



UNIVERSIDAD  
**EL BOSQUE**

FACULTAD DE CIENCIAS



# SER Y DEBER SER PLAN DE DESARROLLO 2014 – 2016 FACULTAD DE CIENCIAS

GERARDO ARISTIZÁBAL ARISTIZÁBAL – DECANO FACULTAD DE CIENCIAS

CLARA SANTAFE MILLAN – DIRECTORA DPTO. DE BIOLOGÍA

LEONARDO DONADO ESCOBAR – DIRECTOR DPTO. DE MATEMÁTICAS

JOSÉ LEONARDO ÁVILA – DIRECTOR DPTO. DE FÍSICA

VILMA TERESA PINZÓN FAJARDO – DIRECTORA DPTO. DE QUÍMICA



UNIVERSIDAD  
**EL BOSQUE**

FACULTAD DE CIENCIAS

# SER Y DEBER SER PLAN DE DESARROLLO FACULTAD DE CIENCIAS 2014 - 2016



© Universidad El Bosque  
© Editorial Universidad El Bosque  
Mayo de 2014

**Rector**

Dr. Rafael Sánchez París

**Vicerrectora Académica**

Dra. María Clara Rangel Galvis

**Vicerrector Administrativo**

Dr. Francisco José Falla Carrasco

**Vicerrector de Investigaciones**

Dr. Miguel Otero Cadena

**Secretario General**

Dr. Luis Arturo Rodríguez Buitrago

**Decano Facultad de Ciencias**

Dr. Gerardo Aristizábal Aristizábal

**Directores Departamento  
Facultad de Ciencias**

**Directora Dpto. de Biología**

Dra. Clara Santafe Millan

**Director Dpto. de Matemáticas**

Dr. Leonardo Donado Escobar

**Director Dpto. de Física**

Dr. José Leonardo Ávila

**Directora Dpto. de Química**

Dra. Vilma Teresa Pinzón Fajardo

**Composición de Textos**

Marisol Herrera Guzmán

**Concepto, diseño, y cubierta**

Centro de Diseño y Comunicación  
Facultad de Diseño, Imagen y Comunicación  
Universidad El Bosque  
Alexander Castañeda Duitama

© 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 del autor.

## MIEMBROS FUNDADORES

Milton Argüello Jiménez

Gerardo Aristizábal Aristizábal

Otto Bautista Gamboa

Erix Emilio Bozón Martínez

Guillermo Cadena Mantilla

Tiana Cian Leal

Jaime Alberto Escobar Triana

Carlos Escobar Varón

Marco Antonio Gaviria Ocaña

Enrique Gutiérrez Sánchez

Luis Fernán Isaza Henao

Carlos Augusto Leal Urrea

José Armando López López

Guillermo Marín Arias

Hernando Matiz Camacho

Gustavo Maya Arango

Miguel Ernesto Otero Cadena

Miguel Antonio Rangel Franco

Jorge Enrique Rico Abella

Abelardo Rico Ospina

Juan Crisóstomo Roa Vásquez

Jaime Romero Romero

Rafael Sánchez Arteaga

José Luis Sierra Callejas

## MIEMBROS TITULARES DE EL CLAUSTRO

José Luis Roa Benavides

*Presidente*

Juan Carlos López Trujillo

*Vicepresidente*

Luz Helena Gutiérrez Marín

*Secretaria*

Gerardo Aristizábal Aristizábal

Otto Bautista Gamboa

Christine Balling de Laserna

Guillermo Cadena Mantilla

Cecilia Córdoba de Vargas

Carlos Escobar Varón

Jaime Escobar Triana

Tiana Cian Leal

Luis Fernán Isaza Henao

Carlos Augusto Leal Urrea

José Armando López López

Guillermo Marín Arias

Hernando Matiz Mejía

Gustavo Maya Arango

Miguel Ernesto Otero Cadena

David Quintero Argüello

Carlos Eduardo Rangel Galvis

Lydda Ángela Rico Calderón

Adriana Rico Restrepo

Ximena Romero Infante

Juan Carlos Sánchez París

## **MIEMBROS CONSEJO DIRECTIVO 2014 – 2016**

Carlos Alberto Leal Contreras  
*Presidente*

Juan Guillermo Marín Moreno  
*Vicepresidente*

Martha Cecilia Tamayo Muñoz  
*Secretaria*

### **Principales**

José Luis Roa Benavides

Carlos Alberto Leal Contreras

Hernando Matiz Mejía

Juan Guillermo Marín Moreno

Mauricio Maya Grillo

José Armando López López

Martha Cecilia Tamayo Muñoz

Camilo Alberto Escobar Jiménez

Juan Pablo Valencia González

### **Suplentes**

Juan Carlos López Trujillo

Otto Bautista Gamboa

Carlos Escobar Varón

Erix Emilio Bozón Martínez

Luz Helena Gutiérrez Marín

Tiana Cian Leal

Sandra Cristina Leñaño Berrío

Álvaro Franco Zuluaga

Orli Glogower Abadi

# MIEMBROS CONSEJO ACADÉMICO 2014 - 2016

Rafael Sánchez París

*Rector*

María Clara Rangel Galvis

*Vicerrectora Académica*

Luis Arturo Rodríguez Buitrago

*Secretario General*

## **Decanos**

Hugo Cárdenas López

*Escuela Colombiana de Medicina*

Jaime Alberto Ruiz Carrizosa

*Facultad de Odontología*

Julio Ponce de León

*Facultad de Psicología*

Mario Omar Opazo Gutiérrez

*Facultad de Ingeniería*

Gerardo Aristizábal Aristizábal

*Facultad de Ciencias*

Rita Cecilia Plata de Silva

*Facultad de Enfermería*

Juan Pablo Salcedo Obregón

*Facultad de Diseño, Imagen  
y Comunicación*

Rodrigo Ospina Duque

*Facultad de Educación*

Humberto Alejandro Rosales V.

*Facultad de Ciencias Económicas  
y Administrativas*

Carlos Hernando Escobar Uribe

*Facultad de Ciencias Jurídicas  
y Políticas*

Juan Pablo Salcedo Obregón

*Decano (E) Facultad de Artes*

## **Directores de División**

Miguel Ruíz Rubiano

*División de Evaluación y Planeación*

María del Rosario Bozón González

*División de Educación Continuada*

Juan Carlos Sánchez París

*División de Posgrados y  
Formación Avanzada*

## **Representantes**

Melissa Ballesteros Mejía

*Consejo Académico (Docentes)*

Daniel Lopera Téllez

*Consejo Académico (Estudiantes)*

## **Invitados permanentes**

Francisco José Falla Carrasco

*Vicerrector Administrativo*

Miguel Otero Cadena

*Vicerrector de Investigaciones*

Carlos Alberto Leal Contreras

*Presidente del Consejo Directivo*

José Luis Roa Benavides

*Presidente del Claustro*

Jaime Escobar Triana

*Director del Departamento de Bioética*

Ana Isabel Mendieta Pineda

*Directora del Departamento de  
Humanidades*

Germán Augusto Neuta Garzon

*Rector Colegio Bilingüe*

Martha Inés López Trujillo

*Directora Curso Básico de Nivelación*

Rosalía Castro Jiménez

*Directora Oficina de Desarrollo*

Ximena Marín Moreno

*Directora Bienestar Universitario*

## **MIEMBROS DEL CONSEJO ADMINISTRATIVO 2014**

Rafael Sánchez París  
*Rector*

José Luis Roa Benavides  
*Presidente de El Claustro*

Carlos Alberto Leal Contreras  
*Presidente del Consejo Directivo*

María Clara Rangel Galvis  
*Vicerrectora Académica*

Francisco Jose Falla Carrasco  
*Vicerrector Administrativo*  
*Secretario del Consejo*

Erix Bozón Martínez  
*Delegado del Consejo Directivo*

Mauricio Maya Arango  
*Delegado del Consejo Directivo*

# CONTENIDO

<b>PRESENTACIÓN</b>	<b>13</b>
<b>2. CONTEXTO INSTITUCIONAL</b>	<b>15</b>
2.1 Misión, Visión, Orientación Estratégica y Proyecto Educativo Institucional	15
2.1.1 Misión	15
2.1.2 Visión	15
2.1.3 Orientación Estratégica Institucional (OEI)	15
2.1.4 Proyecto Educativo Institucional	16
2.1.5 Estructura Académico–Administrativa	16
2.1.6 Desarrollo Institucional	17
2.1.6.1 Oferta Académica	17
2.1.6.2 Investigaciones	17
2.1.6.3 Semilleros de Investigación	18
2.1.6.4 Proyección y Responsabilidad Social Universitaria	19
2.1.6.5 Bienestar Universitario	20
2.1.6.6 Población Estudiantil	21
2.1.6.7 Egresados	22
2.1.6.8 Docentes	22
2.1.6.9 Equipo Administrativo	23
2.1.6.10 Biblioteca de la Universidad El Bosque	23
2.1.6.11 Recursos Informáticos, Audiovisuales y Servicios de Comunicación	24
2.1.6.12 Espacios Físicos	24
2.1.6.13 Internacionalización	24
<b>2. REFERENTE EXTERNO</b>	<b>27</b>
<b>3. CONTEXTO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS</b>	<b>29</b>
3.1 Presentación	29
3.2 Orientación Estratégica de la Facultad	31
3.2.1 Misión	31
3.2.2 Visión	31
3.2.3 Historia de la facultad	31
3.3 Estructura Académico Administrativa	32

<b>4. DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA</b>	<b>39</b>
4.1 Pregrado Biología	40
4.1.1 Misión	40
4.1.2 Visión	40
4.1.3 Contexto del Departamento	40
4.1.3.1 Pregrado	40
4.1.3.2 Perfil del Egresado	41
4.1.3.3 Perfil ocupacional del Pregrado	41
4.1.4 Estructura Académico Administrativa	41
4.1.4.1 Internacionalización	43
4.1.4.2 Formación Investigativa en el Programa	44
4.1.4.3 Medios para la difusión de los resultados de investigación	46
4.1.4.4 Grupo de Investigación de Biología de la Universidad El Bosque (GRIB)	46
4.1.4.5 Plan de trabajo Grupo de Investigación GRIB 2010-2016	47
4.1.4.6 Proyectos de investigación desarrollados	49
4.1.4.7 Proyección social en el Programa	50
4.1.4.8 Bilingüismo en el Programa	54
4.1.5 Talento Humano	54
4.1.6 Recursos Académicos	55
4.1.6.1 Laboratorios – Programa de Biología	55
4.1.6.2 Escenarios de prácticas	55
4.1.6.3 Indicadores relacionados con los docentes	58
4.2 Plan de Desarrollo del Programa de Biología	63
4.2.1 Eje estratégico 1. Desarrollo Estratégico y de Calidad	63
4.2.2 Eje estratégico 2. Desarrollo Académico	72
4.2.3 Eje estratégico 3: Éxito Estudiantil	82
4.2.4 Eje estratégico 4. Construimos un mejor equipo	92
4.2.5 Eje estratégico 5. Desarrollo del entorno para el aprendizaje	96
4.2.6 Personal docente departamento de Biología 2014 I	102
4.3 Maestría en Ciencias Básicas Biomédicas	102
4.3.1 Eje 1. “Desarrollo Estratégico y de Calidad”	102
4.3.1.1 Implementación del sistema de calidad	102

4.3.2 Eje 2. "Desarrollo Académico"	104
4.3.3 Eje 4. "Construimos un Mejor Equipo"	106
4.4 Doctorado en ciencias biomédicas	107
4.4.1 Objetivos del programa	108
4.4.2 Plan de estudios	108
4.4.2.1 Líneas de formación	108
<b>5. DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS</b>	<b>111</b>
5.1 Introducción	111
5.2 Antecedentes	111
5.3 Misión	112
5.4 Visión	112
5.5 Orientación Estratégica	112
5.6 Contexto del departamento	112
5.7 Estructura académico administrativa	113
5.8 Talento humano	113
5.9 Recurso académicos	114
5.10 Experiencias significativas del departamento	114
5.11 Oferta Académica	114
5.12 Estudiantes	115
5.12.1 Descripción de la población estudiantil.	115
5.13 Plan de Desarrollo del Departamento de Matemáticas	115
5.13.1 Eje Estratégico 1. Desarrollo estratégico y de calidad	115
5.13.2 Eje Estratégico 2. Desarrollo académico	121
5.13.3 Eje estratégico 3: Éxito estudiantil	124
5.13.4 Eje estratégico 4. Construimos un mejor equipo	126
5.13.5 Eje estratégico 5. Desarrollo del entorno para el aprendizaje	128
5.13.6 Personal docente departamento de Matemáticas 2014	130
<b>6. DEPARTAMENTO DE FÍSICA</b>	<b>131</b>
6.1 Introducción	131
6.2 Lineamientos estratégicos	131

6.2.1	Misión	131
6.2.2	Visión	131
6.2.3	Orientación Estratégica	131
6.2.4	Contexto del Departamento	132
6.2.4.1	Antecedentes	132
6.2.4.2	Aspectos curriculares	132
6.2.4.3	Organización del Departamento	133
6.2.5	Talento Humano	133
6.2.5.1	Dirección de Departamento	134
6.2.5.2	Comité curricular	134
6.2.5.3	Comité de investigación y proyección social.	134
6.2.5.4	Servicios Académicos y Laboratorios	134
6.2.5.5	Descripción de la población estudiantil.	136
6.2.5.6	Recursos académicos	136
6.2.5.7	Experiencias significativas del departamento	137
6.3	Plan de desarrollo del departamento de física 2013-2016	137
6.3.1	Eje estratégico 1. Desarrollo estratégico y de calidad	137
6.3.2	Eje estratégico 2. Desarrollo académico	140
6.3.3	Eje estratégico 3. Éxito estudiantil	144
6.3.4	Eje estratégico 4. Construimos un mejor equipo	144
6.3.5	Eje estratégico 5. Desarrollo del entorno para el aprendizaje	146
6.3.6	Personal docente departamento de física 2014-I	148

## **7. DEPARTAMENTO DE QUÍMICA** **151**

7.1	Introducción	151
7.2	Lineamientos estratégicos	151
7.2.1	Misión	151
7.2.2	Visión	151
7.2.3	Contexto del Departamento	152
7.2.3.1	Antecedentes	152
7.2.3.2	Aspectos curriculares	152
7.2.3.3	Organización del Departamento	153
7.2.4	Talento Humano	153
7.2.4.1	Dirección de Departamento	154

7.2.4.2	Comité curricular	154
7.2.4.3	Comité de investigación y proyección social.	154
7.2.4.4	Áreas	154
7.2.5	Experiencias significativas del Departamento	157
7.3	Plan de desarrollo del departamento de Química 2013-2016	160
7.3.1	Eje estratégico 1: Desarrollo estratégico y de calidad	160
7.3.2	Eje Estratégico 2. Desarrollo académico	168
7.3.3	Eje Estratégico 3: Éxito estudiantil	176
7.3.4	Eje Estratégico 4. Construimos un mejor equipo	182
7.3.5	Eje Estratégico 4. Construimos un mejor equipo	184
7.3.6	Eje Estratégico 5. Desarrollo del entorno para el aprendizaje	186
7.3.7	Personal docente departamento de química 2014-I	188

## **8. PROPUESTA DE CREACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DEL ESPACIO** **189**

8.1	Introducción	189
8.2	Antecedentes	189
8.3	Observatorio Astronómico de la Universidad El Bosque	190
8.3.1	Administración del Observatorio Astronómico UEB	190
8.3.2	Actividades del Observatorio	190
8.3.2.1	Proyectos de investigación transversales	190
8.3.2.2	Observaciones astronómicas	191
8.3.2.3	Procesos y procedimientos	191
8.4	Educación y Formación en Astronomía	191
8.5	Grupo de Astronomía Ofiuco	192
8.5.1	Consolidación y empoderamiento	192
8.5.2	Formación y entrenamiento	192
8.5.3	Afiliación a la Red de Astronomía de Colombia	192
8.6	Otros proyectos	192
8.6.1	Nodo de Astronomía para el desarrollo IAU	192
8.6.2	Banco de proyectos de astronomía	193
8.6.3	Observatorio Astronómico de la Universidad El Bosque	193



# PRESENTACIÓN

La Universidad El Bosque es una Institución de Educación Superior privada, de utilidad común, sin ánimo de lucro, que nació como Escuela Colombiana de Medicina en el año 1977 y se convirtió en Universidad El Bosque, en 1997.

Desde su nacimiento como Escuela Colombiana de Medicina, la Universidad asume su compromiso con el desarrollo de nuestro país. En este reto, su compromiso con la calidad ha sido siempre un imperativo tanto a nivel institucional como de sus programas académicos.

En este sentido, la Universidad ha realizado diferentes ejercicios de autoevaluación institucional, dentro de los cuales se resalta el más reciente proceso de autoevaluación llevado a cabo en el año 2009, el cual, además, fue acompañado con el proceso de Evaluación que orienta la Asociación Europea de Universidades.

Este proceso enriqueció a la Institución con una serie de acciones de mejora y, principalmente, con el fortalecimiento de su cultura de la calidad y con la construcción colectiva del Plan de Desarrollo Institucional 2011-2016, al cual se hará referencia a lo largo de este documento.

La Universidad continúa adelantando diferentes procesos de Autoevaluación Institucional y los mantiene articulados a los procesos de Autoevaluación con fines de acreditación y renovación de acreditación de programas académicos, así como los procesos de registro calificado, lo cual, sin lugar a dudas, consolida la cultura de la calidad, eje importante dentro del Plan de Desarrollo Institucional.

La Universidad El Bosque en pleno crecimiento, desarrollo Institucional y luego de más de 30 años de funcionamiento, se preocupó por adelantar un proceso de planeación estratégica que le permitiera fortalecer su servicio a la sociedad, consolidar el proyecto educativo y con ello a la Institución en general.

Los resultados de este proceso de planeación se reflejan en el documento denominado Plan de Desarrollo Institucional 2011-2016 (PDI)<sup>1</sup>. Este documento orienta los procesos institucionales y los enmarca en los retos y las necesidades del entorno local, regional, nacional y mundial. El PDI consagra los lineamientos de desarrollo y define cinco ejes que se concretan en programas y proyectos que determinaran el horizonte de la acción universitaria.

En el proceso de planeación y específicamente en el Plan de Desarrollo Institucional (PDI) 2011–2016, se acoge la misión y la visión planteada previamente para la Institución, pero se decide que es necesario orientar su desarrollo mediato hacia un horizonte concreto y pragmático. En este sentido, se plantea la siguiente Orientación Estratégica Institucional: “La Universidad El Bosque se consolida como Universidad de formación, multidisciplinaria, con un foco que articula su desarrollo (en formación, investigación, transferencia y servicio) en la Salud y Calidad de Vida. Insertada en el entorno global, comprometida con las necesidades y oportunidades locales, regionales y nacionales”.

---

1. Plan de Desarrollo Institucional 2011 – 2016. Universidad El Bosque. Comunidad Universitaria. Bogotá. 2010

“Orienta la relación con el entorno, el desarrollo académico, la oferta formativa, las actividades de investigación y transferencia, las mejoras de la oferta académica, la relación con los usuarios, la composición y desarrollo del talento humano, el desarrollo del campus, los recursos y los servicios”.

La Universidad El Bosque trabaja en la búsqueda de la excelencia para satisfacer adecuadamente las necesidades de sus grupos de interés; por tanto, promueve en su talento humano la cultura de la planeación y de la calidad, a través de la autoevaluación, la autorregulación y el autocontrol, como herramientas fundamentales que sirven para realizar diagnóstico, generar acciones de mejoramiento, concertar y conciliar entre actores, y permitir la toma de decisiones en la búsqueda de los más altos estándares en las derivadas de su Misión.

