer del Programa de Ingeniería de Sistemas que se articule con los programas de Bienestar que impactan a la familia de la comunidad universitaria.

### Metas

- Realizar al semestre al menos una actividad, relacionada con el quehacer del Programa de Ingeniería de Sistemas, que se articule con los programas de Bienestar que impactan a la familia.

- Ejecutar al menos dos acciones semestrales que promuevan la participación de familiares del Programa de Ingeniería de Sistemas en la oferta de Bienestar dirigida a esta población.
- Incrementar anualmente el 10% de participación de las familias del Programa de Ingeniería de Sistemas en la oferta de Bienestar.

### Indicadores

- Número de actividades/semestre
- Número de acciones que promueven la participación de las familias desarrolladas / Número de acciones que promueven la participación de las familias planeadas.
- Porcentaje de incremento anual de participación de familiares.
- Documento de soporte de la propuesta de acciones que se articulan con programas que impactan a la familia de la comunidad.

### Responsables

Decano, Director de Programa

## Proyecto 2: Universidad saludable

### Justificación

Al ser la salud integral de cada uno de los miembros del Programa de Ingeniería de Sistemas fundamental para su calidad de vida, se reconoce la importancia de construir condiciones que fortalezcan las acciones de Prevención de la enfermedad y Promoción de la salud y de esta forma se promuevan hábitos saludables.

### Descripción

Este proyecto contribuye a que la Universidad El Bosque se reconozca como una institución promotora de salud al generar estrategias interdisciplinarias, virtuales y presenciales, en las cuales el Bienestar Universitario, al propender por el bien ser, cumple una función importante en un trabajo conjunto con y para el Programa de Ingeniería de Sistemas en pro de la generación de hábitos de vida saludable y de la prevención de la enfermedad.

### Objetivos

- Promover la participación de todo el Programa de Ingeniería de Sistemas en acciones de prevención y promoción.
- Promover el trabajo en equipo con los otros programas de la Facultad para generar proyectos conjuntos relacionados con la salud integral de la comunidad.

- Desarrollar mecanismos que permitan el seguimiento de algunos indicadores de salud en los miembros del Programa de Ingeniería de Sistemas con el propósito de mejorar las acciones de Prevención y Promoción.

### Acciones

- Gestionar la implementación de la herramienta de seguimiento y evaluación de los proyectos en salud.
- Desarrollar estrategias que promuevan la participación de todo el Programa de Ingeniería de Sistemas en las acciones de prevención y promoción de Bienestar de acuerdo con los lineamientos del plan de comunicación de Bienestar.

### Metas

- El 30% de cada grupo poblacional del Programa de Ingeniería de Sistemas participa en los proyectos de prevención y promoción.
- Desarrollar 2 reuniones anuales para identificar posibles aportes.
- El Programa de Ingeniería de Sistemas desarrolla al menos 2 estrategias para promover la participación de toda la comunidad en las acciones de prevención y promoción.

### Indicadores

- Porcentaje de cada grupo poblacional del Programa de Ingeniería de Sistemas que participa en los proyectos de prevención y promoción.
- Número de reuniones realizadas para identificar posibles aportes.
- Número de estrategias desarrolladas para promover la participación en acciones de prevención y promoción.

### Responsables

Decano, Director de Programa

## Programa 3: Bienestar en la formación integral

### Justificación

La formación integral es un interés misional, de la Universidad El Bosque. En este sentido el Bienestar, entendido como la articulación entre el Bien-ser y Bien-hacer que atraviesa todos los estamentos, roles y actores que hacen parte de la comunidad universitaria reconoce que es fundamental:

La manifestación y verificación de las acciones formativas que son inherentes al quehacer de Bienestar Universitario, así como su integración con los



Objetivos Institucionales de Aprendizaje (OIA), con el fin de articular estratégicamente la oferta y gestión de Bienestar Universitario con el PEI de la Universidad y con los procesos formativos que se llevan a cabo en las unidades académicas. Así mismo, reconoce la importancia de contribuir a la formación en el desarrollo de competencias y habilidades para la vida.

El fortalecimiento de la integración interuniversitaria e intrauniversitaria para promover un trabajo colaborativo e integrado que facilite, tanto el cumplimiento transversal de sus propósitos, como el desarrollo de procesos investigativos en temas relacionados con el bienestar de la comunidad universitaria.