Para la Universidad, la gestión de la calidad y la planeación son dos procesos complementarios y sinérgicos. El primero propende la mejora hacia los niveles de excelencia de lo que se hace y el otro apunta a la adaptación, innovación y al desarrollo. La gestión de calidad lleva a la incorporación de los resultados de los procesos evaluativos, a los planes de mejoramiento y desarrollo y a facilitar la introducción de los cambios institucionales que permitan a la Universidad dar respuesta con calidad, a las demandas de la sociedad.

Con los resultados del proceso de autoevaluación y con los insumos que se obtienen de los ejercicios de planeación emprendidos por la comunidad universitaria, se construye de manera colectiva el Plan de Desarrollo Institucional 2011 – 2016. La planeación en las unidades académicas se articula con los lineamientos generados desde este Plan y la Orientación Estratégica Institucional, es así como el plan orienta el plan de gestión anual y el presupuesto de cada unidad académica.

La planeación en la Facultad de Ciencias, se articula con los lineamientos generados desde el Plan de Desarrollo Institucional y la Orientación Estratégica Institucional, y surge así el Plan quinquenal de Desarrollo de la Facultad.

Este documento está dirigido a la comunidad académica y se encuentra estructurado en ocho capítulos. En el capítulo 1 se presenta el contexto institucional compuesto por la misión, visión, orientación estratégica, el Proyecto Educativo Institucional, la estructura académico-administrativa y el Plan de Desarrollo Institucional. El capítulo 2 se enfoca en el Contexto Externo dando un vistazo a la situación nacional e internacional de las facultades de ciencias vinculadas a la Asociación Colombiana de Facultades de Ciencias. El capítulo 3 muestra cómo es la Facultad de Ciencias a partir de sus principales indicadores y su estructura organizacional. El capítulo 4 presenta el Programa de Biología donde describe la misión, visión, el contexto del Dpto., la estructura académico – administrativa, los recursos académicos y el Plan de Desarrollo del Programa de Biología. Los capítulos 5, 6 y 7 muestran el Dpto. de Matemáticas, el Dpto. de Física y el Dpto. de Química respectivamente en los cuales se expone la misión, visión, la orientación estratégica, el contexto del Dpto., la estructura académico – administrativa, el talento humano, los recursos académicos, las experiencias significativas de cada uno de los Dptos., la oferta académica, los estudiantes y el Plan de desarrollo de cada uno de ellos. El octavo y último capítulo se enfoca en la propuesta de creación del Dpto. de Ciencias del Espacio, comprende la introducción, antecedentes, Observatorio Astronómico de la Universidad, Educación y Formación en Astronomía, Grupo de Astronomía OFIUCO y Otros Proyectos.

## 2. CONTEXTO INSTITUCIONAL

### 2.1 MISIÓN, VISIÓN, ORIENTACIÓN ESTRATÉGICA Y PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL

La Misión y el Proyecto Educativo Institucional de la Universidad El Bosque fueron aprobados mediante la Resolución Número 128 del 2 de mayo de 1996 de El Claustro. Se transcriben a continuación algunos de los aspectos más representativos de ellas.

#### 2.1.1 MISIÓN

La formulación de la Misión se plantea de la siguiente manera: “Desde el enfoque Bio-Psico-Social y Cultural, la Universidad El Bosque asume su compromiso con el país teniendo como imperativo supremo la promoción de la dignidad de la persona humana en su integridad.

Sus máximos esfuerzos se concretan en ofrecer las condiciones propias para facilitar el desarrollo de los valores Ético - Morales, Estéticos, Históricos y Tecnocientíficos enraizados en la cultura de la vida, su calidad y su sentido.

Lo anterior, en la perspectiva de la construcción de una sociedad más justa, pluralista, participativa, pacífica y la afirmación de un ser humano responsable, parte constitutiva de la naturaleza y de sus ecosistemas. Receptor y constructor crítico de los procesos globales de la cultura”<sup>2</sup>.

#### 2.1.2 VISIÓN

Por otra parte, con respecto a su visión, la Universidad “orientara todos sus esfuerzos para posicionarse como una institución de educación superior, adecuada a los avances científicos y tecnológicos de la sociedad del conocimiento y la información, atenta en su respuesta a los problemas y a su compromiso con la sociedad, en cobertura, calidad y eficiencia”<sup>3</sup>.

La Universidad buscara la diversificación de sus programas académicos para dar respuesta a los requerimientos de los sectores productivo y de servicios, y a las necesidades de formación en educación superior de personas de diferentes estratos sociales, desarrollando además nuevas estrategias para lograr la permanencia y promoción de los estudiantes y evitar la deserción.

#### 2.1.3 ORIENTACIÓN ESTRATÉGICA INSTITUCIONAL (OEI)

En el proceso de planeación y específicamente en el Plan de Desarrollo Institucional (PDI) 2011 – 2016 la Universidad acoge la Misión y la Visión planteada

---

2. Misión y Proyecto Educativo. Universidad El Bosque. Bogotá. 1996

3. Ídem

previamente por la Institución, pero entiende que es necesario orientar su desarrollo mediato hacia un horizonte concreto y pragmático.

El PDI consagra los lineamientos de desarrollo para los próximos 5 años desde dos elementos fundamentales: 1. La Orientación Estratégica Institucional (OEI) que se concreta en el desarrollo de, 2. Ejes, Programas y Proyectos, que en conjunto marcan el horizonte de la acción colectiva universitaria al 2016.

La Orientación Estratégica Institucional (Rowley, 2001) define el sentido que una institución toma o ratifica para su actuar (por eso Orientación) y que permite a esta ocupar una posición diferenciada en su entorno, garantizando así su consolidación y desarrollo (por eso Estratégica). En esta perspectiva se formuló la OEI 2011-2016: "La Universidad El Bosque se consolida como Universidad de formación, multidisciplinaria, con un foco que articula su desarrollo (en formación, investigación, transferencia y servicio) en la Salud y Calidad de Vida. Insertada en el entorno global, comprometida con las necesidades y oportunidades locales, regionales y nacionales.

El mismo PDI agrega: Orienta la relación con el entorno, el desarrollo académico, la oferta formativa, las actividades de investigación y transferencia, las mejoras de la oferta académica, la relación con los usuarios, la composición y desarrollo del talento humano, el desarrollo del campus, los recursos y los servicios"<sup>4</sup>.

## 2.1.4 PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL

El Proyecto Educativo de la Universidad El Bosque se concibe como "un conjunto de criterios, pautas, normas y orientaciones, que hacen viable en la cotidianidad de los quehaceres y funciones de esta institución académica, la realización de la misión.

La variedad de inter-acciones de sus miembros, constituye un ambiente axiológico, en el que estos, se humanizan y se dignifican, de tal modo que se vaya consolidando una auténtica comunidad educativa.

El Proyecto Educativo de la Universidad El Bosque, es un compromiso de todos, de ahí, que exija actitudes de pertenencia y corresponsabilidad de cada uno de sus miembros, desde sus particularidades personales, estamentos y niveles de competencia, como también desde la identidad teórico-práctica de sus respectivos ámbitos disciplinarios y profesionales, respetando la autonomía académica de las respectivas áreas del saber"<sup>5</sup>.

## 2.1.5 ESTRUCTURA ACADÉMICO-ADMINISTRATIVA

En el Reglamento General de la Universidad El Bosque, se establecen como órgano de gobierno: El Claustro, Consejo Directivo, Rector, Consejo Académico, Consejo Administrativo, Vicerrectores, Secretario General, Directores de División, Decanos, Consejo de Facultad, Secretarios Académicos y Directores de Área, Departamentos, Carreras o Institutos. El reglamento general explicita las funciones que tienen cada uno de ellos.

4. Plan de Desarrollo Institucional 2011 - 2016. Universidad El Bosque 2011.

5. Misión y Proyecto Educativo. Universidad El Bosque. Bogotá. 1996.

## 2.1.6 DESARROLLO INSTITUCIONAL

### 2.1.6.1 OFERTA ACADÉMICA

Actualmente, la Universidad tiene una oferta de 24 programas de pregrado, distribuidos en cinco categorías: arte y diseño (5); ciencias naturales y de la salud (6); ciencias sociales y humanas (4); ingenierías (5); administración (2) y ciencias jurídicas y políticas (2). Además cuenta con 79 programas de posgrado, distribuidos en tres categorías: especializaciones (67); maestrías (10); y doctorado (2).

Esta diversidad disciplinar de la oferta académica soporta la “multidisciplinariedad” enunciada en la Orientación estratégica institucional. Como parte de su tradición, la mayor parte de los programas de posgrado están relacionados con el área de la salud, sin embargo, se evidencia el aumento en el número de programas de formación tanto de pregrado y posgrado en otras áreas del conocimiento. Atendiendo la Orientación estratégica institucional, la Universidad El Bosque es una de las tres Universidades en Colombia con mayor oferta académica en los campos de salud y calidad de vida. Las especializaciones, en desarrollo por la Facultad de Ciencias son:

- » Maestría en Ciencias Básicas Biomédicas.
- » Doctorado en Ciencias Biomédicas.

La Universidad, además cuenta con un colegio bilingüe, un curso básico, una División de educación continuada, cuatro Institutos y tres Departamentos.

### 2.1.6.2 INVESTIGACIONES

La orientación estratégica de la Universidad ratifica su compromiso con la generación, el desarrollo y la transferencia del conocimiento; dicho compromiso se refleja en: a) el eje 2 del Plan de Desarrollo Institucional en donde se contemplan programas que buscan la consolidación de la investigación en la Universidad; y b) la Política de Investigaciones “en donde se configura el escenario de actuación institucional para fortalecer el papel de la Universidad como generadora de conocimiento en articulación con las necesidades y oportunidades de sus comunidades locales y regionales y como dinamizadora de la transferencia y la gestión del conocimiento en procesos de innovación, desarrollo, formación continuada y asesoría, coordinadas con el Estado, la Empresa y la Sociedad”<sup>6</sup>. Esto se sustenta en el marco de la Misión, Visión y en el Proyecto Educativo de la Institución.

De otro lado, la División de Investigaciones realiza convocatorias internas para el aval institucional de grupos y proyectos de investigación y sirve de interlocutor ante el Sistema de ciencia tecnología e innovación-Colciencias para la inscripción de los grupos. Asesora los distintos programas académicos de la Universidad en la formación para la investigación, en las investigaciones aplicadas y en las investigaciones que buscan generar nuevo conocimiento. Al respecto, se resalta el aumento en el número de grupos de investigación de las diferentes áreas del conocimiento. Hoy se cuenta con 30 grupos de investigación reconocidos por Colciencias. Se

6. Política de Investigaciones. Universidad El Bosque. Bogotá, 2012. Página 16.

resalta que uno de estos grupos reconocidos es de carácter interinstitucional. Los grupos de investigación pertenecen a diferentes unidades académicas, pero en algunos de ellos se evidencian trabajos interdisciplinarios. Cada uno de los grupos cuenta con su respectivo líder y con líneas de investigación que también tienen investigadores vinculados.

Año	Reconocidos	Avalados	Total Grupos
2011	32	6	38
2012	38	5	43
2013-2	37	5	42
2014 - abril	30	13	43

**Tabla 1.** Grupos de Investigación orientados 2014-abril

<b>Salud</b>	16
<b>Calidad de vida</b>	10
<b>Otras disciplinas</b>	17

El número de grupos de investigación reconocidos por Colciencias y avalados por la Universidad se presenta en la Tabla 1.

### 2.1.6.3 SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN

Para promover la formación investigativa de los estudiantes e incorporar la cultura de la investigación en la Universidad, se fomenta entre otras estrategias, la creación y apoyo a los semilleros de investigación que son entendidos como el "Espacio donde un grupo de estudiantes decide hacer parte de un proyecto de investigación y del proceso de formación como investigadores para apropiarse las actitudes y aptitudes del ejercicio investigativo". Están conformados y dirigidos por estudiantes, con un docente de apoyo y en su mayoría se encuentran vinculados a alguno de los grupos de investigación de la Universidad.

A la fecha existen 42 semilleros en funcionamiento, de los cuales 32 están registrados como adscritos y se encuentran ejecutando un proyecto de investigación y 10 están en formación, que cuentan con la participación de estudiantes de los diferentes programas académicos de la Universidad.

Difusión de la Investigación – Publicaciones. La Universidad El Bosque cuenta con 11 publicaciones periódicas: 7 Revistas clasificadas en el Sistema Nacional de Indexación y Homologación de Revistas Especializadas CT+I de Colciencias (Publindex) de las diferentes áreas como bioética, odontología, psicología, enfermería, diseño, Ingenierías, Administración de empresas, Humanidades. De estas, 2 se encuentran en categoría B (Revista Colombiana de Bioética y Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia) y 5 en categoría C (Revista Colombiana de Enfermería, Cuadernos Latinoamericanos de Administración, Revista Salud Bosque, Cuadernos Hispanoamericanos de Psicología y Revista de Tecnología), 2 Revistas de divulgación de la Universidad (Memorias del Congreso Institucional de Investigaciones, Revista MasD) y 2 colecciones (Bios y Ethos y Bios y Oikos).

Adicionalmente se cuenta con 6 publicaciones no periódicas en las cuales se publican capítulos de temáticas de interés en áreas como Ingeniería Electrónica, Bilingüismo, Salud pública, Música, Bioética y Bilingüismo; de las cuales 2 se encuentran terminadas y 4 en preparación.

Es importante anotar que la investigación en la Universidad, como función sustantiva de la Educación Superior, es evaluada de manera constante no solo a nivel institucional sino al interior de los programas, de tal manera que se logren identificar oportunidades de consolidación y mejoramiento tanto de la investigación formativa como de la investigación realizada al interior de los grupos y líneas de investigación.

### 2.1.6.4 PROYECCIÓN Y RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA

La proyección social en la Universidad El Bosque ha sido un compromiso que se soporta desde lo misional, en la medida en que en su Misión se establece que “la Universidad El Bosque vigorizara sus esfuerzos para impulsar, como imperativos inmediatos la investigación, la docencia y el servicio...”<sup>7</sup>; la Visión plantea: “... atenta en su respuesta a los problemas y a su compromiso con la sociedad, en cobertura, calidad y eficiencia”<sup>8</sup>; y el Proyecto Educativo Institucional menciona que “el servicio es la afirmación básica de un saber que sustenta la función social de la Universidad El Bosque. Una finalidad del quehacer universitario es hacer aportes significativos a la solución de problemas de la comunidad. En ello se define su presencia, pertinencia y oportunidad... La investigación y la docencia adquieren plenitud de significado en el servicio participativo y democrático, a la comunidad”<sup>9</sup>.

Desde el inicio de la Universidad como Escuela Colombiana de Medicina, el interés de la Institución no solo ha sido el trabajar por la formación y la investigación, sino también articular su quehacer con las necesidades de la comunidad y del país, lo que se ha traducido en aportes significativos a la comunidad. En sus inicios este aporte se realizó especialmente a la comunidad de Usaquén, en los barrios Horizonte, Codito y Cerro Norte y el Municipio de La Vega, donde se desarrollaron actividades de proyección especialmente desde los programas de Medicina y Odontología.

Con el crecimiento de las diferentes unidades académicas y de los programas de formación, este compromiso se ratifica y se consolida dando paso a lo que hoy la Universidad ha denominado la Proyección y Responsabilidad Social Universitaria (PRSU).

Este concepto se soporta desde el Modelo Bio-Psico-Social e incluye a la Proyección Social como una actividad fundamental de su quehacer. La Universidad es socialmente responsable al generar conocimiento que aporta a las necesidades de su entorno, al transmitir ese conocimiento a futuros profesionales idóneos para impulsar el desarrollo de sus comunidades, al transferir el conocimiento en forma

7. Misión y Proyecto Educativo. Universidad El Bosque. Bogotá. 1996.

8. Ídem

9. Ídem

de asesorías y proyectos de aplicación que atienden los retos y oportunidades de nuestros grupos de interés.

Si bien, la responsabilidad con la sociedad en la gestión del conocimiento que posee como Institución es el pilar fundamental de su PRSU, también lo es su comportamiento como organización humana. En este sentido la primera responsabilidad como organización es la de asegurar su auto-sostenibilidad, con una eficiencia que permita su crecimiento, desarrollo y mejora continua. Como organización su PRSU se expresa además en la posibilidad de generación creciente de empleo, de desarrollos físicos y de infraestructura útil a la sociedad, ambientalmente sostenible.

El alcance de la PRSU es propuesto en los entornos local, regional, nacional e internacional. Los alcances local y regional han sido enfocados a la localidad de Usaquén y a la cuenca del Río Bogotá. En estos entornos la Universidad concentra su marco de impacto, en búsqueda de sinergias interdisciplinarias y un impacto más integral en las comunidades.

### 2.1.6.5 BIENESTAR UNIVERSITARIO

La Universidad El Bosque ha venido cumpliendo las disposiciones con base en las exigencias legales para el quehacer de las Instituciones de Educación Superior definidas por la Ley 30 de 1992, en la que se define el bienestar como la realización de actividades en pro del desarrollo físico, psicoafectivo, social y ético.

Adicionalmente la Universidad ha reconocido la importancia del *bienestar* como una instancia y un ejercicio necesarios y fundamentales en la vida universitaria.

Así, se entiende el bienestar como una función necesaria, relevante y vital para toda Universidad puesto que, mediante su cumplimiento, se llevan a cabo programas, proyectos y acciones que promueven el desarrollo humano y la formación integral de todos los miembros de una comunidad universitaria para su autorrealización como individuos, como actores de una organización y como miembros de una sociedad.

En este marco, la Universidad direcciona y orienta la gestión del Bienestar universitario al interior de la Universidad y en su entorno, permeando transversalmente las funciones sustantivas de toda la Institución, es decir, la docencia, la investigación y la extensión y generando condiciones óptimas para el desarrollo académico y para los procesos de formación integral.

En estrecha corresponsabilidad con la Orientación estratégica definida en el Plan de Desarrollo Institucional, se promueve y se fortalece el desarrollo humano, la formación integral y el mejoramiento de la calidad de vida de cada uno de los integrantes de la comunidad universitaria, forjando el óptimo desempeño de su rol como miembro activo de un grupo, una comunidad, una Institución y una sociedad. Con ello también se contribuye a su bien aprender, bien enseñar y bien trabajar, lo cual se verá reflejado en su bien – estar y, por extensión en el desarrollo de la Universidad.

De esta manera, el Departamento de Bienestar Universitario trabaja activamente atendiendo a toda la comunidad académica en diferentes áreas. Algunas de las actividades realizadas han sido: a) formación deportiva y cultural; b) programa de

voluntariado; c) actividades de promoción y prevención; d) actividades deportivas y culturales; y e) consultas en medicina del deporte y psicología.

### 2.1.6.6 POBLACIÓN ESTUDIANTIL

La Figura 1 muestra que el número de inscritos a los diferentes programas de la Universidad ha aumentado con el paso de los años. De la misma manera se comporta el número de matriculados nuevos. Se destaca que para el primer semestre del año 2014, de un total de 4500 personas inscritas, se matricularon 1767 estudiantes nuevos para los diferentes programas de pregrado, con un índice de absorción de 2,5.

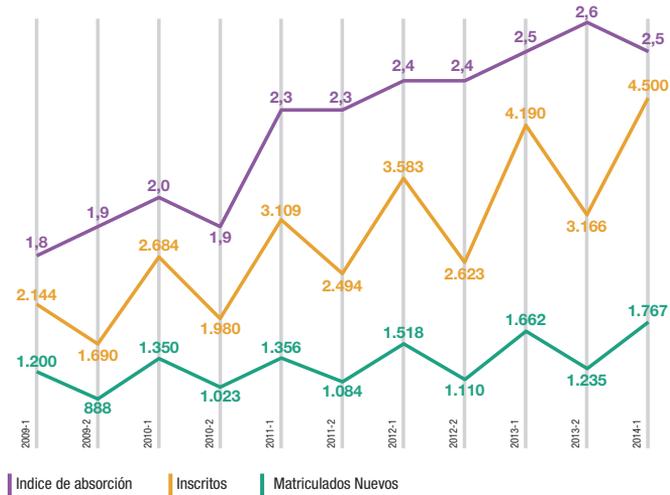


Figura 1. Inscritos, matriculados e índice de absorción por semestre 2009-1 a 2014-1

Actualmente la Universidad cuenta con 14.457 estudiantes. La Figura 2 muestra la distribución del número de estudiantes para los diferentes programas, a partir de la cual se puede evidenciar un aumento significativo en el transcurso de los años.



Figura 2. TCPA - Tasa de incremento promedio compuesto anual

### 2.1.6.7 EGRESADOS

El crecimiento de la Universidad deriva en un crecimiento del número de egresados para los diferentes programas. En la Figura 3 se evidencia el incremento en el número de egresados de la Universidad por semestre desde el año 2007 hasta la fecha. Para el segundo semestre de 2013 se cuenta con 19.059 egresados de los programas presenciales. De estos, 10.056 son de programas de pregrado y 8.727 de posgrado.



**Figura 3.** Evolución graduados de los programas presenciales por nivel

### 2.1.6.8 DOCENTES

Las políticas de vinculación y contratación abordadas en la Política de Gestión del Talento Humano Académico<sup>10</sup>, son entendidas por la Institución como el elemento fundamental de la estabilidad laboral de su comunidad académica y del desarrollo de la docencia, la investigación y la extensión.

El crecimiento de la Universidad El Bosque ha ido acompañado del crecimiento de su talento humano. Se resalta el aumento en el número de docentes, especialmente desde el momento en que la Institución pasa a ser Universidad. De contar con 600 profesores en el año 1997, pasa a tener 1341 docentes contratados para el primer semestre de 2014.

Los cuatro tipos de dedicación docentes son: tiempo completo (docentes con dedicación entre 31 a 40 horas), de tres cuartos de tiempo (dedicación entre 21 y 30 horas), medio tiempo (dedicación entre 11 y 20 horas) y de  $\frac{1}{4}$  (1 a 10 horas). Con respecto a la distribución porcentual de los docentes según su dedicación laboral, el 44% de los profesores contratados en la Universidad tienen una dedicación de tiempo completo (entre 31 y 40 horas); un 12% de los docentes tienen tres cuartos de tiempo, un 23% medio tiempo y un 21% de los docentes tienen contrato de  $\frac{1}{4}$  de tiempo (dedicación de 1 a 15 horas). A este respecto es importante resaltar que un porcentaje importante de profesores que tienen esta dedicación se desempeña en programas de pregrado y posgrado que, por la

10. Política de Gestión del Talento Humano Académico. Universidad El Bosque. Bogotá 2012.

naturaleza de la relación docencia-servicio y por su vinculación con los hospitales donde laboran, pueden tener contratos y vinculaciones de menor dedicación con la Universidad.

Con respecto al tiempo de dedicación de los docentes, en el año 2006 el Consejo Directivo aprobó la mejora a la política de vinculación y contratación buscando estimular la conformación de una planta profesoral con mayores tiempos de vinculación a la Institución.

El Consejo Directivo, con la evidencia de una comunidad docente aún más dedicada con la Institución, aprobó mediante Acuerdo 10524 de 2010 una nueva mejora a estas políticas. Se introduce entonces la vinculación del personal docente en la modalidad Núcleo académico o Core Faculty. Esta mejora, prevista por fases, se viene implementando progresivamente. Introdujo la vinculación de un grupo de docentes mediante contratos de 12 meses, con renovación automática, teniendo en cuenta criterios como: la participación en los procesos de planeación y calidad, escalafones en la categoría de profesor asistente o superior, antigüedad mayor a tres años, entre otros. Esta modificación contractual, se traduce de manera directa en una mayor dedicación y estabilidad para el equipo profesoral, contando para el 2014-1 con 441 académicos contratados bajo esta modalidad.

Este compromiso de la Universidad con el mejoramiento continuo de las condiciones laborales de sus docentes, se encuentra plasmado en el eje estratégico 4 del Plan de desarrollo institucional. Con ello, se evidencian acciones concretas de mejora en los últimos cuatro años, la existencia de mejoras en curso y se disponen y aplican políticas de vinculación y contratación con condiciones de mejora progresivas. Estas han tenido un impacto positivo que puede apreciarse en unas mejores condiciones de dedicación docente, contratación y estabilidad laboral, con un bajo nivel de rotación de personal lo que permite resultados verificables de avance en el desarrollo de la docencia, la investigación y la extensión.

### **2.1.6.9 EQUIPO ADMINISTRATIVO**

En el periodo comprendido entre los años 2007-2014-1, el personal administrativo pasó de 343 a 463 personas correspondientes a un incremento del 35%. Así las cosas, la relación Administrativos: Estudiantes equivale a 31.

### **2.1.6.10 BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD EL BOSQUE**

La Universidad El Bosque cuenta con la Biblioteca Juan Roa Vásquez, que está a disposición de todos sus programas académicos de pregrado y postgrado. La Biblioteca presta a la comunidad académica material bibliográfico en todas las áreas del conocimiento y ofrece a sus usuarios salas de estudio individual y grupal, salas de computo con acceso a internet, salas de proyección de material audiovisual y casilleros para guardar las pertenencias de sus usuarios de forma segura, entre otros servicios.

La Biblioteca se fundó en el año de 1979 y funcionó en las instalaciones de la Clínica El Bosque hasta el año de 1992. Debido al crecimiento de la Escuela, se trasladó al Edificio de Rectoría en donde funciona actualmente, en el tercer y cuarto piso y el sótano. En 1989 recibió el nombre de Biblioteca Juan Roa

Vásquez, en homenaje a uno de los miembros fundadores fallecido en el año anterior. Su desarrollo se proyecta para dar respuesta al avance científico, tecnológico y cultural y a las necesidades de información del tercer milenio. La Biblioteca cuenta con una página Web a través de la cual es posible acceder desde cualquier sitio con conexión a la Internet a los servicios virtuales que ella ofrece: <http://www.unbosque.edu.co/html/biblioteca/biblioteca.htm>.

### **2.1.6.11 RECURSOS INFORMÁTICOS, AUDIOVISUALES Y SERVICIOS DE COMUNICACIÓN**

El avance de la TICs en las últimas décadas ha impactado organizaciones y personas cambiando su forma de hacer en el día a día. Las Tecnologías de la información y las telecomunicaciones (TICs) crecen a un ritmo del 30% anual.

Este crecimiento es entendido por la Universidad y visto como una oportunidad para fortalecer, apoyar a docentes, estudiantes, investigadores, administrativos en la apropiación de la tecnología para aplicarlo a su quehacer diario en la educación, investigación, docencia y servicio.

La Universidad ha incorporado tecnologías de punta que atienden las necesidades más inmediatas y respuesta a los proyectos contemplados en el Plan de Desarrollo, que incluye el desarrollo de las TICs como programa transversal a todos los Ejes del mismo. Algunos de los servicios ofrecidos a la comunidad académica son: WI-FI, Internet, Moodle 2.2, Correo Electrónico, Equipos de cómputo, Videoconferencia, Tecnología de lápices digitales, Equipos para el apoyo a la academia, Proyecto Campus XXI, Sistema de gestión académica SALA, Herramientas TICS virtuales.

### **2.1.6.12 ESPACIOS FÍSICOS**

Durante los últimos 4 años, la Universidad El Bosque ha tenido un crecimiento en su infraestructura en metros cuadrados del 87%. De esta manera, actualmente cuenta con 109.120 m<sup>2</sup>, distribuidos en el Campus ubicado en la Calle 134, el Campus de Chía y la Clínica Universitaria El Bosque. Adicional a este crecimiento, se han creado 72 nuevas aulas (incluyendo aulas informáticas). Actualmente de 65.810 m<sup>2</sup> de área total en uso que posee la Universidad, el 45% está destinado para espacios académicos como aulas, laboratorios, talleres, auditorios, sitios de práctica y biblioteca. Dichos espacios están dotados con equipos tecnológicos que permiten actividades interactivas y algunos de ellos han sido objeto de mejoras ergonómicas que favorecen las condiciones para el aprendizaje.

### **2.1.6.13 INTERNACIONALIZACIÓN**

La Universidad El Bosque responde a los desafíos y retos que impone el fenómeno de la globalización a las Instituciones de Educación Superior, entre los cuales cabe resaltar aquellos relacionados con el aseguramiento de la calidad y la pertinencia de los procesos de creación de conocimiento y el aseguramiento de la formación del capital humano.

De igual manera, tomando en consideración las oportunidades de mejoramiento identificadas en el marco del proceso de autoevaluación Institucional y de la Evaluación por la Asociación Europea de Universidades, la Universidad El

Bosque ha desarrollado un conjunto de lineamientos y estrategias para integrar la dimensión Internacional/intercultural en las funciones sustantivas universitarias, y que inserte a toda la comunidad académica de la Universidad El Bosque en un entorno global, lo que implica presencia, impacto, desarrollo de su comunidad y de sus procesos de formación, investigación y de transferencia de conocimiento en esferas globales.

Los procesos de internacionalización de la Universidad El Bosque se han articulado alrededor de la cooperación académica y científica, la promoción de la movilidad académica internacional, la internacionalización curricular, la internacionalización en casa y el fortalecimiento de la participación en redes académicas.

Lo anterior mediante la ejecución del Plan de Desarrollo Institucional 2011 -2016 que estipula proyectos de internacionalización tales como: el fortalecimiento de las relaciones con las empresas multinacionales, el fortalecimiento de la relación con la Sociedad Civil y Organizaciones no Gubernamentales, el fortalecimiento de las relaciones con instituciones de educación superior, el fortalecimiento de las relaciones con organismos y asociaciones internacionales, bases para la internacionalización curricular, fortalecimiento de la participación en redes académicas, Internacionalización en casa, movilidad estudiantil, participación internacional en el talento humano, internacionalización académica en casa, movilidad académica internacional.



## 2. REFERENTE EXTERNO

Para la estructuración de nuestra Facultad de Ciencias se dio una mirada a la situación nacional e internacional, encontrándose que existen 43 facultades de ciencias vinculadas en la Asociación Colombiana de Facultades de Ciencias, de la cual es parte la facultad de ciencias de la Universidad El Bosque. Las facultades miembros de dicha asociación tienen distintos niveles de desarrollo y un número muy variable de departamentos, como se muestra en la figura No. 5 y en la tabla 1.



**Figura 5.** Algunas Facultades de Ciencias en Colombia y el mundo

### Facultades de Ciencias - Colombia

#### Universidades Dptos. – escuelas - áreas o unidades

	Biol	Física	Mat.	Quím.	Microb.	Geocie.	Observ. Astron.	Estad.	Farm.	Ecolog
Nacional de Colombia	X	X	X	X		X	X	X	X	
Andes	X	X	X	X	X	X				
Javeriana	X		X		X					X

	Biol	Física	Mat.	Quím.	Microb.	Geocie.	Observ. Astron.	Estad.	Farm.	Ecolog
Militar N. G.	X	X	X	X						
Uis	X	X	X	X						
del Valle	X	X	X	X						
Icesi	X			X						
El Bosque	X	X	X	X			X			
Javeriana Cali	X		X							
Esc. Col. Ing. Julio Garav.			X							
Eafit	X	X ING. F.								
Tecnológica Pereira		X	X							
Sergio Arboleda			X							

Situación equiparable al contexto internacional en donde es importante resaltar que toda Universidad de renombre internacional tiene solida la Facultad de Ciencias y en permanente progreso.

#### Facultades de Ciencias - Colombia

#### Universidades Dptos. – escuelas - áreas o unidades

Universidades	Biol.	Física	Mat.	Quím.	Microb.	Bioquim.	Ing. Quim.	Farm.	Botánica	Ecolog.
Stanford	X	X	X	X	X	X	X			
Yale	X	X	X	X						
Univ. Granada	X		X	X	X			X	X	X
Univ. Autónoma de Madrid	X	X		X						X
Univ. de Sala- manca	X	X	X							
Universidad Córdoba	X		X	X						
Complutense de Madrid	X		X							
Univ. de Oxford	X		X							
U. Católica Rio de Janeiro		X	X	X						
Univ. de la Plata	X	X	X	X						
Universidad de Buenos Aires	X	X	X	X						

## 3. CONTEXTO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS

### 3.1 PRESENTACIÓN



*Decano: Gerardo Aristizábal Aristizábal*

El propósito de esta publicación, es hacer una síntesis de lo que la Universidad El Bosque a lo largo de su existencia ha venido haciendo en el campo de las ciencias básicas de la naturaleza, su estado actual y una visión prospectiva de su deber ser, que sin lugar a dudas debe corresponder al querer ser de la Institución, que se consigna en un Plan de Desarrollo a mediano plazo. La presentación de los planes de desarrollo por Departamentos obedece a la especificidad de las disciplinas, articulan y evidencian los lineamientos que se dan en el seno de la Facultad.

No cabe duda que ha sido el desarrollo de las ciencias, de la mano con la tecnología lo que ha permitido que el ser humano incremente en forma espectacular el conocimiento del medio en que habita, de su propio organismo y del universo. Cuando se dice que el 85% del conocimiento se ha logrado en los últimos 15 años se está diciendo que el conocimiento ha encontrado un gran aliado en la tecno-ciencia y con ella ha logrado mucho más que con las otras herramientas con las cuales se venía trabajando, sin que se quiera decir que hay que olvidarlas, por el contrario, deben unirse en su justa proporción para lograr sinergia.

Lo que hasta el momento se ha logrado en este campo, es sin lugar a dudas motivo de satisfacción, pero también, nos alerta sobre el enorme camino que nos queda por recorrer hasta lograr un nivel de calidad que nos saque del sub-desarrollo.

Son las Facultades de Ciencias un elemento muy importante para impulsar el desarrollo de nuestros países y para eso deben preocuparse por su desempeño a nivel de pregrado, continuando con los postgrados en: Especializaciones, Doctorados, y Post-doctorados, apoyados en robustos laboratorios que sirvan a:

- » La Docencia
- » El Servicio
- » La Investigación

Que produzca respuestas concretas a las necesidades de la comunidad que sirve. El desarrollo de productos que merezcan registro o patentes y con base en estos se desarrollen empresas en su interior que permitan mostrar el deber ser y al mismo tiempo signifiquen retorno económico que realmente los procesos y mejore los niveles salariales de sus docentes. Finalmente pero no menos importante, hay que tener en cuenta que una Universidad sin una Facultad de Ciencias fuerte, difícilmente podría llamarse Universidad de clase mundial. Hasta el momento se ha logrado avanzar en el desarrollo de las unidades académicas básicas a saber: Física, Química, Matemáticas, Biología y en un futuro completaría la estructura los departamentos de Estadística, Farmacia, Ciencias del Espacio y Geología.

A nivel de pregrado el departamento de Biología ha logrado un desarrollo satisfactorio y debe continuar con la implementación de la oferta académica en programas de especialización, maestrías y doctorados, además de los que en el momento tiene como son: la Maestría en Ciencias Básicas Biomédicas y el Doctorado en Ciencias Biomédicas. Es de resaltar que el Consejo Profesional de Biología indica que el Programa de Biología se encuentra en el 4º lugar con número de matriculados en Universidades privadas para la ciudad de Bogotá y cada vez cobra mayor importancia si tenemos en cuenta que el postulado que orienta el quehacer de la Universidad es: POR UNA CULTURA DE LA VIDA SU CALIDAD Y SU SENTIDO.

El Departamento de Matemáticas presta servicios, a las unidades académicas de la Universidad que lo requieren, a una población que en el semestre actual ascendió a 3162 estudiantes, para lo cual cuenta con un cuerpo de 30 docentes. Está en espera del Registro Calificado, para iniciar su Programa de Pregrado en Matemáticas Aplicadas y ha enviado al Ministerio de Educación Nacional la solicitud de Registro Calificado para un Pregrado en Estadística

El Departamento de Química atiende a la población estudiantil de las diferentes unidades académicas que lo requieren. Para el segundo semestre del año 2013 muestra un aumento en el número de estudiantes inscritos en concordancia con la consolidación de la oferta misma de la Facultad. Estudia el ofrecimiento de formación de pregrado a nivel técnico y tecnológico y de postgrado con una Maestría en Química Ambiental. El Departamento de Física, de igual manera presta servicios a las diferentes unidades académicas que lo requieren, en el desarrollo de asignaturas, tutorías y apoyo al éxito estudiantil, al igual que los otros departamentos presenta un aumento en el número de estudiantes inscritos y atendidos.

El futuro Departamento de Ciencias del Espacio comenzó a conformarse desde el año 2004 con un Diplomado en Astronomía y el nacimiento del Grupo OFIUCO, continuó con el desarrollo de una materia electiva para toda la comunidad universitaria, consolidando esta propuesta se entregara a la institución un moderno Observatorio Astronómico, seguros de que será el eje articulador para el desarrollo de este proyecto.

Estamos convencidos de que el desarrollo del pensamiento lógico matemático y la observación del espacio son dos herramientas fundamentales para la estructuración mental de la juventud que les permita ampliar sus horizontes más allá de su propio destino y nos permita salir del subdesarrollo, que más que un problema económico es un problema actitud y falta de creatividad.

Cada uno de los Departamentos tiene y tendrá grupos de investigación que permitan el incremento del conocimiento, de esta manera ya se cuenta con los siguientes grupos: Grupo de Investigación de Biología – GRIB con 172 productos registrados en GroupLac, Grupo de Investigación en Matemáticas – SIGNOS, Grupo de investigación en Física – GRIFIS y Grupo de investigación en Química – Green – Q.

Cabe anotar la importancia de incluir en esta Facultad el Instituto de Neurociencias, ya que ellas se han convertido en el puente o la bisagra que une las ciencias de la naturaleza con las humanidades y en el estudio del Sistema Nervioso, se están encontrando las respuestas a los interrogantes que la humanidad se ha planteado a lo largo de la historia como son las preguntas por el SER, CONOCER, Y ACTUAR.

## 3.2 ORIENTACIÓN ESTRATÉGICA DE LA FACULTAD

Uno de los principales aportes que diferencian a la Facultad de Ciencias de otras similares, es su enfoque Bio - psicosocial y Cultural, la Universidad asume su compromiso con el país teniendo como imperativo supremo la promoción de la dignidad humana en su integralidad, teniendo en cuenta como eje articulador salud y calidad de vida.

Es por eso que cobra gran importancia en la Facultad la vinculación de las unidades académicas relacionadas con diversos trabajos en el área de salud y ambiente. Estas se consolidan en la prestación de servicios a la comunidad a través de cada uno de los pregrados de la universidad apoyando procesos iniciales de formación, investigación y extensión en áreas básicas y aplicadas.

Buscando además responder a las necesidades locales, regionales y nacionales en la formación de futuros profesionales comprometidos con la salud, el ambiente y la calidad de vida.

### 3.2.1 MISIÓN

Fortalecer el desarrollo de la ciencia en la Universidad El Bosque con una metodología de su aprendizaje que promueva el interés por ella y facilite el proceso en la comunidad universitaria.

Contribuir al progreso del país con el desarrollo de investigación pertinente y relevante que apunte a la satisfacción de las necesidades de la comunidad.

Desarrollar laboratorios que sirvan a la investigación y al mismo tiempo apoyen la docencia.

Buscar en su desempeño la generación de empresas o interacción con el sector productivo que permitan mostrar el deber ser.

Contribuir al desarrollo integral del ser humano y afianzar en la mentalidad de la comunidad universitaria la importancia del método científico.

### 3.2.2 VISIÓN

Convertirse en el centro de desarrollo tecno – científico de la universidad

### 3.2.3 HISTORIA DE LA FACULTAD

Desde el inicio de éste proyecto educativo se ha tenido conciencia de la importancia de las Ciencias de la Naturaleza en la formación de sus estudiantes y se han proporcionado los espacios para que éste se dé.