El desarrollo de acciones que fomenten el sentido de pertenencia con la Institución y promuevan una cultura y clima estimulantes y armónicos.

### Descripción

Este programa permite hacer más visible el aporte de Bienestar Universitario a la formación integral, fortaleciendo las acciones formativas que se desarrollan en su quehacer articulando sus programas con los OIA y el PEI y contribuyendo al desarrollo de competencias y habilidades para la vida.

Además lleva a cabo estrategias de integración interna con las Unidades académicas y administrativas, y externa con otras instituciones que faciliten el desarrollo de procesos investigativos en temas de Bienestar para contribuir al Bien-ser, Bien-hacer y Bien-estar de los miembros de la comunidad universitaria.

Para lo anterior reconoce el valor que tiene definir procesos de comunicación que permitan hacer manifiesta la transversalidad de su quehacer y su impacto en cada uno de los integrantes de la comunidad universitaria, así como en su gestión, tanto presencial como virtual, en todos los estamentos, roles y actores de la vida universitaria.

### Responsables

Decano, Director de Programa

### Proyecto 1: Fortalecimiento de las acciones formativas de Bienestar

#### Justificación

Uno de los principales ámbitos de gestión de la Política de Bienestar Universitario de la Universidad es el formativo, ya que desarrolla procesos educativos que son transversales a los contenidos curriculares para contribuir a la formación y

desarrollo de la comunidad universitaria desde un enfoque pedagógico, en los procesos de aprender a aprender, enseñar, trabajar, comunicar, convivir y ser.

Por lo anterior, es una oportunidad de mejora fortalecer las acciones formativas con el fin de alcanzar una articulación con el PEI, con los Objetivos Institucionales de Aprendizaje, y con los procesos formativos que se desarrollan en las unidades académicas. Así mismo, con el fortalecimiento de habilidades para la vida, aspecto fundamental para la el cumplimiento del programa.

### Descripción

Con este proyecto Bienestar Universitario fortalece sus actividades formativas y define estrategias que le permitan visibilizar el impacto que tiene en la formación integral y en la calidad de vida de los integrantes del Programa de Ingeniería de Sistemas, para lo cual, debe articular su quehacer con el PEI y con los Objetivos Institucionales de Aprendizaje; y hacer manifiesto el aporte de Bienestar Universitario para el desarrollo de competencias y habilidades para la vida tanto desde lo presencial como lo virtual.

### Objetivos

- Integrar las acciones formativas de Bienestar Universitario con el Modelo pedagógico de la Universidad y con los Objetivos Institucionales de Aprendizaje.
- Generar un plan de trabajo que permita visibilizar el aporte de las acciones formativas de Bienestar en la adquisición de habilidades para la vida y la forma en que éstas se desarrollan.

### Acciones

- Llevar a cabo acciones que permitan visibilizar la articulación de los procesos formativos de Bienestar con los OIA, el PEI y las habilidades para la vida.

### Meta

- El Programa de Ingeniería de Sistemas llevará a cabo el 100% de las acciones propuestas por Bienestar para la visibilización de la articulación de los procesos formativos con los OIA, el PEI y las habilidades para la vida.

### Indicadores

- Porcentaje de realización de propuestas de Bienestar.
- Número de acciones para la visibilización de la articulación ejecutadas /  
Número de acciones para la visibilización de la articulación planeadas.

### Responsables:

Decano, Director de Programa

## Proyecto 2: Fortalecimiento del trabajo cooperativo inter e intra universitario

### Justificación

El interés que tiene la Universidad por la promoción de la calidad de vida, le implica promover la conectividad, es decir, construir redes de cooperación.

Teniendo en cuenta los principios de corresponsabilidad y construcción de comunidad presentes en la Política de Bienestar Universitario. El desarrollo de estas redes debe generarse tanto a nivel interno con el Programa de Ingeniería de Sistemas promoviendo el trabajo interdisciplinario y articulado con todos los actores de la comunidad universitaria; como a nivel externo, con otras Instituciones de Educación Superior, fomentando el intercambio sistemático de experiencias y el desarrollo de actividades articuladas desde cada uno de los campos de acción de Bienestar, así como realizar procesos investigativos en conjunto, que orienten y promuevan el bienestar de la comunidad, haciendo visible su impacto.