La Facultad de Ciencias fue creada bajo Resolución No. 192 de 2000 del 1º. de Septiembre del año 2000, según consta en el Acta No. 054, y posteriormente se crean las Carreras de Matemáticas, Biología, Física y Química, dentro de los Programas de la Facultad de Ciencias, según consta en el Acta No. 055, Resolución No. 198 de 2001.

En el año 2003 inicia labores el Programa de Biología con 28 estudiantes, en el 2004 inicia el Museo de Ciencias Naturales de la Facultad. En el momento cuenta con 97 Egresados, que ejercen con lujo su profesión.

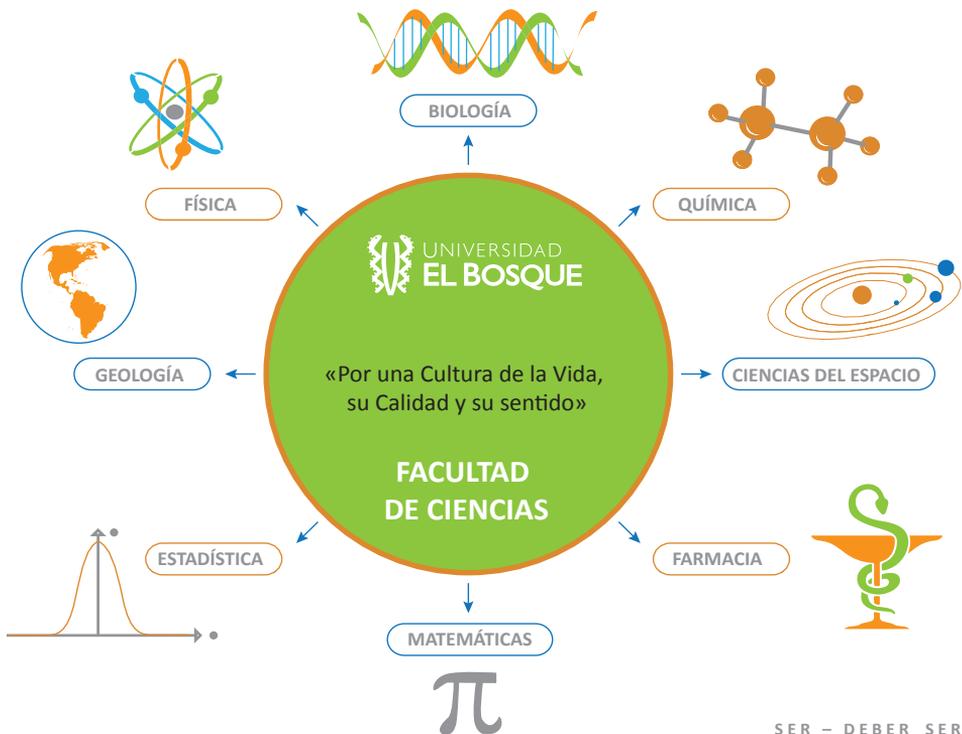
En el 2004, se inicia la estructuración del Departamento de Matemáticas, con la revisión y unificación de contenidos y metodología en cada uno de los semestres.

En el año 2010 el Consejo Directivo nombra al Dr. Gerardo Aristizábal Aristizábal, como su primer Decano, quien ha continuado el proceso de estructuración de la Facultad con los departamentos de Física y Química.

### 3.3 ESTRUCTURA ACADÉMICO ADMINISTRATIVA



En la actualidad se adelantan actividades en ciencias del espacio conducentes al desarrollo de este departamento. Las actividades de Estadística están desarrolladas por el Departamento de Matemáticas y se espera que con el programa de pregrado en esta Disciplina logre conformarse en un departamento como tal. Geología y Farmacia podrán llegar a desarrollarse en la medida que las circunstancias lo permitan.

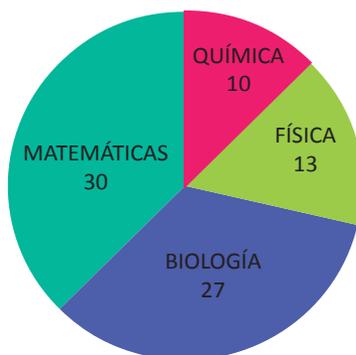


Departamento	Docentes	Estudiantes /otras unidades a 2013-2	Pregrado	Postgrado	Investigación	Extensión	Laboratorios		
							I	II	III
Biología	27	190 estudiantes	X	Maestría Doctorado	X Grupo GRIB	Ecología social/ salidas de campo	X		
Matemáticas	25	3,162	Matemáticas (Estadística)		X Grupo SIGNOS	Congreso	X		
Física	13	828		(Diplomado) (electiva de procesamiento digital de imágenes) (electiva de energías alternativas)	X Grupo GRIFIS	Día de la Física	X		
Química	10 (1 comisión Remunerada)	750		Oferta académica de Electivas, regencia Química Farmacéutica, Maestría en Ciencias Ambientales.	X Grupo GREEN-Q	Día de la Química	X		
Ciencias del Espacio	1	43	Electivas			Diplomado	X	X	X

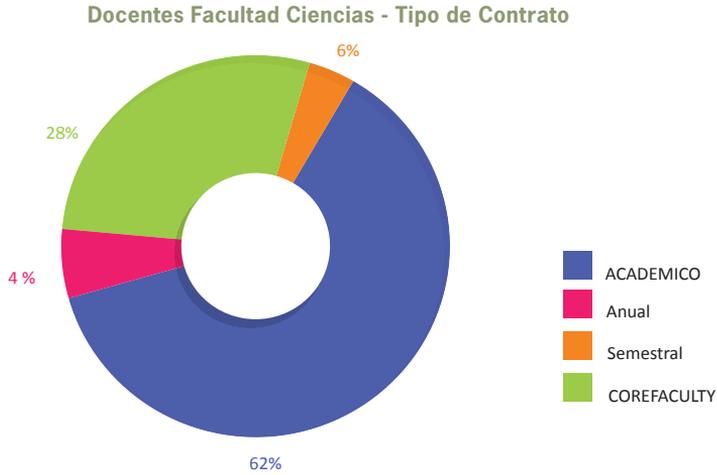
Laboratorio: I Docencia II Extensión III Investigación

**DOCENTES**

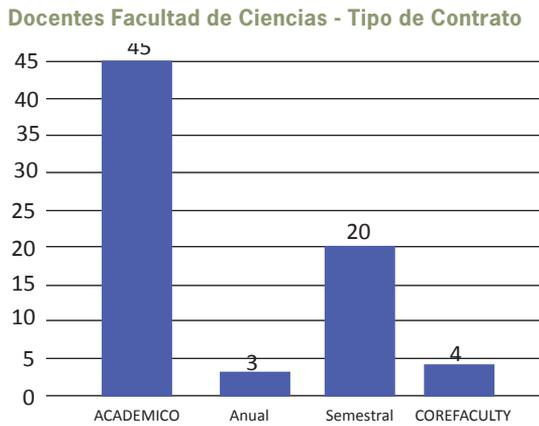
El mejor indicador de la calidad de un proyecto educativo se encuentra en su personal docente. La facultad cuenta en el momento con setenta y siete profesionales distribuidos así: Matemáticas 30, Física 13, Química 10 y Biología 27 como se muestra en la siguiente gráfica.



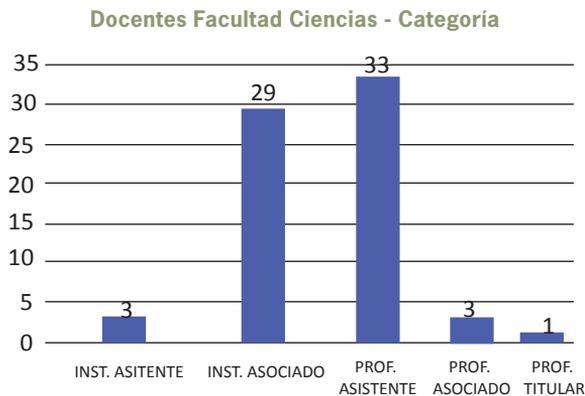
Las siguientes gráficas dan cuenta de los diferentes aspectos de su formación y condiciones de vinculación a la Universidad.



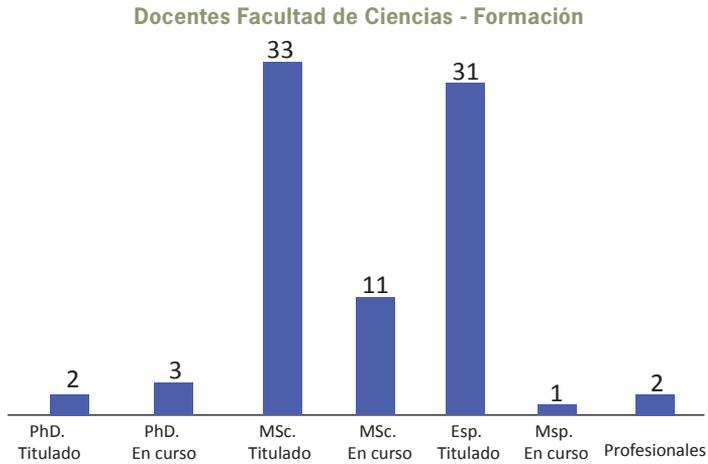
**Gráfica 1.** Porcentaje de docentes por tipo de contratación.



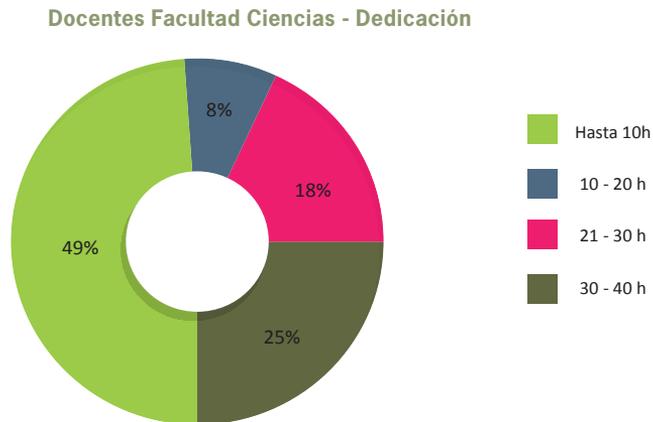
**Gráfica 2.** Número de docentes por tipo de contratación 2013-2.



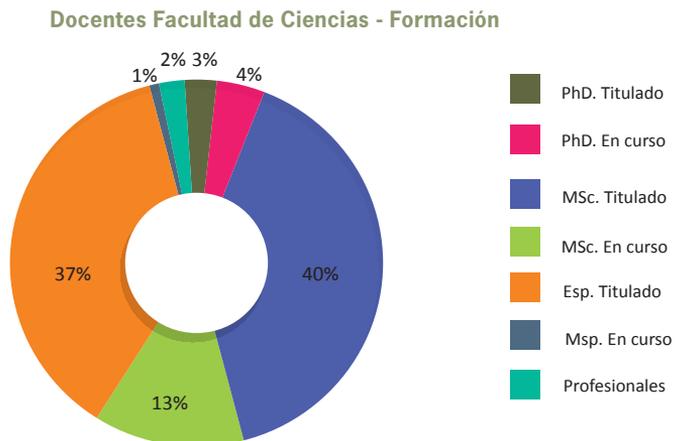
**Gráfica 3.** Número de docentes por categoría escalafón docente. 2013-2



**Gráfica 4.** Número de docentes por nivel de formación.

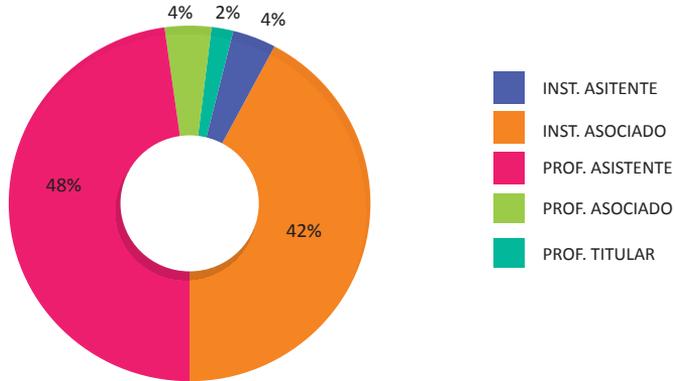


**Gráfica 5.** Porcentaje de docentes por tiempo de dedicación.



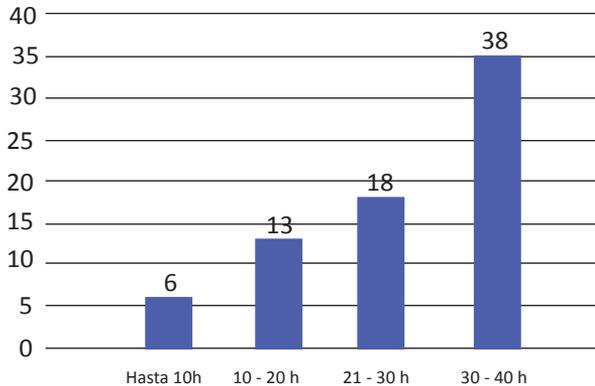
**Gráfica 6.** Porcentaje de docentes por nivel de formación.

### Docentes Facultad de Ciencias - Categoría



**Gráfica 7.** Porcentaje de docentes por categoría escalafón docente

### Docentes Facultad Ciencias - Dedicación



**Gráfica 8.** Número de docentes por tiempo de dedicación. 2013-2

## ESPACIOS FÍSICOS

Dentro del crecimiento de la Universidad, el programa de Biología se fortalece en el año 2004, con la construcción de su propia sede en la zona B de la Universidad; evolucionando de esa forma académica y administrativamente, contando en la actualidad con laboratorios especializados en el área de Genética, Ecología, Fauna Silvestre, Invernadero y bioterio de Investigación.

Para el 2008 contamos con el reconocimiento del INSTITUTO ALEXANDER VON HUMBOLDT para el Museo de Ciencias, así como el de la Secretaria de Cultura y Turismo para Bogotá.

Para el año 2010-2 se abren nuevas instalaciones para servicios de laboratorios, ceparios de microbiología y genética, así como el mejoramiento del bioterio.

Así mismo la Facultad de Ciencias en su Departamentos de Física cuenta con un laboratorio y química tiene dos laboratorios, estos espacios son compartidos con las ingenierías todo con el ánimo de brindar un mejor servicio a nuestros educandos.

## **RECURSOS INFORMÁTICOS, AUDIOVISUALES Y SERVICIOS DE COMUNICACIÓN**

La Facultad de Ciencias tiene a su disposición como apoyo para la organización, la administración y la gestión de sus actividades, diversos medios tecnológicos y audiovisuales entre los que se mencionan el sistema SALA, el Campus Virtual UEB, Virtual Physical Science, entre otros.

## **BILINGÜISMO EN LA FACULTAD DE CIENCIAS**

La Universidad a través del Centro de Lenguas, ha buscado el fortalecimiento de una segunda lengua habiendo uso de herramientas tecnológicas para que los docentes cuenten con el apoyo en este proceso de aprendizaje o refuerzo.

Así mismo, la facultad ha desarrollado estrategias pedagógicas para incrementar las competencias comunicativas en inglés, mediante una mayor exposición al idioma a través del uso de medios y tecnologías de información y comunicación, textos y material audiovisual, clases y conferencias con expositores bilingües o nativos, con el fin de crear un entorno que asegure una práctica más frecuente y fluida de la segunda lengua, estas actividades se realizan en todas las asignaturas del área disciplinar.



## 4. DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA



*Directora: Prof. Clara Santafé Millán*

El Departamento de Biología tiene un proceso de desarrollo que se inicia con el programa de pre-grado y posteriormente con una Maestría y el Doctorado en Ciencias Bio-médicas que iniciará en el primer período Académico del 2014.

### Información básica del Programa de Biología

Información básica del Programa	
Nombre del programa	Biología
Área del conocimiento	Ciencias Naturales y exactas
Norma interna de creación	Acuerdo del Consejo Directivo 198 de 2001
Año de iniciación de actividades	Enero 9 2003
Resolución de Registro Calificado	696 del 31 Enero de 2013
Estado del programa	Activo y en funcionamiento. Código SNIES 12333
Modalidad de formación	Profesional
Nivel de formación	Pregrado
Metodología	Presencial
Duración en semestres	Diez (10)
Duración en semestres	Nueve ( 9 )
Periodicidad de la admisión	Semestral
Estructura curricular	Créditos
Número de créditos académicos	173
Número de créditos académicos propuestos plan de estudios nuevo	155
Número de estudiantes matriculados en 2013-2	219
Número de graduados	97
Número de promociones	10
Unidad académica a la cual está adscrito el Programa:	Facultad de Ciencias
Título que otorga	Biólogo
Lugar donde funciona el programa:	Ciudad: Bogotá D.C. Dirección: Cra. 7 B Bis # 132 - 11 Teléfono: 6489000 - Fax: 625 2030 A.A.: 100998 E-mail: <a href="mailto:biologia@unbosque.edu.co">biologia@unbosque.edu.co</a>

## 4.1 PREGRADO BIOLOGÍA

### 4.1.1 MISIÓN

Preparar profesionales en Biología con los siguientes aspectos que determinan el norte hacia donde formar y aportar en una sociedad multicultural.

- » **La integralidad**, consistente en generar estructuras de pensamiento para la comprensión de la dinámica de la calidad de vida desde la perspectiva biológica, psicológica y social.
- » **El perfil gerencial**, desarrollamos pensamiento estratégico para la toma de decisiones, diagnóstico, diseño y ejecución de programas y proyectos que den solución a situaciones actuales y emergentes en función de lo social, lo económico, lo político y lo ambiental.
- » **La actualidad y proyección**, el programa está basado en la comprensión de los procesos socio-históricos mundiales y de nuestro país, que nos permiten anticiparnos y adaptar competitivamente y con excelencia nuestro ejercicio profesional a los cambios de nuestra sociedad.
- » **Pensamiento bioético**, fundamento esencial con el cual lideramos la reflexión sobre la vida, su calidad y su sentido aceptando la pluralidad dentro de las relaciones humanas y creando una nueva cultura de valores con el objetivo de "ser aportantes, constructores e integrales".

### 4.1.2 VISIÓN

Convertirse en el Núcleo Institucional que avale el postulado fundamental de la Universidad "POR UNA CULTURA DE LA VIDA SU CALIDAD Y SU SENTIDO" con la formación de estudiantes en un programa académico de avanzada que genere valores y sentido de apropiación y pertenencia, teniendo la capacidad de gestionar cualquier proyecto en áreas de la biología en un país con una riqueza desbordante en recursos humanos y naturales.

### 4.1.3 CONTEXTO DEL DEPARTAMENTO

#### 4.1.3.1 PREGRADO

El Programa de Biología inició labores académicas en el primer periodo académico de 2003 con 28 estudiantes, dando comienzo a la consolidación de la Facultad de Ciencias, como un departamento de esta unidad académica. Al mismo tiempo se iniciaron labores conjuntas con el naciente Museo de Ciencias de la Universidad El Bosque.

El programa de Biología se fortalece en el año 2004, con la construcción de su propia sede en la zona B de la Universidad lo que le permitió evolucionar en lo académico y administrativo. En la actualidad cuenta con laboratorios especializados en el área de Genética, Ecología, Fauna Silvestre, Invernadero y bioterio.

En el 2008 se obtuvo el reconocimiento del INSTITUTO ALEXANDER VON HUMBOLDT para el Museo de Ciencias, así como el de la Secretaria de Cultura y Turismo para Bogotá.

En el año 2010-2 se abren nuevas instalaciones para servicios de laboratorios, ceparios de microbiología y genética, así como el mejoramiento del bioterio.

Se cuenta con 11 cohortes al periodo 2013-1 para 97 Egresados.

#### **4.1.3.2 PERFIL DEL EGRESADO**

El Biólogo de la Universidad El Bosque está en capacidad de investigar, desarrollar tecnologías específicas en prospectivas tecnológicas, ciencia pura y aplicada. Diseñar, gestionar, implementar y administrar proyectos en recursos naturales y sistemas productivos en cualquier área de la biología, así como realizar trabajos de integración e interacción social, que apoyen los procesos de salud y calidad de vida.

#### **4.1.3.3 PERFIL OCUPACIONAL DEL PREGRADO**

En concordancia con el plan de estudio, el perfil profesional y la ley del Biólogo (ley 22 de 1984), el perfil ocupacional se define como la capacidad para realizar:

- » Procesos de gestión ambiental y recursos naturales, planeación y ordenación del territorio.
- » Investigación en áreas básicas y afines con el medio ambiente y salud.
- » Diagnóstico, prevención y manejo de desastres.
- » Atención a población vulnerable en proceso de nutrición, prevención y generación de cadenas de valor.
- » Cargos, funciones o comisiones con denominación de BIOLOGO, en cualquier de las ramas de la administración pública o privada.
- » Peritazgos dentro de procesos jurídicos relativos a las áreas contempladas como afines.
- » Desarrollo de procesos productivos en áreas de biocomercio
- » Consultorías en desarrollos industriales y urbanísticos conectados con el medio ambiente

#### **4.1.4 ESTRUCTURA ACADÉMICO ADMINISTRATIVA**

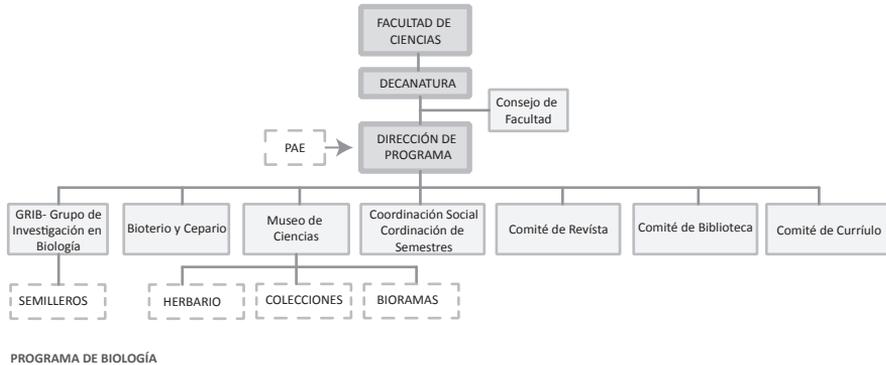
En la Universidad El Bosque, los programas se encuentran adscritos a una Facultad. La Facultad es una unidad académica correlacionada con una rama del saber constituida por un cuerpo docente con las estructuras de apoyo científico, administrativo.

Para su debido funcionamiento el Programa cuenta con la siguiente estructura académico administrativa:

- » El Consejo de Facultad
- » El Decano
- » El Director de Programa
- » Grupo de Investigaciones
- » El Comité de Autoevaluación y Currículo
- » Las Coordinaciones de Área
- » Coordinación social y de egresados.

- » La Secretaria de la Decanatura
- » La Secretaria de la Dirección del Programa
- » Director Museo de Ciencias
- » Curadores
- » Auxiliar de Museo

El Programa de Biología cuenta con la siguiente estructura académico-administrativa:



**Figura 1.** Estructura del Programa

Según lo establece el Reglamento General de la Universidad en su Artículo 27, las Facultades cuentan con un Decano elegido por el Consejo Directivo de la Universidad, para un período de dos (2) años, que se inicia el 15 de abril y termina el 15 de Abril del año subsiguiente.

**La Decanatura** es responsable de las labores administrativas y académicas que aseguren el correcto desarrollo y funcionamiento de la facultad.

**El Consejo de Facultad.** Es un órgano asesor de los Decanos para los aspectos académicos y administrativos y está integrado por:

- » El Decano, quien lo preside
- » Un delegado del Consejo Directivo
- » Los Directores de Departamentos
- » Un representante de los estudiantes
- » Un representante de los docentes
- » Un representante de los egresados
- » Un representante del Posgrado.

**La Dirección del Programa.** Se encuentra a cargo del director del programa quien es nombrado por el Consejo Directivo de una terna suministrada por el Decano y sus funciones están definidas, conforme a lo establecido en el Acuerdo del Consejo Directivo N°10241 de 2010.

**Coordinaciones de Área del Programa.** Son las encargadas de velar por el adecuado desarrollo de los procesos académicos y administrativos al interior de éstas.

**El Grupo de Investigaciones:** Funciona como Comité encargado de coordinar y ejecutar las políticas institucionales en términos de proyectos de investigación a nivel del programa. Está integrado por docentes investigadores.

**El Comité de Autoevaluación y Currículo.** Su función es mantener un currículo actualizado, acorde con las necesidades y tendencias dentro del campo de la biología.

En caso de requerirse la reestructuración del programa, las recomendaciones del Comité de Autoevaluación y Currículo son presentadas ante el Consejo de Facultad para posteriormente ser llevadas ante el Consejo Académico. Una vez estudiado el caso por parte de la comisión de asuntos académicos del Consejo Académico, se sigue el conducto para obtener el respectivo acuerdo por parte del Consejo Directivo.

**Coordinador Social y Egresados:** Trabaja en mantener al día las relaciones e información con los egresados, además de generar sinergias dentro y fuera de la universidad con el fin de fortalecer los proyectos de responsabilidad social.

#### 4.1.4.1 INTERNACIONALIZACIÓN

El siguiente cuadro muestra las distintas actividades realizadas en este campo por el programa:

Período	Involucrados	País	Actividades	Asignaturas involucradas
2011-2012	Universidad Santo Tomás de Chile Universidad: Líder Virginia Garretton Universidad El Bosque: Leonardo Padilla. Daniela Castillo. Clara Santafé Millán, Ángela Romero	Chile	Inscripción plataforma Ujoin us	Biología general
2011	De la Universidad NewCastle el Biólogo Candidato a Doctor Richard Randle con un ciclo presencial en el área de Biología Celular en Octubre – Noviembre de 2011	Inglaterra	El ciclo de conferencias y Seminario	Biología Molecular y Celular
2011-2012	Universidad Santo Tomás de Chile Universidad: Virginia Garretton Universidad El Bosque: Leonardo Padilla. Daniela Castillo. Clara Santafé Millán, Ángela Romero.	Chile	Transferencia de tecnología videojuego kokori	Biología General.
2011-2012	The Bashan foundation Centro de Investigaciones Biológicas: Juan Pablo Hernández Sánchez. Universidad El Bosque: Clara Santafé Millán, Ángela Romero	México	El ciclo de conferencias Seminario en Fisiología Vegetal, Biología Molecular, en septiembre de 2011.2. Videoconferencia en áreas de Genética y Biología Molecular con los Doctores; Alberto Mendoza. Dra Blanca Romero; Dra Ivon Cruz, entre Octubre - Noviembre de 2011 Inicio proyecto bacterias asociadas plantas de paramo Bashan Foundation - Programa de Biología línea de Fisiología Vegetal, Microbiología y Biología Molecular.	Biología General y Celular. Microbiologías. Fisiología Vegetal

Período	Involucrados	País	Actividades	Asignaturas involucradas
2012-2	The Bashan foundation Centro de Investigaciones Biológicas: Juan Pablo Hernández Sánchez. Universidad El Bosque: Clara Santafé Millán, Ángela Romero	México	Visita del señor Juan Pablo Hernández Sánchez, para iniciar vinculación de semilleros del Programa de Biología al proyecto bacterias asociadas plantas de paramo Bashan Foundation - Programa de Biología línea de Fisiología Vegetal, Microbiología y Biología Molecular	Biología General, Biol. Celular, Microbiologías, Fisiología Vegetal
2012-2	Fundación Calipso por el apoyo a la conservación de los arrecifes: Nuphar Charuvi. Universidad El Bosque: Clara Santafé Millán Ángela Romero. Helena Peña.	Israel	Charla presencial, Auditorio Fundadores Universidad El Bosque: "Restauración de arrecife e intervención socio ambiental en Santa Marta y alrededores"	Biología General. Ecología. Ecosistemas marinos

#### 4.1.4.2 FORMACIÓN INVESTIGATIVA EN EL PROGRAMA

A pesar de que el rol de los profesionales de la Biología hoy en día incluye elementos adicionales a la investigación como actividad fundamental, esta actividad sigue siendo uno de los pilares fundamentales dentro de esta disciplina. Por esta razón la investigación sigue ocupando un lugar preponderante en la formación de los Biólogos de la Universidad El Bosque.

Los principales elementos de la formación investigativa en la carrera son los siguientes:

- » En el currículo de cada una de las asignaturas se incluyen, desde primer semestre, proyectos de aula y micro-proyectos que buscan sentar las bases del pensamiento y la capacidad investigativa de los estudiantes; ya sea a través de la simple búsqueda de información para adquirir conocimiento sobre un tema en particular, como de la realización de experimentos sencillos o pequeños proyectos de investigación que permitan comprender el fundamento y las dinámicas de los procesos inherentes a los seres vivos y a sus interrelaciones. De esta forma los estudiantes van adquiriendo no solamente conocimientos sino también destrezas y habilidades prácticas, que le permiten desarrollar un pensamiento crítico en la formulación y puesta a prueba de hipótesis de investigación como bases de su formación profesional.
- » De forma paralela, los estudiantes tienen en todos los semestres de la carrera salidas de campo a diferentes lugares de la geografía nacional, como el Cabo de La Vela, el Parque Nacional Natural Tayrona, Villa de Leyva, Juanchaco y Ladrilleros, Puerto Inírida y el trapecio amazónico, entre otros. En estas salidas los estudiantes entran en contacto directo con diversos ecosistemas y sus elementos, además de desarrollar destrezas complementarias mediante la realización de talleres de la mayoría de las asignaturas de cada semestre; de esta manera no solamente se llevan

a cabo actividades relacionadas con las asignaturas núcleo de cada semestre, sino que además se fortalecen conocimientos en temas como física, química, matemáticas y estadísticas, entre otras.

- » Como resultado del proceso de aprendizaje semestral que incluye las salidas de campo, al final del semestre los estudiantes deben hacer exposiciones orales de los trabajos desarrollados, en las cuales varios docentes conforman un panel que evalúa dichos trabajos tanto desde el punto de vista de la construcción del documento final (que debe seguir el formato de artículo científico) como desde los aspectos que involucran la exposición propiamente dicha: presentación, lenguaje, claridad, conocimiento y respuesta a preguntas formuladas por el panel, entre otros. De esta forma se prepara a los estudiantes para la vida laboral como Biólogos, en la cual se verán frecuentemente en la necesidad de presentar los resultados de sus trabajos en público.
- » En octavo semestre, los estudiantes deben tomar la asignatura de Seminario de Investigación, en la cual deben formular el proyecto que desarrollarán en Trabajo de Grado I y II, como requisito para optar al título de Biólogo. La formulación de este proyecto debe involucrar los conocimientos y las destrezas adquiridas en los proyectos de aula y en las salidas de campo a lo largo de toda la carrera. El proyecto se presenta ante el Grupo de Investigaciones de Biología (GRIB) para su estudio y aprobación antes de ser desarrollado.
- » Los proyectos aprobados son desarrollados por los estudiantes en los últimos dos semestres de su formación, mediante una de dos modalidades: tesis o pasantía. En la tesis, los estudiantes ponen a prueba las hipótesis de su proyecto mediante la recolección de datos en el laboratorio o en campo, su análisis y la construcción de un documento final que presenta todo el proceso. Se alienta además a los estudiantes a que escriban un artículo científico para publicar sus resultados, y de esta manera comiencen a hacer aportes a la construcción del conocimiento en la Biología. Por otro lado, en la pasantía los estudiantes se vinculan a un proyecto desarrollado en alguna institución mediante un acuerdo con la Universidad y deben a su vez desarrollar una iniciativa propia o involucrarse en un proyecto en marcha, de manera que desarrollen destrezas específicas en un campo de la Biología. La exigencia académica de la tesis es similar a la de la pasantía; la diferencia es el ámbito en el cual se desarrolla: la tesis tiene un componente más fuerte de investigación, mientras que la pasantía, aunque incluye investigación, también permite el desarrollo de destrezas prácticas.
- » A pesar de que la investigación en temas biológicos sigue siendo un componente principal dentro de la disciplina, los estudiantes de Biología de la Universidad El Bosque tiene la oportunidad, desde la misma estructura curricular, de desarrollar investigación aplicada a temas relacionados con el ser humano y sus interacciones con el entorno. De esta manera, aspectos como el desarrollo sostenible, la política ambiental, la ecología humana y otras áreas del conocimiento que no se restringen exclusiva-

mente al ámbito biológico, tienen también un espacio (y muy importante) dentro de la formación en el programa. Se pretende con esto formar profesionales que puedan desempeñarse en un horizonte mucho más amplio que el que ofrecía el futuro para los biólogos unas décadas atrás.

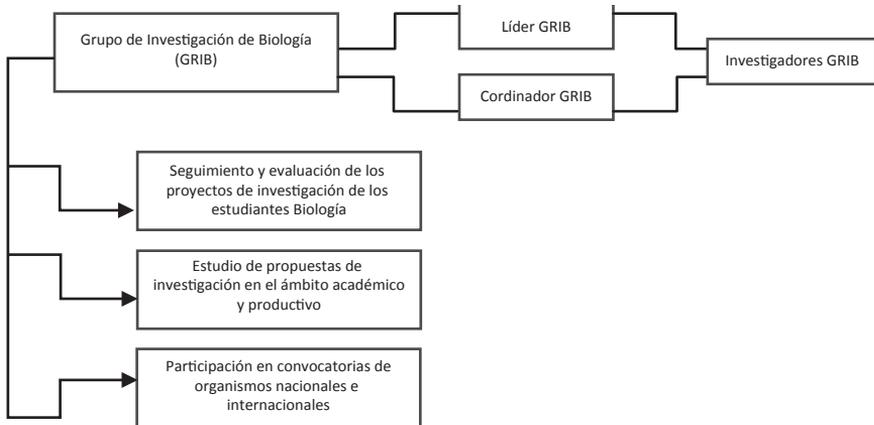
**4.1.4.3 MEDIOS PARA LA DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN**

Los estudiantes realizan con apoyo de los docentes y del programa presentaciones en diversos congresos, en donde muestran los resultados de los micro-proyectos de investigación que se han llevado a cabo durante un semestre académico en el desarrollo de cada una de sus materias. A la fecha se registra 26 presentaciones en ambientes académicos.

El programa de Biología cuenta con el Boletín BIOIKOS para divulgar proyectos en las diversas asignaturas y trabajos de responsabilidad social con que cuenta el programa.

**4.1.4.4 GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE BIOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD EL BOSQUE (GRIB)**

El Grupo de Investigación del programa tiene como funciones: la generación de proyectos de investigación, la evaluación de los proyectos de investigación de los estudiantes, el análisis y estudio de propuestas de investigación del ámbito académico y productivo y participación en convocatorias de organismos nacionales e internacionales para el desarrollo de proyectos de investigación a diferentes niveles. (Ver Figura 1). Es importante anotar que el grupo está constituido por 11 docentes de diferentes áreas del conocimiento.



Líneas de investigación

Nombre de la Línea	Ecología
Objetivo de la Línea	Determinar cómo las poblaciones de artrópodos crece, fluctúan debido a cambios del ambiente, se dispersan e interactúan intraespecífica e interespecíficamente. Ofrecer lineamientos para la conservación y manejo de artrópodos y de los ambientes que estos habitan.

Nombre de la Línea	Ecología
Logros de la Línea	Participaciones en congresos nacionales e internacionales Tres trabajos de grado de pregrado finalizados y dos en marcha Estudiantes asistentes de investigación entre flotantes y de planta
Efectos de la Línea	Reconocimiento por parte de estudiantes de pregrado en biología de otras universidades e interés por participar en nuestros proyectos.

Nombre de la Línea	Fisiología y Bioquímica
Objetivo de la Línea	Desarrollar proyectos en áreas de fisiología y Bioquímica animal y vegetal, tanto de conocimiento básico como aplicado que permitan responder a las necesidades de productos aplicados en biotecnología y salud animal y humana
Logros de la Línea	Realización de trabajos transversales utilizando herramientas biotecnológicas que permiten definir el impacto de estas en tejidos vivos
Efectos de la Línea	Reconocimiento por parte de estudiantes de pregrado en biología de otras universidades e interés por participar en nuestros proyectos.

Nombre de la Línea	Gestión del recurso biológico
Objetivo de la Línea	Integrar la dimensión ambiental de la Gestión y la educación en los procesos investigativos, vinculando los planes de acción a nivel institucional local y nacional a la toma de decisiones del manejo de los recursos naturales.
Logros de la Línea	Vincular a profesionales y estudiantes de distintas áreas del conocimiento en las investigaciones en gestión y educación ambiental. Generar productos tangibles (libros divulgativos, cartillas y textos) con base en los resultados de las investigaciones.
Efectos de la Línea	Metodología para los tomadores de decisiones en cuanto al manejo de los recursos naturales a escala local, municipal, departamental y nacional. Proyectos y planes ajustados al cumplimiento de las políticas públicas ambientales actuales y los principios de la conservación del recurso natural.

#### 4.1.4.5 PLAN DE TRABAJO GRUPO DE INVESTIGACIÓN GRIB 2010-2016

	Corto Plazo 2012	Mediano Plazo 2013-2014	Largo Plazo 2014-2016
<b>Meta</b>	Redefinición y reorganización del grupo de investigación	Reclasificación del Grupo de Investigación para la categorización en Colciencias.	Consolidación del grupo de investigación en cuanto al reconocimiento y extensión con impacto en el medio académico nacional e internacional.
<b>Objetivo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir los parámetros internos para el diseño y cumplimiento de los proyectos propuestos por cada una de las líneas de investigación.</li> <li>Fortalecer los estatutos y políticas del GRIB para consolidar los compromisos asumidos por los investigadores del grupo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clasificar en la categoría C de Colciencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenerse en la categoría de Colciencias y aumentar la producción académica y científica.</li> </ul>

	Corto Plazo 2012	Mediano Plazo 2013-2014	Largo Plazo 2014-2016
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reorganización y definición de las líneas de investigación.</li> <li>Actualización y recopilación de los productos por cada línea de investigación.</li> <li>Reorganización del grupo de investigadores.</li> <li>Revisión y complementación de los estatutos y políticas del GRIB.</li> <li>Diseño de estrategias y perfil para la vinculación de estudiantes y nuevos investigadores al grupo de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Publicaciones de cada una de las líneas de investigación en revistas indexadas.</li> <li>Participación en congresos a nivel nacional e internacional.</li> <li>Participación en las convocatorias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Publicaciones de cada una de las líneas de investigación en revistas indexadas.</li> <li>Participación en congresos a nivel nacional e internacional.</li> <li>Participación en las convocatorias</li> <li>Consolidación de alianzas y/o convenios inter-institucionales.</li> </ul>
Indicadores	<p><b>Actitudes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Número de investigadores activos (Compromiso)</li> <li>Número de líneas de investigación definidas. (Compromiso)</li> <li>Número de estrategias para la vinculación de estudiantes y nuevos investigadores al grupo de investigación (Creatividad)</li> </ul> <p><b>Capacidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Número de productos recopilados por cada línea de investigación.</li> <li>Porcentaje de la actualización de los estatutos y políticas internas del GRIB. (Experiencia temática)</li> </ul> <p><b>Aptitudes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Número de investigadores invitados para formación</li> </ul>	<p><b>Actitudes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Número de proyectos en las áreas de bienes y servicios (emprendimiento)</li> </ul> <p><b>Aptitudes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Número de ponencias y participación en congresos. (Formación)</li> </ul> <p><b>Capacidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Catálogo de oferta de servicios de consultoría e investigación aplicada ( Liderazgo)</li> </ul>	<p><b>Actitudes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Número de publicaciones en revistas en físico y/o digitales, catálogos, manuales de producción, textos académicos, entre otros. (Motivación)</li> </ul> <p><b>Aptitudes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Número de cursos de actualización en diferentes áreas del conocimiento por parte de los investigadores. (Especialización)</li> <li>Número de procesos de formación puestos por los integrantes del GRIB implementados.</li> <li>Numero de posgrados estructurados a partir de las fortalezas en investigación</li> </ul> <p><b>Capacidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Número de alianzas y/o convenios, realizados y funcionando (Liderazgo)</li> <li>Número de aplicaciones a convocatorias de ciencia y tecnología en el ámbito de la relación investigación-empresa (Gestión)</li> </ul>
Resultados esperados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tres líneas de investigación activas.</li> <li>Productos recopilados.</li> <li>Doce investigadores docentes y cinco estudiantes con propuestas de producción.</li> <li>Documento de estatutos y políticas internas.</li> <li>Estrategia de vinculación de estudiantes y nuevos investigadores.</li> <li>Investigador semestral como invitado para procesos de formación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dos publicaciones por línea de investigación.</li> <li>Dos ponencias en congresos por línea de investigación.</li> <li>Dos participaciones en convocatorias anuales.</li> <li>Un proyecto funcionando en las áreas de bienes y servicios.</li> <li>Catálogo estructurado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tres publicaciones por línea de investigación, un capítulo de texto guía y libro.</li> <li>Tres ponencias en congresos por línea de investigación.</li> <li>Tres participaciones en convocatorias anuales.</li> <li>Dos alianzas y/o convenios</li> <li>Posgrado estructurado presentado al Consejo de Facultad.</li> </ul>

El grado de cumplimiento va ligado a la periodicidad de desarrollo de las distintas metas del plan de trabajo y a la inversión en equipos y trabajo del Grupo de Investigación de Biología (GRIB) como va relacionado en la tabla.