### Descripción

Con este proyecto se definen estrategias y acciones que promueven un trabajo interdisciplinario e integrado con el Programa de Ingeniería de Sistemas para llevar a cabo proyectos en pro del bienestar de los integrantes la comunidad universitaria.

Por otro lado, se fortalece la participación en redes interuniversitarias para desarrollar proyectos conjuntos, enriquecer sus procesos de gestión y fomentar primordialmente los ámbitos reflexivo y representativo del Bienestar.

Además generar procesos investigativos en temas de bienestar con el fin de fortalecer su quehacer, orientar los procesos de mejora y tener un mayor y mejor impacto y cobertura.

### Objetivos

- Contribuir desde el Programa de Ingeniería de Sistemas a la participación de la Universidad El Bosque en redes y proyectos interuniversitarias que promuevan el desarrollo de proyectos investigativos, y de gestión en temas de bienestar.

- Definir estrategias de integración con Bienestar con el fin de llevar a cabo proyectos conjuntos en temas de bienestar.

### Acciones

- Desarrollo de reuniones periódicas para la coordinación de proyectos de trabajo colaborativo inter e intrauniversitario.
- Proponer acciones e ideas para apoyar a Bienestar en la formulación de proyectos inter e intrauniversitarios.

### Metas

- Llevar a cabo una reunión semestral de planeación con el Programa para la definición de proyectos o redes con trabajo colaborativo inter e interuniversitario.
- Asegurar la participación del Programa de Ingeniería de Sistemas en por lo menos un proyecto de trabajo colaborativo intrauniversitario anualmente.

### Indicadores

- Número de proyectos de trabajo colaborativo intrauniversitario al año.
- Número de reuniones llevadas a cabo.
- Documento de soporte de los proyectos planeados.
- Número de acciones y proyectos para apoyar a Bienestar ejecutados/  
Número acciones y proyectos para apoyar a Bienestar planeados.

525

### Responsables

Decano, Director de Programa

## Proyecto 3: Promoción del sentido de pertinencia

### Justificación

La Universidad El Bosque reconoce la importancia de desarrollar acciones que fomenten el sentido de pertenencia con la institución y promuevan una cultura y clima estimulantes y armónicos.

Adicionalmente, los procesos de evaluación de clima organizacional han permitido identificar la necesidad de generar estrategias orientadas a fortalecer estos aspectos en las unidades administrativas y académicas.

### Descripción

El proyecto define estrategias orientadas a fortalecer el sentido de pertenencia de la comunidad universitaria a través del estudio periódico de sus

percepciones y expectativas y la puesta en marcha de acciones que promuevan el Bien sentir, Bien estar y el Bien hacer de la comunidad en la Universidad, reflejados en su bien hacer y desempeño, a partir de un clima organizacional armónico y una cultura institucional estimulante.

### Objetivos

- Apoyar la evaluación periódica de las percepciones y expectativas relacionadas con la identidad institucional, el sentido de pertenencia y el clima laboral del Programa de Ingeniería de Sistemas.
- Apoyar la implementación del plan Institucional para evaluar y mejorar el sentido de pertenencia y el clima organizacional.
- Generar periódicamente un plan de trabajo interno que permita consolidar el sentido de pertenencia, el clima laboral partir de los resultados de las evaluaciones realizadas.

### Acciones

- Gestionar la implementación de los procesos de evaluación y promoción del sentido de pertenencia y clima laboral en el Programa de Ingeniería de Sistemas.
- Apropiar las indicaciones institucionales para el mejoramiento continuo del sentido de pertenencia y el clima laboral.
- Llevar a cabo las acciones de mejoramiento interno que promuevan el sentido de pertenencia y clima laboral (teniendo en cuenta resultados de evaluación).

### Metas

- Asegurar que al menos el 40% de la comunidad participe en los mecanismos de evaluación (diligenciamiento de instrumento, grupos focales).
- El Programa de Ingeniería de Sistemas define un plan de trabajo interno que permita consolidar el sentido de pertenencia, y el clima laboral cada año y medio.
- El Programa ejecuta el 90% de las acciones internas definidas en el plan de mejora del sentido de pertenencia y el clima laboral.

### Indicadores

- Porcentaje de ejecución de acciones internas del Programa de Ingeniería de Sistemas definidas en el plan de mejora.
- Porcentaje de participación del Programa de Ingeniería de Sistemas en los mecanismos de evaluación.