#### 4.1.4.6 PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DESARROLLADOS

Nombres de los proyectos	Estado
Efectos de la albahaca ( <i>Ocimum basilicum</i> ) sobre dolor pélvico en dismenorrea primaria (menstruación dolorosa) en mujeres en edad fértil.	Finalizado
Simulación ambiental del hábitat de <i>Boa constrictor constrictor</i> e <i>Iguana iguana</i>	Activo
Patrones de Actividad y Comportamiento Agonístico en <i>Heterophrynus cheiracanthus</i> (Pocock, 1894) (Arácnida: Amblypygi) en una Zona Boscosa del Municipio de Melgar, Tolima: Base para la Creación de un Modelo General de Comportamiento Social en Amblypygios.	Finalizado
Análisis de la citotoxicidad in vivo con nanotubos de carbono de pared simple funcionalizados con poly ( m-aminobencene sulfonic acid) en cepa de ratones Balb/c	Finalizado
Nivel de la articulación de la dimensión ambiental en los PEI y los PRAES de instituciones educativas de Anapoima, Apúló y Viotá", junto con la primera Herramienta de Evaluación (Cuestionario de un sistema de Gestión Medio Ambiental para Instituciones)	Finalizado
Elaboración de catálogo de Fauna Silvestre, Bosque Alto Andino en transición a Subpàramo	Finalizado
Cálculo estimado inicial de la capacidad de carga y reglamento de uso del camino peatonal que conduce al Santuario de Monserrate en Parque Metropolitano Nacional Enrique Olaya Herrera.	Finalizado
Desarrollo de un manual de buenas prácticas de manejo del material de junco Fuquene Cundinamarca.	Finalizado
Catálogo de artrópodos ponzoñosos y venenosos, presentes a lo largo de la cuenca del río Bahamón, del departamento de Cundinamarca, para uso en instituciones hospitalarias.	Activo
<b>Estudios Ecológicos en Artrópodos</b>	
Lesiones causadas por <i>Coralliophila abbreviata</i> ( <i>Coralliophilidae</i> ) sobre corales escleractinios en Isla Grande, archipiélago del Rosario, Caribe Colombiano.	Activo
La educación ambiental como herramienta para la intervención de la realidad ambiental en cinco colegios de la localidad de Usaquén	Finalizado
Tamaño poblacional y uso de hábitat de <i>Hapalopsittaca fuertesi</i> en la Reserva Natural de Aves Guiles - Fuetesi en el Municipio de Cajamarca (Tolima- Colombia)	Finalizado
Baccharis colombianas como fuente de metabolitos con aplicación medicinal (Química y Actividad Antimicrobiana y Antioxidante de <i>Baccharisrevoluta</i> Kunth.)	Activo
Composición estructural y dinámica espacio - temporal de los invertebrados asociados a los diferentes ecosistemas del Cabo de la Vela, La Guajira – Colombia.	Activo
Acercamiento al campamento social y biológico de la cuenca alta del río Bogotá	Activo
Proyecto en educación ambiental Colombia y sus recursos	Activo
Conservación, manejo y uso de recursos biológicos a través de los principios de sostenibilidad, enmarcados dentro de la Gestión Ambiental	Activo

Los resultados de investigación de GRIB han sido divulgados principalmente en eventos nacionales e internacionales y los artículos científicos producto de las investigaciones culminadas se encuentran en preparación. A la fecha se cuenta con una cifra de 21 resultados socializados en ambientes académicos. Como resultado de las investigaciones se han realizado las siguientes publicaciones:

Paulo C. Pulgarín-R. A, Juliana Cardona-Duque B & **Sergio Andrés Llano-C.** *Synallaxis azarae*: hospedero del cuco parásito *Tapera naevia* en el sur del Valle de Aburrá. Boletín SAO Vol. XVII (No. 01) – Julio 2007 – Pag: 56-58.

Santafé, C., Roa, V., Palacios, E., Castillo, D., Pedraza, W. 2012. Buenas prácticas de manejo para el aprovechamiento del Junco. Artesanías de Colombia – Universidad El Bosque. **ISBN: 978-958-739-025-4**

Mayra Alejandra Galindo P, Juan Paulo Contreras P, Edgar Alfonso Palacios O. 2011. Efectos de la albahaca (*Ocimum basilicum*) sobre dolor pélvico en dismenorrea primaria (menstruación dolorosa) en mujeres en edad fértil. En: Revista Colombiana de Enfermería. Volumen VI Número 6 **ISSN: 1909-1621**

Catálogo de Fauna de un bosque en transición de Bosque Andino a Subpáramo en el municipio de La Calera, Cundinamarca.

#### 4.1.4.7 PROYECCIÓN SOCIAL EN EL PROGRAMA

##### ESTRATEGIAS QUE CONTRIBUYEN A LA FORMACIÓN Y DESARROLLO EN EL ESTUDIANTE DE UN COMPROMISO SOCIAL

El Programa de Biología de la Universidad El Bosque se basa en un claro compromiso de interacción entre la academia y la sociedad que la sustenta, por esto mismo uno de los principales objetivos es la difusión del conocimiento acerca de nuestras riquezas naturales y los mejores medios para protegerlas y aprovecharlas.

En cada una de las asignaturas del programa los docentes deberán generar y fortalecer en los estudiantes su compromiso social por lo que las salidas de campo que se realicen privilegiarán la reflexión sobre la interacción entre los sistemas biológicos y sociales. De manera específica, el área de fundamentación en ciencias sociales y humanas hará hincapié en los aspectos sociales que afectan el medio biológico y viceversa.

##### PROYECTOS Y MECANISMOS QUE FAVORECEN LA INTERACCIÓN DEL PROGRAMA CON EL ENTORNO

El eje del desarrollo de este programa es el Museo de Ciencias Naturales, que permite el establecimiento de una relación directa entre el estudiante y su entorno social. Estos proyectos se enmarcan de manera preferencial en la generación de espacios de pedagogía ambiental en los que nuestros estudiantes difunden el valor de la conservación y correcto aprovechamiento de los recursos naturales de la nación como está enmarcada en el Programa de Educación Ambiental: "Colombia y sus Recursos"

En la ejecución de este proyecto, el Museo de Ciencias de la Universidad El Bosque, abre sus puertas a los estudiantes de las diversas instituciones educa-

tivas de Bogotá y sus alrededores, con el fin de llegar a una conciencia colectiva de sensibilización de los jóvenes, acerca de la importancia de la conservación de la biodiversidad colombiana.



El programa “Colombia y sus Recursos”, brinda la oportunidad de conocer los recursos naturales de nuestro país, con un alto grado de comprensión para cualquier nivel de estudiantado escolar, teniendo como principal objetivo sensibilizar y divulgar de manera interactiva las principales especies animales y vegetales colombianas. Este propósito logrará crear una conciencia de la conservación de nuestros recursos, ya que tiene como premisa que sólo se puede conservar y recuperar lo que verdaderamente conocemos.

Sobre esta concepción, una de las orientaciones del programa con respecto a la proyección social es que la investigación y la docencia adquieran plenitud de significado, al llegar a la comunidad de una manera constructiva ofreciendo nuevas alternativas y oportunidades a la solución de problemas tecnológicos.

Las relaciones con el sector externo se hacen efectivas, cuando se contribuye a la solución de problemas en las comunidades donde el programa a través de sus estudiantes hace presencia, ya sea en salida de campo, como en proyectos especiales y en proyectos de trabajo de grado o en el ejercicio de la pasantía.

El compromiso con la proyección social se entiende así:

- » Integrar la comunidad académica del programa con las necesidades de la sociedad colombiana, con el ánimo de generar conocimiento y de satisfacer necesidades y problemas reales, desde la academia, para y con la comunidad.
- » Formular proyectos de interacción y participación comunitaria que fortalecen el perfil de formación, abarcando integralmente los componentes del entorno, con miras a un desarrollo tecno-científico sostenible.

- » En el contexto de la Bioética se fundamentan los principios y valores que buscan la protección y promoción de la vida, de la dignidad y el bienestar de la persona de manera integral.

## SERVICIO SOCIAL A LA COMUNIDAD

### Objetivos:

- » Desarrollar en el alumno la conciencia de que todos los hombres deben orientar sus conocimientos y servicios hacia la satisfacción de las necesidades de la comunidad.
- » Producir por medio del trabajo un sentido de responsabilidad y solidaridad en el estudiante, transformándolo en un agente de cambio para la búsqueda del bienestar general.
- » Aplicar por parte del estudiante los conocimientos adquiridos en el proceso de enseñanza – aprendizaje, en la realidad nacional para favorecer así su formación profesional y además colaborar en el desarrollo económico del país.

### Actividades:

- » Programa Pequeños Científicos  
El Programa de Biología y el Museo de Ciencias Naturales de la Universidad El Bosque, brinda la oportunidad de conocer los recursos naturales de nuestro país, con un alto grado de comprensión para cualquier nivel de estudiantado escolar, teniendo en cuenta como principal objetivo sensibilizar y divulgar de manera interactiva las principales especies animales y vegetales colombianas. Este propósito logrará generar una conciencia de la conservación de nuestros recursos, ya que tiene como premisa que: *solo se puede conservar y recuperar lo que verdaderamente conocemos.*
- » Programa Adopción de Escuelas  
El programa viene realizando salidas de campo a lugares remotos de la geografía colombiana donde las necesidades son muchas, por ello se han adoptado 6 escuelas como centros pilotos para planes de gestión ambiental, salud preventiva, educación ambiental y mejoras de la calidad educativa. Los aportes recibidos desde diferentes sectores de la comunidad universitaria (padres de familia, estudiantes, docentes y miembros fundadores de la universidad), hasta el momento se vienen vinculando no solo los niños, sino también sus padres, docentes, y madres comunitarias.  
Además dentro del programa se viene gestando cartillas de educación ambiental con el fin de dejar un producto tangible a estas comunidades que permitan anclar la investigación a productos tangibles de utilidad para la comunidad.
- » Programa Fundaciones  
El Museo de Ciencias y la coordinación social del Programa de Biología desarrollan un programa de atención especial para sectores de la comu-

nidad menos favorecida, como discapacitados, niños vulnerados y de bajos recursos, así como para la tercera edad. Este programa inició en Septiembre de 2007 y ha atendido hasta el momento más de mil usuarios generando sonrisas y lazos entre diferentes espacios de la sociedad.

» Programa Ecología Social

Enmarcado en el proyecto de educación ambiental, en esta área se han atendido más de 4000 niños, resaltando los diferentes recursos tanto naturales como humanos, con que contamos, a la fecha el programa va en la séptima versión de esta promoción ejecutada en las instalaciones de la institución, lo que nos ha permitido crear un enlace entre los diferentes niveles educativos, los docentes y las instituciones de investigación y producción en el país.

» Programa Museo en tu Colegio

El museo de la Universidad El Bosque, abre sus puertas a los estudiantes de las diversas instituciones educativas de Bogotá y sus alrededores, con el fin de llegar a una conciencia colectiva de sensibilización a los jóvenes de hoy, acerca de la importancia de la conservación de la biodiversidad colombiana.

» Programas alianzas estratégicas apoyo a la comunidad

» **Proceso convenio Universidad El Bosque y SDA (Secretaría Distrital del Ambiente):**

Específicamente se adelanta un convenio de cooperación técnica entre el Centro de recepción y rehabilitación de Fauna silvestre de Engativá. Actualmente se dispuso la participación de una pasante y varios voluntarios que colaboran en el centro realizando actividades biológicas como enriquecimiento ambiental, biometrías entre otras.

» **Alianza estratégica con el CADEL (Centro Administrativo de Educación Local) de Usaquén:**

El programa de Biología de nuestra universidad verificará el estado de los PRAES (Proyectos Ambientales Escolares) de 409 Instituciones educativas de carácter privado; el objetivo es realizar un diagnóstico de los proyectos y asesorar la parte técnica por medio de propuestas, proyectos y programas ambientales, vinculando así a estas instituciones a los servicios que presta el programa de biología en este campo.

» **Integración al CAL (Comisión Ambiental Local) de Usaquén:**

Por medio del Docente responsable de este informe se integra a la universidad a ser miembro activo con voz y voto a esta comisión (Acuerdo 248 de 2006 Noviembre 22: Por el cual se modifica el Estatuto de Protección Ambiental del Distrito Capital y se dictan otras disposiciones). Entre las disposiciones la universidad participara en el diseño del Plan Ambiental para la localidad de Usaquén, teniendo en cuenta la toma de decisiones en proyectos como: Manejo de los Cerros Orientales, Quebradas, Humedales y programas de Educación Ambiental.

#### 4.1.4.8 BILINGÜISMO EN EL PROGRAMA

El programa también ha desarrollado estrategias pedagógicas para incrementar las competencias comunicativas en inglés, mediante una mayor exposición al idioma a través del uso de medios y tecnologías de información y comunicación, textos y material audiovisual, clases y conferencias con expositores bilingües o nativos, con el fin de crear un entorno que asegure una práctica más frecuente y fluida de la segunda lengua, estas actividades se realizan en todas las asignaturas del área disciplinar.

#### 4.1.5 TALENTO HUMANO

El personal docente vinculado al Departamento lo conforman profesores que tienen una buena experiencia en la enseñanza de la Disciplina y diferentes grados de formación. Es de destacar la continuidad que han tenido en la institución como lo muestra el cuadro siguiente, que recoge sus dedicaciones, escalafón y nivel de formación.

Nombre	Escalafon docente	Nivel de formación	Dedicación Hrs- 2014
Andrade Barreiro William	Instructor Asociado	Posgrado Educación Ambiental - Candidato MSc Fotoquímica	10
Arias Bernal Leonardo	Instructor Asistente	Maestría	13
Arrieta Arrieta Alfredo	Instructor Asociado	Especialización en Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos	25
Barrios Ortiz María Leyda	Instructor Asistente	Bacteriologa Esp. Docencia Universitaria	17
Bustamante Rodríguez Silvia Lizette	Profesor Asistente	MSc en Microbiología	32
Campo Cadena Olga Liliana	Profesor Asistente	Especialización	20
Castillo Aguilar Mónica	Instructor Asociado	Especialización	40
Castillo Velandia Daniel Ricardo	Instructor Asistente	Esp. Docencia Universitaria	23
Dueñas Valderrama Fernando	Profesor Asistente	MSc Gestión Ambiental	40
Gaviria Blanco Magda	Profesor Asistente	Maestría	10
Guevara Roza Edilma	Profesor Asistente	Maestría	10
Gutiérrez Marín Luz Helena	Instructor Asistente	Maestría	30
Lancheros Redondo Héctor Orlando		Maestría	40
Lara Bosso Sussana	Instructor asistente	Maestría	16
Llano Consuegra Sergio	Profesor Asistente	Maestría	19
Padilla Moreno Leonardo Andrés	Instructor Asistente	Esp. Docencia Universitaria	24
Palacios Ortega Edgar	Profesor Asistente	Esp. Docencia Universitaria y Candidato a MSc. Ciencias	40
Palacino Rodríguez Fredy		Magister	12
Pedraza Ordoñez Wilson	Profesor Asistente	Químico - Diplomado Docencia Universitaria	18

Nombre	Escalafon docente	Nivel de formación	Dedicación Hrs- 2014
Peña Quevedo Helena Marina	Profesor Asistente	Especialización	40
Roa Angulo Virginia	Instructor Asociado	Especialización	33
Rodríguez Álvarez Catalina	Instructor asociado	Maestría	18
Romero Rodríguez Ángela Patricia	Instructor Asistente	Maestría (en curso)	24
Rueda Pinto Mónica Yasmín	Profesor Asistente	Maestría	8
Santafé Millán Clara	Profesor Asociado	MSc. Bioética	40
Torres Sánchez Martha Patricia	Instructor Asociado	MSc. Biología Tropical y Recursos Naturales	22

## 4.1.6 RECURSOS ACADÉMICOS

### 4.1.6.1 LABORATORIOS – PROGRAMA DE BIOLOGÍA



### 4.1.6.2 ESCENARIOS DE PRÁCTICAS

Las prácticas académicas se realizan en empresas y en instituciones dedicadas a diferentes actividades económicas y pertenecientes además tanto al sector público como privado del país. En la actualidad se cuentan con 18 instituciones vinculadas a este proceso.

A continuación se describe la composición de cada una de las áreas del plan de estudios actual, ajustadas el decreto 2269 para ciencias:

### ÁREA DE FUNDAMENTACIÓN EN CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Estas áreas son consideradas bases para el desarrollo del pensamiento y permite generar los conocimientos necesarios para iniciar propuesta de análisis construcción.

### ÁREA DE FUNDAMENTACIÓN EN CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS

Este componente en el programa permite acercar al biólogo al desarrollo de las comunidades, a la interacción con estas y su integración al entorno y al concepto mismo de la historia de la biología.

### ÁREA DISCIPLINAR

Este conjunto establece lo que es la formación real de biología en el programa de la universidad el Bosque permitiendo desarrollar competencias propias de la profesión.

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

### Perfil de Formación

El principio fundamental en el Programa de Biología, es ofrecer un proceso formativo de alta calidad académica, basado en principios éticos y humanistas y enfocado a gestión de recursos biológicos e investigación científica que permitan trabajar en la construcción del conocimiento sobre los recursos y aportar así a la solución de problemas que afrontan las comunidades y su relación con el entorno.

Orientar la investigación muy especialmente en lo relacionado con la efectividad y eficiencia que requiere el desarrollo técnico-científico del país, como contribución a las soluciones socio-económicas y ambientales que exige nuestro entorno. Proyectar la formación hacia el futuro, utilizando las herramientas de la educación y el autoaprendizaje, lo cual permitirá al egresado contribuir en alto grado a la solución de muchos problemas biológicos, lo que en último término se traducirá en una mejor calidad de vida para la población colombiana.

### Perfil profesional del Pregrado

El Biólogo de la Universidad El Bosque estará en capacidad de investigar, desarrollar tecnologías específicas, en prospectivas tecnológicas, ciencia pura y aplicada, administración de recursos naturales, gestionar, diseñar e implementar proyectos y sistemas productivos en cualquier área de la biología, así como realizar trabajos en integración e interacción social, que apoyen los procesos de salud y calidad de vida.

### Personal Académico del Programa

A continuación se presenta el personal académico que tiene el programa, cuya titulación, experiencia docente, experiencia profesional, publicaciones y labores de investigación los hacen elegibles para ser vinculados laboralmente.

A continuación se presenta la relación del grupo de profesores (años 2012 y 2013) del programa de Biología en número, tipo de contratación, tipo de contratación, dedicación, escalafón y nivel de formación.

Talento Humano	Años	
	2012	2013
Número de Académicos	30	27
Número de Administrativos	2	2

**Tabla 6.** Comparativo número de personas en el equipo de trabajo

La disminución observada en el 2013 se debe a que profesores incrementaron su carga a tiempo completa, como consecuencia de la renuncia de 3 profesores.

Tipo de contratación	Años	
	2012	2013
Semestral	8	1
11 meses	17	19
Núcleo Profesoral	5	7
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>27</b>

**Tabla 7.** Comparativo Académicos por tipo de contratación

Se evidencia una mejora en la contratación como consecuencia de la política institucional en talento humano.

Dedicación	Años	
	2012	2013
Tiempo Completo dedicado al programa de Biología	3	5
Tiempo Completo compartido con otras facultades	3	3
3/4 Tiempo	5	4
1/2 Tiempo	9	9
1/4 Tiempo	10	6
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>27</b>

**Tabla 8.** Comparativo académicos por dedicación de tiempo

Se evidencia un incremento en la asignación de horas docentes como consecuencia de la implementación del plan de desarrollo del programa.

Escalaón Docente	Años	
	2012	2013
Profesor Titular	0	0
Profesor Asociado	0	0
Profesor Asistente	13	15
Instructor Asociado	17	12
Instructor Asistente	3	2
Otros	0	0
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>27</b>

**Tabla 9.** Comparativo Académicos por escalaón docente

De acuerdo a los logros en el marco del plan de desarrollo del programa se muestra un incremento progresivo de los respectivos escalaones.

Título	Años	
	2012	2013
T. Doctorado	1	0
T. Maestría	13	14

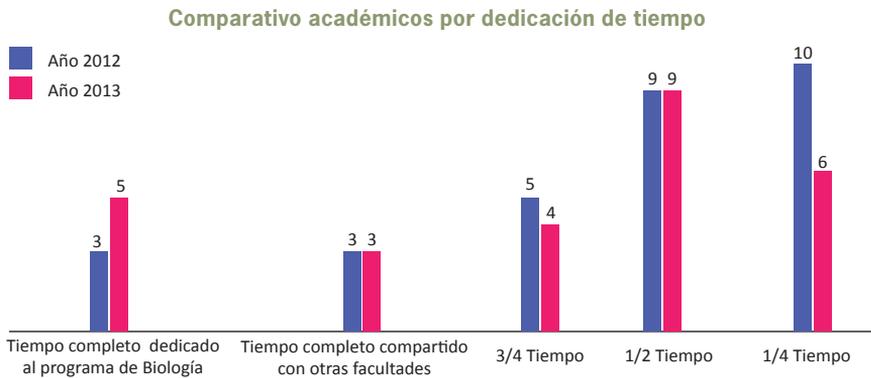
Título	Años	
	2012	2013
T. Especialización	11	10
T. Profesional	5	3
T Técnico/ Tecnólogo	0	0
T. Licenciado	0	0
Sin Título	0	0
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>27</b>

**Tabla 10.** Comparativo Académicos por mayor nivel de Formación (TITULADOS)

Con base en el perfil del programa se ha consolidado una planta profesoral con nivel de maestría, permitiendo fortalecer el desarrollo de la academia, la investigación y la proyección social del programa.

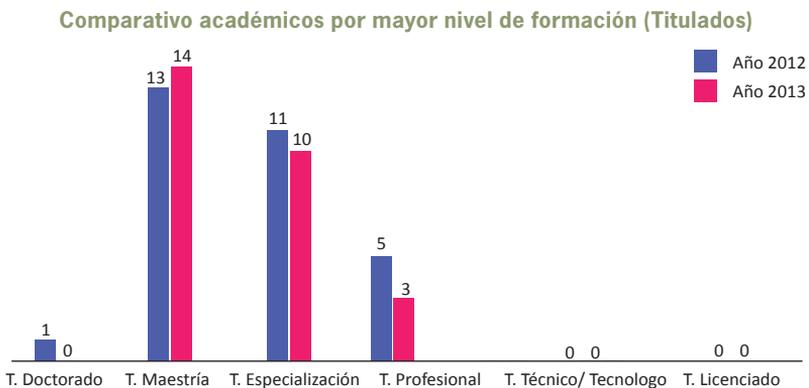
#### 4.1.6.3 INDICADORES RELACIONADOS CON LOS DOCENTES

A continuación se muestra gráficamente la fortaleza con que cuenta el programa en cuanto a la dedicación de los docentes en el programa (Fig 2).



**Figura 2 .** Distribución del personal docente por dedicación

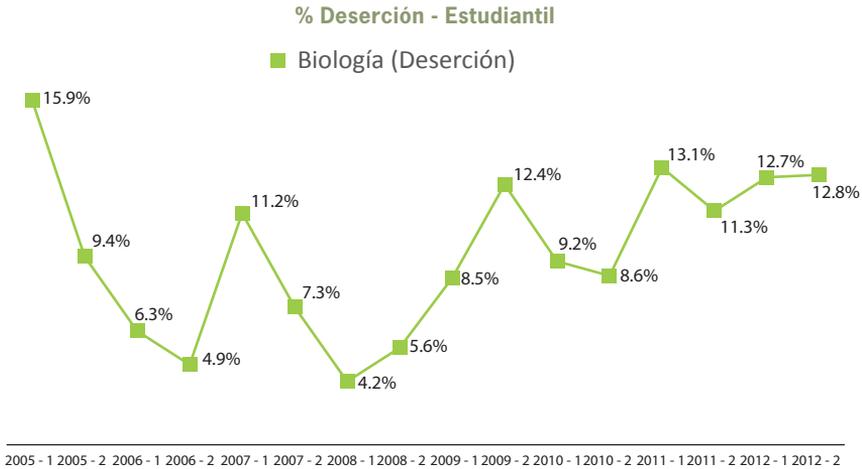
La formación del personal docente del programa se observa como una fortaleza en la actualidad la mayoría cuentan con especialización y maestría en diversas áreas del conocimiento.



**Figura 3.** Distribución del personal docente por nivel máximo de formación

## DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN ESTUDIANTIL

En la tabla 12 se presenta el número de estudiantes admitidos por cohorte para el programa reportados por el sistema institucional de gestión académica en línea SALA, precisando que los datos son congruentes con el Sistema de Prevención y Análisis a la Deserción en las Instituciones de Educación Superior SPADIES y el Sistema Nacional de Información de Educación Superior SNIES.



**Figura No. 12** Deserción estudiantil

La institución cuenta con la Política de Éxito estudiantil, la cual expresa los lineamientos que le permiten trabajar por mantener y mejorar los porcentajes de permanencia de los estudiantes.

En el proceso de apertura e inicio de un programa académico se puede esperar que este sea vulnerable a la deserción mientras se consolida en calidad y atención a los estudiantes, en la Figura 3 se observa que entre el periodo 2003-1 hasta 2008-1 los primeros 5 años de formación profesional y consolidación del programa, se incrementa la deserción en 4 puntos porcentuales. Con el inicio de proceso de grado 2008-1 hasta el 2011-2 la variación se estabiliza mostrando solo un punto porcentual de cambio. Estabilizándose en este rango para el 2013-2.

**La estabilización de la deserción** se obtiene a partir de implementación y consolidación de la Política Institucional de éxito estudiantil adoptado por el programa desde sus inicios, mediante acciones concernientes a mantener y mejorar los niveles de permanencia, en egresados exitosos y de calidad, situación que estimula y genera confianza en los demás estudiantes matriculados en el programa.

El programa de Biología atiende a la mencionada política de éxito estudiantil institucional desarrollando actividades, encuentros y escenarios en donde el estudiante y sus padres cuentan con el apoyo necesario para la culminación exitosa y con calidad de su proceso académico.

Conscientes que la permanencia del estudiante es una tarea de responsabilidad bilateral, la institución genera un **proceso de inducción** y una **agenda de atención** para las familias. Todos los padres de familia y los estudiantes son

convocados, con un nivel de respuesta que se encuentra entre el **85%** y **95%** del total de admitidos para cada cohorte.

Otra de las estrategias implementadas por el programa, corresponde a **Las tutorías personalizadas**, que son espacios para los estudiantes de todos los semestres y de todas las áreas. Los docentes de cada una de las asignaturas deben planear y **ejecutar la atención a los estudiantes**. En la Figura 6 se muestra el número de tutorías atendidas en los periodos 2010 – 2011. Para el año 2010 se amplió el horario de atención por docente, con el fin de mejorar el proceso, su aumento es congruente con el incremento en el número de estudiantes matriculados, fortaleciendo las debilidades académicas de los estudiantes y evitando de esta forma la posible deserción por dicha causa.

El comportamiento de histórico de deserciones en el programa se ha mantenido estable, esto debido a las estrategias de motivación que ha tenido el programa para poder garantizar la continuidad. Cabe resaltar que este proceso se ha consolidado a partir del 2010, donde se observa que el porcentaje de deserción para los periodos siguientes se mantiene estable.

El programa ha desarrollado actividades, encuentros y escenarios para estudiantes y padres de familia, con el fin de resaltar el apoyo que está brindando el programa para la culminación exitosa de su proceso académico. Vale la pena resaltar que también el acompañamiento en diferentes procesos al estudiante es un ejercicio continuo del programa, un ejemplo de esto son las tutorías personalizadas cuyos espacios, que están en aumento, buscan garantizar la permanencia de los estudiantes.

## ESTRATEGIAS

Las estrategias desarrolladas durante el semestre se basan en consolidar el acompañamiento de los estudiantes desde el Programa de Apoyo al Estudiante, por los docentes coordinadores, el cuerpo docente y la dirección del Programa de Biología.

Estas estrategias se basan en un seguimiento corte a corte donde el coordinador PAE del programa de Biología, genera un compilado utilizando el Sistema SALA para cada uno de los docentes coordinadores, el cual refleja el estado académico en el que se encuentran los estudiantes que están a su cargo, es decir que cada uno de los semestres académicos tiene asignado un docente coordinador, el cual se encarga de hacer seguimiento permanente a sus estudiantes y es la primera línea de comunicación entre el estudiante y la dirección, para tratar temas académicos y personales.

Los docentes coordinadores orientan la carga académica de cada semestre, teniendo en cuenta las características específicas de cada estudiante. Esto permite mantener un dialogo constante con los estudiantes y conocer sus dificultades académicas y personales permitiendo realizar un diagnóstico y direccionar las acciones a seguir. Luego de la recepción del informe de cada corte el docente coordinador durante la siguiente semana está encargado de contactar a cada uno de los estudiantes, para hablar con ellos y personalmente preguntar cuáles fueron los factores que los llevaron a la situación de riesgo en la cual se encuentren en ese momento.

Es necesario hacer la salvedad que los registros de los estudiantes de la asignatura Trabajo de grado II no deberán ser reportados, puesto que este grupo se le reporta su nota hasta el momento que sustentan.

**Si la causa es académica:**

Los estudiantes que están es riesgo quedan comprometidos para asistir a tutorías con cada uno de los docentes de las materias en las cuales el riesgo es alto y medio. El docente coordinador queda pendiente, revisa los controles de tutorías y habla con el respectivo profesor para que este motive al estudiante a asistir a actividades tutoriales en las horas publicadas o en tiempos previamente acordados. Adicionalmente se generan charlas tutoriales en temas específicos que convoquen estudiantes con dificultades en puntos específicos.

Existen estudiantes que por su ponderado asociado al rendimiento en el primer corte se encuentran en alto riesgo, para ellos la política se centra en reforzar las temáticas que se dificultan y valorar el proceso por parte de los docentes.

Se debe aclarar que el comportamiento de los primeros cortes de cada semestre del programa debido a la novedad de cada uno de los procesos asumidos el promedio nota-corte no es muy alto, debido a esto se encuentra como política del programa valorar el proceso del estudiante para que al final del semestre se vea en la valoración.

**Si la causa es familiar o personal:**

La directora del programa cita al estudiante, ofrece hablar con sus padres o acudientes, si el caso es detectado como parcial es manejado por la coordinadora social Dra. Luz Helena Gutiérrez, si es de tipo especial (drogadicción y depresión), es remitido por la coordinadora de PAE a Bienestar Universitario, área de Psicología.

**Si la causa es económica:**

La directora del programa y el coordinador del PAE citan al estudiante, ofrece hablar con sus padres o acudientes, para informales sobre los créditos y apoyos económicos con los que cuenta la Institución para ser remitidos a crédito y cartera.

Como resultado se ha logrado estabilizar los niveles de deserción y concluir que la causa más frecuente continua siendo el aspecto económico y el renglón de otras.

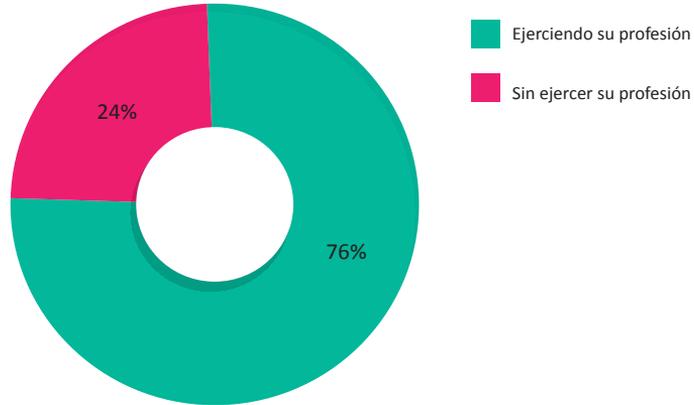
**EGRESADOS**

La información que se presenta describe en forma detallada las áreas desempeño laboral y la ubicación de los egresados con los datos actualizados a Diciembre de 2013-2. El análisis se realizó con base en el número total de estos.

Es de destacar como fortaleza la existencia de la Política Institucional para egresados, la cual se encuentra articulada a la línea programática de la Asociación de Biólogos de la Universidad El Bosque, permitiendo el seguimiento detallado de los egresados

En el desempeño general de los egresados del programa, se observa que 80 de los 105 biólogos egresados se encuentran ejerciendo actualmente su profesión, dentro de los cuales 47 se encuentran cursando nuevos estudios o ya los finalizaron. Tan solo 4 de 105 egresados se encuentran inactivos; demostrando que la formación académica y personal adquirida en la universidad les permite aplicar y desenvolverse de manera exitosa dentro del campo laboral y académico (Figura 8).

### Indicador de Egresados Ejerciendo su profesión

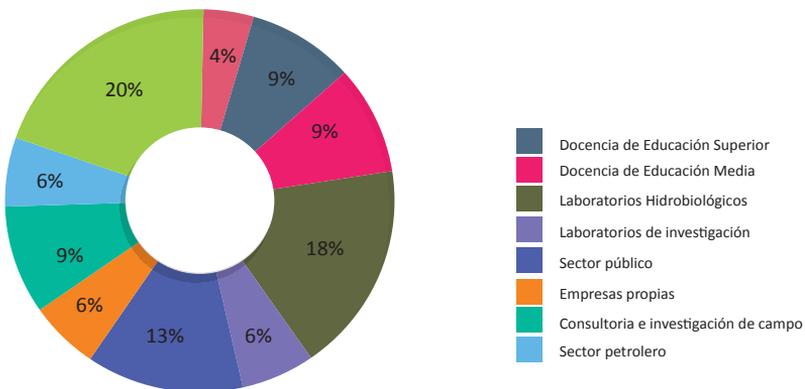


**Figura 8.** Desempeño General de los egresados (análisis sobre el universo de egresados 2013-2)

Entre los campos de desempeño laboral en los que actualmente se encuentran vinculados los egresados del programa de Biología de la Universidad El Bosque, se destacan: trabajo con el sector privado, público, docencia, consultoría, fundaciones, petróleos y salud entre otros. Los cuales hacen parte de los sectores productivos de nuestro país, contribuyendo al impacto social y ambiental que debe tener un profesional en Biología.

También se resalta, que un número importante de egresados (16) del total de egresados, se encuentran vinculados a instituciones de educación superior y media (Figura 9) participando de manera directa de los procesos de formación de los nuevos ciudadanos. De tal manera, que se está aportando a la proyección social de Colombia.

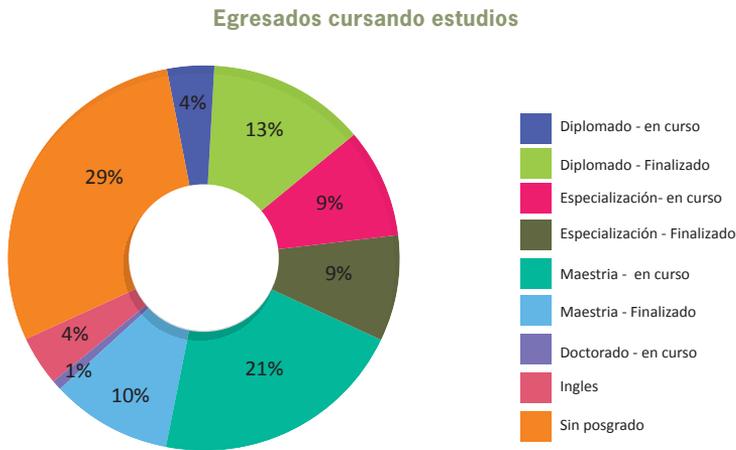
### Indicador de las áreas de desempeño laboral de los Egresados



**Figura 9.** Campos de desempeño laboral, (análisis sobre el universo de egresados 2013-2)

La tendencia de los egresados a la realización de estudios de posgrado y/o educación continuada de forma representativa, ya que 70 de los 105 egresados, se

encuentran cursando o han finalizado distintas modalidades de formación como doctorado, maestría, especialización, diplomado y otros cursos (Figura 10). Lo anterior demuestra la importancia para los egresados del programa en adquirir nuevos conocimientos.



**Figura 10.** Número de egresados que continúan estudios. Análisis sobre el universo de egresados a 2013-2

## 4.2 PLAN DE DESARROLLO DEL PROGRAMA DE BIOLOGÍA

### 4.2.1 EJE ESTRATÉGICO 1. DESARROLLO ESTRATÉGICO Y DE CALIDAD

Los procesos de autoevaluación, evaluación externa y planeación han permitido a la Universidad ejecutar una serie de acciones de mejora y consolidación. La institución es consciente de que el valor de estos procesos se encuentra en su articulación, implementación y ejecución en el largo plazo. Este eje responde a la necesidad de definir los programas que deberán llevar a la Universidad del proceso de autoevaluación y planeación, a la consolidación de un sistema de calidad y planeación, bases de la cultura de la calidad.

#### **PROGRAMA 1:** Implementación Sistema de Planeación

Determina los mecanismos para la implementación, seguimiento y ajustes del Plan de Desarrollo Institucional y su articulación con las actividades de las diferentes unidades institucionales.