- Documento de soporte del plan de trabajo interno.
- Número de acciones de mejoramiento interno que promueven el sentido de pertenencia y el clima laboral planeadas / Número de acciones mejoramiento interno que promueven el sentido de pertenencia y el clima laboral ejecutadas.

#### Responsables

Decano, Director de Programa

### 3.3.6.9 Estrategia: Internacionalización

La internacionalización es el intercambio de ideas, conocimientos, bienes y servicios entre las naciones más allá de las fronteras nacionales. En la Educación Superior, internacionalización significa el proceso de integrar las dimensiones internacionales, interculturales y globales en los objetivos, organización y acciones de las instituciones.

La Universidad El Bosque en su compromiso de contribuir en la reproducción de espacios propicios para la generación de conocimiento con el ánimo de abordar las diversas realidades, dimensiones y fenómenos que la sociedad global exige, desarrolla la estrategia de internacionalización, a través del programa: “Fortalecimiento de la implementación de la Política de Internacionalización” el cual se desarrolla a través de cinco proyectos: Relaciones Internacionales con los grupos de interés, Internacionalización del currículo, Internacionalización para el éxito estudiantil, Internacionalización del Talento Humano e Internacionalización de la Investigación y la Transferencia del Conocimiento. Proyectos que el Programa de Ingeniería de Sistemas acoge y promoverá.

#### Responsable:

Director de Programa

527

### **Programa 1: Fortalecimiento de la implementación de la Política de Internacionalización**

#### Justificación

El fenómeno de la globalización sustentado en el rápido y constante desarrollo tecnológico y el acceso ilimitado a la información, ha logrado superar los límites del espacio y del tiempo. Como producto del mencionado fenómeno nos encontramos en un contexto caracterizado por la integración y la interdependencia.

dencia cada vez más estrecha de las sociedades, así como por las rápidas y diversas transformaciones en el ámbito político, económico, social y cultural.

En este contexto, las Instituciones de Educación Superior enfrentan el reto de insertarse en el entorno global mediante el creciente interrelacionamiento con otras IES, organizaciones internacionales de diversa índole, la comunidad científica, ONG, entre otros. Para la Universidad El Bosque, la Internacionalización surge como respuesta a estos retos, dentro de los cuales cabe destacar aquellos relacionados con el aseguramiento de la calidad, la pertinencia de los procesos de creación de conocimiento y el aseguramiento de la formación del capital humano, capaz de dar respuesta a los requerimientos de una sociedad en constante evolución. De igual manera, en concordancia con su Misión y su Visión, entiende la Internacionalización como una estrategia transversal y comprehensiva de inserción de toda la comunidad académica en un entorno global, lo que implica presencia, impacto, desarrollo de su comunidad y de sus procesos de educación investigación, de transferencia de conocimiento y la responsabilidad social en ámbitos internacionales.

A través de las estrategias de Internacionalización, la Universidad busca formar “ciudadanos del mundo”, es decir, profesionales que cuenten con las competencias y habilidades necesarias para analizar y proponer soluciones a los problemas globales.

528

### Descripción

El programa de Internacionalización consiste en el fortalecimiento de diferentes proyectos que apuntan al desarrollo de las relaciones con los grupos de interés que la Universidad ha definido como prioritarios, a la internacionalización de los macro y micro currículos, a la internacionalización para el éxito estudiantil, a la internacionalización del talento humano que conforma la comunidad académica, al desarrollo de la visibilidad internacional a través de la investigación y transferencia del conocimiento y al impacto de la responsabilidad social universitaria.

### Responsable

Director de Programa

### Proyecto 1: Relaciones Internacionales con los grupos de interés

#### Justificación

La internacionalización de la Universidad, supone el fomento y fortalecimiento de los lazos de cooperación con los grupos de interés definidos.

En concordancia con la Política de Internacionalización Institucional, las relaciones que establece la Universidad se basan en los principios de comprensión, cooperación y priorización.

### Descripción

Las relaciones internacionales de la Universidad El Bosque con los grupos de interés están definidas por los principios de identificación y priorización con: Empresas multinacionales y extranjeras, Organismos y Agencias de cooperación internacional e Instituciones de Educación Superior en el mundo. Las acciones definidas en el proyecto, permiten continuar con el fortalecimiento de las relaciones ya existentes con los grupos de interés e identificar nuevos aliados estratégicos del Programa de Ingeniería de Sistemas. De igual manera, el proyecto desarrolla actividades y acciones conducentes a la evaluación de las necesidades del contexto y la visión internacional desde la perspectiva de desarrollo social. De esta manera la Universidad y el Programa de Ingeniería de Sistemas, de acuerdo a su Misión, Visión y Orientación Estratégica, aporta a la solución de problemáticas locales, nacionales e internacionales.

### Objetivos

- Fortalecer las relaciones internacionales con los grupos de interés del Programa de Ingeniería de Sistemas.
- Generar proyectos de desarrollo social en conjunto con los grupos de interés en ámbitos internacionales.

### Acciones

- Generar rúbrica de análisis y evaluación de convenios y de grupos de interés incluyendo proyectos de desarrollo social en ámbitos internacionales (actuales y futuros).
- Evaluar proyectos con grupos de interés con los que se viene trabajando en el Programa de Ingeniería de Sistemas.
- Evaluar proyectos futuros con grupos de interés incluyendo proyectos de Responsabilidad social con impacto internacional.
- Priorizar y definir los proyectos con grupos de interés a trabajar actuales y futuros.
- Formular planes de trabajo de los proyectos identificados con los grupos de interés.

### Meta

- 100% de los convenios del Programa de Ingeniería de Sistemas evaluados y priorizados.



### Indicador

- Número de convenios evaluados y priorizados / Número total de convenios del Programa de Ingeniería de Sistemas.

### Responsables

Decano, Director de Programa

## Proyecto 2: Internacionalización del currículo

### Justificación

La internacionalización del currículo, es una estrategia fundamental en el desarrollo y fortalecimiento de la oferta formativa de la Universidad El Bosque gracias a la flexibilidad curricular. Actualmente existe un marco conceptual y lineamientos institucionales que permiten la consolidación de la oferta actual y el desarrollo de nuevos programas académicos con componentes internacionales a nivel curricular.

### Descripción

La internacionalización curricular se desarrolla a través del análisis de currículos internacionales, la inclusión de una segunda lengua dentro de los planes de estudio, la inclusión de temas transversales globales, el uso de las TIC y el desarrollo de programas de doble titulación con otras IES en el mundo.

### Objetivos

- Comparar el currículo del Programa con currículos reconocidos en el mundo.
- Incluir dentro del plan de estudios del Programa de Ingeniería de Sistemas el uso y aprendizaje de una segunda lengua.
- Incorporar en los currículos temas transversales globales (defensa del medio ambiente, derechos humanos, ciudadanía, paz y postconflicto, entre otros) como referente adicional a la bioética y las humanidades.
- Continuar con el proceso de fortalecimiento de los microcurrículos.
- Establecer alianzas estratégicas con IES en el mundo para generar convenios de doble titulación.

### Acciones

- Realizar un estudio de las mejores prácticas y modelos utilizados a nivel internacional en la enseñanza de la ingeniería; en especial aque-

llos orientados a las mejores prácticas, acreditaciones internacionales y centrados en el estudiante.

- Proponer modificaciones y/o actualizaciones en los microcurrículos del Programa de Ingeniería de Sistemas que: faciliten la movilidad, hagan uso de las TIC como apoyo a la internacionalización, fomenten el aprendizaje de una segunda lengua e incorporen temas transversales globales.
- Medir el nivel de internacionalización del Programa de Ingeniería de Sistemas.

### Meta

- Plan de mejoramiento del currículo en internacionalización.

### Indicador

- Porcentaje de avance del plan de mejoramiento.

### Responsable

Director de Programa

## Proyecto 3: Internacionalización para el éxito estudiantil

531

### Justificación

La formación de ciudadanos globales y la inserción de los estudiantes en contextos internacionales es uno de los retos más importantes que afrontan las IES en los países de América Latina y el Caribe. La Universidad El Bosque reconoce estos retos, consolida el proyecto de Internacionalización para el éxito estudiantil, a través de herramientas que permitan a los estudiantes desenvolverse en ámbitos globales.

### Descripción

A través del fortalecimiento de una segunda lengua, la internacionalización en casa, la internacionalización del currículo, la oportunidad de hacer procesos de movilidad internacional y el trabajo colaborativo en redes, la Universidad y el Programa de Ingeniería de Sistemas forma profesionales integrales con capacidades de comprensión de otros contextos para desarrollarse a nivel local, regional y nacional.

### Objetivo

- Aumentar la movilidad estudiantil internacional (entrante y saliente).

### Acciones

- Diseñar métodos de comunicación efectiva de la información sobre internacionalización y seguimiento del proceso.
- Acompañar y apoyar a la Oficina de Desarrollo en las actividades de internacionalización que se realizan en la Institución.
- Proponer modificaciones y/o actualizaciones en el currículo del Programa de Ingeniería de Sistemas que: faciliten la movilidad, hagan uso de las TIC como apoyo a la internacionalización (internacionalización en casa) y fomenten el aprendizaje de una segunda lengua.
- Evaluar las modificaciones micro y macrocurricular en relación al impacto que éstas tienen en la movilidad internacional.

### Meta

- Aumentar en un 12% anual en el número de estudiantes que participen en internacionalización.

### Indicador

- Porcentaje de incremento de estudiantes participantes en actividades de internacionalización al año.

### Responsables

Decano, Director de Programa

## Proyecto 4: Internacionalización del Talento Humano

### Justificación

La internacionalización del talento humano de la Universidad se constituye en el soporte para el éxito de la formación de ciudadanos globales.

### Descripción

Con la contratación de académicos provenientes de otros países, la movilidad entrante y saliente de profesores, la participación activa en redes académicas disciplinares, el fortalecimiento de la segunda lengua y la inclusión de elementos internacionales e interculturales en el quehacer académico, se busca establecer las bases para consolidar la internacionalización del talento humano del Programa de Ingeniería de Sistemas.

### Objetivos

- Vincular docentes extranjeros al Programa de Ingeniería de Sistemas.
- Apoyar la formación de académicos en el exterior.
- Apoyar la participación del talento humano en actividades académicas internacionales.

### Acciones

- Elaborar lineamientos en relación a la internacionalización del talento humano del Programa de Ingeniería de Sistemas.
- Identificar oportunidades de participación en programas de internacionalización entrante/saliente de acuerdo a los lineamientos y los grupos de interés priorizados.
- Elaborar un plan de internacionalización (entrante y saliente) para docentes y administrativos del Programa de Ingeniería de Sistemas.
- Medir el impacto de la internacionalización del talento humano en los currículos.

### Meta

- Aumentar en un 10% anual la participación de profesores visitantes internacionales.

**533**

### Indicador

- Porcentaje de incremento de profesores visitantes internacionales.

### Responsables

Decano, Director de Programa





# REFERENCIAS

---

- ECPD. (1979). Report of the Engineering Team Definitions Committee, ECPD predecesor de ABET
- OECD. (2011). Better Life Initiative, Compendium of OECD well-being indicators, OECD, en línea, <http://www.oecd.org/std/47917288.pdf>
- Universidad El Bosque. (1996). Misión y Proyecto Educativo. Bogotá: Universidad El Bosque.
- Universidad El Bosque. (2011). Plan de Desarrollo Institucional 2011-2016. Bogotá: Universidad El Bosque.
- Universidad El Bosque. (2012). Plan de Desarrollo de la Facultad de Ingeniería 2012-2016. Bogotá: Universidad El Bosque.
- Universidad El Bosque. (2013). Política de Calidad y Planeación. Bogotá: Universidad El Bosque.
- Universidad El Bosque. (2013). Política de Investigaciones. Bogotá: Universidad El Bosque.
- Universidad El Bosque. (2013). Políticas y Gestión Curricular Institucional. Bogotá: Universidad El Bosque.
- Universidad El Bosque. (2016). Plan de Desarrollo Institucional 2016-2021. Bogotá: Universidad El Bosque.



La calidad de vida, compromiso de todos

# **PLAN DE DESARROLLO**

## **FACULTAD DE INGENIERÍA**

### **2 0 1 6 - 2 0 2 1**

---

Editado y publicado por la Universidad El Bosque.  
Septiembre de 2016, Bogotá, D.C., Colombia



UNIVERSIDAD **EL BOSQUE**

Por una cultura de la vida, su calidad y su sentido

---

• Av. Cra. 9 No. 131 A - 02 •  
Edificio Fundadores

• PBX (571) 6489000 •  
Línea Gratuita 018000 113033

• [www.uelbosque.edu.co](http://www.uelbosque.edu.co) •  
Bogotá D.C. - Colombia