**PROYECTO: IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE DESARROLLO INSTITUCIONAL****PROGRAMA 1: Implementación Sistema de Planeación**

<b>Proyecto</b>	<b>Descripción PDI</b>	<b>Descripción PDP</b>	<b>Actividades</b>	
Implementación del Plan de Desarrollo Institucional	Mediante el cual se articulan los mecanismos que aseguran la ejecución del Plan dentro de los términos previstos, su seguimiento y evaluación permanentemente.	Fortalecimiento de la planeación en el programa	Elaboración del Plan de Desarrollo del Programa Socialización Implementación Seguimiento Evaluación	
Fortalecimiento de la cultura de planeación	Promueve la cultura de planeación en todos los espacios administrativos y académicos de la Universidad y contempla la difusión de conceptos, instrumentos y herramientas de la planeación estratégica	Fortaleciendo la Cultura de la Planeación	Consolidar estrategias para generar una cultura de la planeación. Fortalecer comités de curriculum, biblioteca, Grupo de Investigación, Coordinación de Laboratorios y de áreas. Actualización de políticas y procesos Implementación de las mismas Desarrollo de las normas ISO 9001, para el Museo de Ciencias	

**PROGRAMA 2: Implementación del Sistema de la Calidad**

<b>Proyecto</b>	<b>Descripción PDI</b>	<b>Descripción PDP</b>	<b>Actividades</b>	
Fortalecimiento del Modelo de Autoevaluación Institucional	Permite articular los procesos de autoevaluación adelantados en las diferentes Unidades Académicas, Administrativas y el mismo proceso de Autoevaluación Institucional adelantado con el fin de asegurar su aplicación sistemática.	Aseguramiento de la calidad de los procesos implementados	Mecanismos actualizados y validados de autoevaluación al término de cada semestre. Generar actualizaciones pertinentes al estado de los proyectos anualmente	

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	<p>Documento entregado del plan de desarrollo</p> <p>Documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cronograma de las actividades</li> <li>• Resultados de la evaluación</li> <li>• Estrategias de control y corrección</li> <li>• Documentos finales del resultado de los proyectos en resumen ejecutivo incluyendo el impacto de cada uno de estos</li> </ul>	<p>7 de Julio de 2011</p> <p>7 de Julio de 2012_2016</p>	<p>Director de Programa</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega del documento del plan de desarrollo</li> <li>• Proceso de evaluación terminado 2011- 2013</li> <li>• Ajustes y correcciones 100%</li> </ul>
	<p>Manual de procesos y funcionamiento de cada una de las instalaciones dentro del programa.</p> <p>Políticas publicadas y socializadas.</p> <p>Normas ISO 9001, implementadas en el Museo de Ciencias.</p>	<p>2011-2</p> <p>2015</p>	<p>Director de Programa</p> <p>Comité de Curriculum</p> <p>Comité de Biblioteca</p> <p>GRIB</p> <p>Coordinaciones de Área y laboratorio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuales y procedimientos actualizados a 2013 que reposan en el Museo de Ciencias, laboratorios del programa y unidades de servicio. Al 100%</li> <li>• 100% ejecución a 2013-2 donde las políticas institucionales, del programa y museo de ciencias están actualizadas y socializadas.</li> <li>• 25% de implementación de la norma ISO 9001 en el Museo de Ciencias.</li> </ul>

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	<p>Mecanismos actualizados e implementados concernientes a cada proceso.</p>	<p>2011-2016</p>	<p>Director de programa</p> <p>Director de museo,</p> <p>Coordinadores de área</p>	<p>Mecanismos actualizados e implementados a 2013</p>

**PROGRAMA 2: Implementación del Sistema de la Calidad**

Proyecto	Descripción PDI	Descripción PDP	Actividades
Fortalecimiento de la cultura de la Calidad de la Universidad El Bosque	Consolida las prácticas de evaluación de la calidad y la capacidad para el cambio teniendo como base fundamental la participación de toda la Comunidad Académica.	Fortalecimiento: <ul style="list-style-type: none"> <li>Cultura de la autoevaluación</li> <li>Implementación de Sistema de calidad ISO 9001 en el Museo de Ciencias de la Universidad El Bosque</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Socialización de los términos de las autoevaluaciones</li> <li>Generación de posibles aportes a la construcción de mejoras</li> <li>Desarrollo del cronograma de los sistemas y procesos de calidad del Museo</li> </ul>

**PROGRAMA 3: Acreditaciones y Certificaciones de Calidad**

Proyecto	Descripción PDI	Descripción PDP	Actividades
Obtención de la acreditación de Alta Calidad de Programas otorgada por el CNA.	Se busca entonces trabajar por la acreditación de los siguientes programas académicos.	Trabajando en conjunto para la calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboración de los documentos de acreditación de...</li> <li>Incluir actividades tendientes a la consolidación de la calidad en el programa académico</li> <li>Definir los procesos administrativos bajo parámetros de calidad institucional</li> </ul>
Obtención de la renovación de Registro Calificado	Biología	Renovación registro calificado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construcción del documento</li> <li>Validación y socialización de la información</li> <li>Entrega del documento en 2011-2</li> </ul>

**PROGRAMA 4: Comunicaciones**

Proyecto	Descripción PDI	Descripción PDP
Comunicación Corporativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emana de los órganos directivos. Es el conjunto de mensajes que la Universidad proyecta a un público determinado a fin de dar a conocer su misión y visión, y lograr establecer una empatía entre ambos. Tiene que ser dinámica, planificada y concreta, constituyéndose en una herramienta de dirección u orientación sinérgica, basada en una realimentación constante.</li> </ul>	Consolidar las estrategias de información y divulgación conjuntamente con la oficina de desarrollo, afianzando la imagen del programa.

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Profesores del comité de curriculum integrados a los proceso de autoevaluación</li> <li>Plan de mejoramiento</li> <li>Obtención del certificación ISO 9001</li> </ul>	2011-2015 2013 -2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>Director de Programa representante de docentes.</li> <li>Director de Museo de Ciencias</li> </ul>	Autoevaluaciones a 2013-2 Al 25 %

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documento escrito, corregido y socializado.</li> <li>100% de actividades administrativas ajustadas a los proceso de calidad.</li> <li>Implementación de procesos de calidad en el 90% actividades académicas</li> </ul>	2016	Director de Programa	Primer borrador de documento. Documentación de proceso a 2013
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obtención de la Renovación de Registro Calificado</li> </ul>	2012	Director de Programa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resultado Final:</li> <li>Obtención registro calificado por 7 años mediante la Resolución 696 del 26 de enero de 2013</li> </ul>

	<b>Actividades</b>	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fidelización de la información:</li> <li>Información oportuna y eficaz de los eventos le programa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicaciones verificadas</li> <li>Página web actualizado</li> </ul>	2011-2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>Director de programa</li> <li>Director de Museo Coordinación Social</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consolidación de la imagen interna y externa del programa</li> </ul>

**PROGRAMA 4: Comunicaciones**

Proyecto	Descripción PDI	Descripción PDP	
	<p>En la comunicación corporativa, la percepción que tengan los públicos es uno de los aspectos más importantes, ya que de ello depende la comprensión y la actitud que tomarán, lo cual repercutirá en la respuesta al mensaje y la realimentación que generará.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La identidad corporativa es el conjunto de símbolos, comunicación y comportamiento de una empresa, basados en la visión y misión de la misma. Es decir, en este caso, es la personalidad de la Universidad.</li> </ul>		

**PROGRAMA 5: Fortalecimiento de la Relación con los Grupos de Interés**

Proyecto	Descripción PDI	Descripción PDP	Actividades	
Fortalecimiento de la relación con el Estado		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consolidación Punto interinstitucional</li> <li>• MADT-PNN-SINA-SINCHI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planeación anual del enriquecimiento del punto interinstitucional del programa</li> <li>• Entrada al centro de documentación material para el público de cada uno de las instituciones</li> <li>• Aporte de material didáctico para la divulgación y el desarrollo Colombia y sus recursos.</li> <li>• Actualización de docentes y estudiantes por parte de las instituciones.</li> </ul>	
Fortalecimiento de la relación con la empresa	Focaliza y prioriza la construcción de relaciones sólidas con empresas de los diferentes sectores económicos en un ámbito institucional para la cooperación interdisciplinar.	Fortalecimiento de pasantías	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicaciones con empresas</li> <li>• Presentación de proyectos</li> <li>• Presentación de candidatos</li> </ul>	

Actividades	Resultados	Fecha	Responsable	Avances
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilización de los conductos regulares de comunicación para cada evento.</li> <li>Utilización de canales internos en caso pertinentes.</li> <li>Envío de comunicaciones externas utilizan solo la imagen corporativa autorizada.</li> <li>Socialización de las políticas de comunicaciones con el equipo del programa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Envío a tiempo de comunicaciones pertinentes al trabajo diario</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinador de Trabajo de grado y pasantías</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A 2013, Coordinación y comunicación eficiente y a tiempo en enlace con la oficina de desarrollo al 100%.</li> <li>40% Actualización en la página web</li> <li>Al 100%</li> <li>Al 100%</li> </ul>

Resultados	Fecha	Responsable	Avances
<ul style="list-style-type: none"> <li>300 personas visitando el punto anual.</li> <li>Centro de documentación actualizado en documentación para el público</li> <li>Documentación de los procesos de divulgación con las comunidades.</li> <li>Docentes y estudiantes de áreas involucradas en actualización permanente.</li> </ul>	2011-2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>Director de Programa.</li> <li>Director de Museo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visitas continuas de diversos sectores al punto</li> <li>Suministro permanente de material para el público visitante y visitado.</li> <li>Docentes y estudiantes vinculados a procesos específicos actualizados (Seminario Taller MADT. Fundación Monotiti, Capacitación comunicaciones áreas Protegidas PNN, Jornadas de actualización SINCHI)</li> </ul>
Al menos 8 empresas vinculadas al proceso de pasantías	2011-2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>Director de Programa y coordinador de trabajo de Grado</li> <li>Director de Trabajo de Grado</li> </ul>	Plazas de pasantías : Elite Flower, Zoológico Jame Duque, Santa Cruz y Mate Caña, AnteK, Fedearroz, DQI Technology, Emgesa. SINCHI, SDA

**PROGRAMA 5: Fortalecimiento de la Relación con los Grupos de Interés**

<b>Proyecto</b>	<b>Descripción PDI</b>	<b>Descripción PDP</b>	<b>Actividades</b>	
Fortalecimiento de la relación con instituciones afines	Focaliza y prioriza las relaciones con otras instituciones del sector académico, disciplinar y centros de práctica.	Vincular a las salidas de campo un agente externo en el ámbito de la academia y/o la investigación	Relacionamiento con instituciones encada una de las regiones visitadas. Agenda INCODER; INVEMAR; SINCHI; Univ. de La Guajira	
Fortalecimiento de la relación con sociedad civil y organizaciones no gubernamentales	Focaliza y prioriza las relaciones con el sector filantrópico y con la sociedad civil organizada	Resignificación del territorio a través de la recuperación de la Cultura ancestral. En la Localidad de Usaquén	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectos de investigación en etnobotánica</li> <li>• Proyecto de divulgación en el área de gestión ambiental y etnobotánica</li> </ul>	

**PROGRAMA 6: Internacionalización****Requerimiento para la gestión de los sistemas de calidad y planeación.**

<b>Proyecto</b>	<b>Descripción PDI</b>	<b>Descripción PDP</b>	<b>Actividades</b>	
Fortalecimiento de la relación con empresas multinacionales	Amplía las prácticas académicas internacionales y las relaciones con el sector empresarial multinacional	Fortalecimiento de la relación con empresas multinacionales para capacitación -investigación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alianza instituciones</li> <li>• Capacitaciones con docentes en cada periodo académico por parte de Agrobio.</li> <li>• Evento distrital con Agrobio</li> <li>• Construcción de documentos de especialización y maestría en conjunto</li> </ul>	

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	Cuatro alianzas concretadas, proyectos en común (cursos, seminarios, actualizaciones)	2013-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Director de Programas. Coordinador salida de campo</li> <li>• Director de Museo</li> </ul>	Se supera la meta de 8 a 9 empresas vinculadas al proceso de pasantía: Elite Flowers, Corporación Autónoma Regional, CORPOGEN, SENA, CORPOICA, FEDEARROZ, ANTEK S.A, Zoológico de Pereira, Zoológico Jaime Duque, OPAIN.SINCHI. INVEMAR, IBUN Consolidación al 100%
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herbario de plantas útiles de la localidad</li> <li>• Seminario Taller: Resignificación del territorio desde la cosmovisión muisca</li> </ul>	2012 2011 -2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Director Museo de Ciencias</li> <li>• Área de Educación ambiental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualización de seminarios con SINCHI al 2013</li> <li>• Evento ecología social 2013-1 en conjunto con la Universidad de la Guajiray planeación 2014</li> <li>• Semana de ciencia y tecnología en el departamento del Amazonas 2012-2</li> <li>• Agenda de trabajo con el INCODER; SINCHI, UNITROPICO, SDA de Bogotá</li> </ul>

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	Alianza con: Asociación de Biotecnología Vegetal agrícola (Agrobio) para capacitación docente	2011-2016	Director de Programa	Establecimiento convenio socio adherente a 5 de febrero de 2013

**PROGRAMA 6: Internacionalización****Requerimiento para la gestión de los sistemas de calidad y planeación.**

Proyecto	Descripción PDI	Descripción PDP	Actividades
Fortalecimiento de la relación con instituciones de educación superior (IES) en el mundo	Facilita el conocimiento de sistemas universitarios, actividades docentes e investigativas y estructuras de gestión universitaria para comparar, aprovechar buenas prácticas, fomentar la movilidad académica y definir alianzas internacionales por área del conocimiento para la gestión académica e investigativa.	Acercamiento con la Universidad del Estado de Amazonas. Plazas de investigación en conjunto con Bashan Foundation y Texas Tech University, Universidad Central de Venezuela.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo del curso</li> <li>• Presentación del mismo</li> <li>• Implementación del curso</li> </ul>
	Participamos en asociaciones internacionales para compartir experiencias y encontrar sinergias en investigación, docencia y gestión, facilitar el intercambio de estudiantes, profesorado, investigadores y personal de administración y servicios, agilizando la labor de iniciar y ejecutar proyectos internacionales, potenciando además nuestras posibilidades de influir en la política universitaria internacional.	Fortalecimiento de las relaciones con organismos y asociaciones internacionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciones de la Plataforma Iberoamericana de biodiversidad.</li> <li>• Cruz Roja</li> </ul>

**4.2.2 EJE ESTRATÉGICO 2. DESARROLLO ACADÉMICO**

Dentro del proceso de Planeación Institucional, el análisis del contexto externo del sector de la Educación Superior mostró una serie de tendencias que impactan de manera significativa a la Universidad El Bosque, relacionadas con la articulación con el sector real, con la calidad, la internacionalización, las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación, costo efectividad, flexibilidad; igualmente el análisis interno reveló oportunidades de consolidación y mejora concernientes a nuestros procesos de formación, investigación y proyección social. Es clara la necesidad de aumentar la oferta educativa en educación superior en el entendido de que ello aporta a la disminución de las inequidades; así mismo, el compromiso con la calidad supone revisar permanentemente los currículos en busca de oportunidades de mejora en los mismos. El perfil de las nuevas generaciones de estudiantes, en particular sus habilidades y tendencias para los procesos de

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	Desarrollar al menos 2 cursos en común en el área de la ecología con profesores y estudiantes de la universidad francesa	2012-2016	Director del Programa	Se encuentra en un 40% de avance
	Documento que evidencie las acciones de consolidación de las relaciones con las asociaciones	2012-2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Director de Programa</li> <li>• Director Museo de Ciencias</li> <li>• Coordinador Trabajo de Grado</li> </ul>	

aprendizaje, la internacionalización, la utilización de las nuevas tecnologías de la información y la urgencia de que la educación posibilite la inserción en los mercados laborales son solo algunos de los retos y oportunidades actuales para orientar mejoras en los programas.

El quehacer investigativo no escapa a las tendencias de cambio global. Se demanda a las universidades fortalecer su papel de generadoras de conocimiento en articulación con las necesidades y oportunidades de sus comunidades locales y regionales.

A esta demanda se une la invitación a fortalecer la transferencia y la gestión del conocimiento en procesos de innovación, desarrollo, formación continuada y asesoría, articuladas con el Estado, la empresa y la sociedad.

Las IES asumen desde su autonomía estos retos y tendencias de diversas maneras para ajustarse a un entorno cada vez más competitivo y globalizado.

**A. EJE ESTRATÉGICO 2. DESARROLLO ACADÉMICO****PROGRAMA 1: Desarrollo de la oferta formativa**

<b>Proyecto</b>	<b>Descripción PDI</b>	<b>Descripción PDP</b>	<b>Actividades</b>
Desarrollo de la oferta académica		Desarrollo oferta especialización Dirección Integral del Recurso ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos de acuerdo con las políticas institucionales para el 2011-2</li> <li>• Presentar al ministerio 2014 -2015</li> </ul>
		Desarrollo oferta especialización Dirección y Planeación Áreas Naturales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos de acuerdo con las políticas institucionales para el 2012-1</li> <li>• Presentar al ministerio 2014 -1</li> </ul>
		Desarrollo oferta especialización Gestión Ambiental y Social	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos de acuerdo con las políticas institucionales para el 2012-1</li> <li>• Presentar al ministerio 2014 -2015</li> </ul>

**PROGRAMA 2: Fortalecimiento curricular**

<b>Proyecto</b>	<b>Descripción PDI</b>	<b>Descripción PDP</b>	<b>Actividades</b>
Fortalecimiento Macro-curricular	El proyecto de Fortalecimiento Macrocurricular, articula la Misión y el Proyecto Educativo Institucional (PEI), además de orientar la alineación del mismo con los Proyectos Educativos de Programas (PEP) y los diseños de curso (DIC). Este proyecto va de lo general (institucional) a lo particular (programas y cursos) empleando una estructura descendente, que genera desde las instancias directivas, lineamientos y políticas de fortalecimiento curricular centrado en el estudiante y en el aprendizaje, estas se desarrollan en las unidades académicas.	Programa aprendizaje significativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualización de programas, estrategias, métodos de evaluación al 2013-2</li> <li>• Valoración y promoción de estrategias exitosas.</li> </ul>

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtención del registro calificado</li> <li>• Promoción y mercadeo</li> <li>• Programa en funcionamiento</li> </ul>	2012-2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Director de Programa</li> <li>• Director de Museo</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtención del registro calificado</li> <li>• Promoción y mercadeo</li> </ul>	2012-2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Director de Programa</li> <li>• Director de Museo</li> </ul>	Avances al 30%
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa en funcionamiento</li> <li>• Obtención del registro calificado</li> <li>• Promoción y mercadeo</li> <li>• Programa en funcionamiento</li> </ul>	2012-2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Director de Programa</li> <li>• Director de Museo</li> <li>• Coordinador Trabajo de Grado</li> </ul>	

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programas de cada asignatura ajustados al 100%</li> <li>• Memorias de la socialización semestral de buenas prácticas.</li> </ul>	2012-2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Director de Programa</li> <li>• Comité de Currículum</li> <li>• Docentes</li> </ul>	Al 100% para 2013

PROGRAMA 2: Fortalecimiento curricular				
Proyecto	Descripción PDI	Descripción PDP	Actividades	
Fortalecimiento Micro-curricular	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El proyecto de Fortalecimiento microcurricular, atiende la necesidad de orientar las estructuras curriculares y los currículos, hacia el estudiante y el aprendizaje.</li> <li>• Este proyecto, alinea los Objetivos de Aprendizaje de los Cursos, con los Objetivos de Aprendizaje de los Programas y estos a su vez con los Objetivos Institucionales de Aprendizaje, emplea una estructura que va de lo particular (cursos y programas académicos) a lo general (institucional)</li> <li>• Este proyecto, supone la acción de los docentes, coordinadores de área, comités de currículo, decanos y Consejos de Facultad, con el fin hacer coherente, los diseños de los cursos (DIC) con el Proyecto Educativo de Programa (PEP), alineado con el Proyecto Educativo Institucional (PEI).</li> </ul>	Valoración de ambientes para aprendizaje significativo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar el número de docentes con buenas prácticas en oas.</li> <li>• Combinar buenas prácticas y valoraras en diferentes escenarios</li> <li>• Retroalimentación con el fin de consolidar el proceso</li> </ul>	
Proyecto de Políticas y Organización para I+T	A través de este proyecto se estructuran las políticas organizacionales que orienten y articulen el desarrollo de las actividades de investigación y transferencia de las diferentes Unidades Académicas alrededor de los referentes de salud y calidad de vida. Se fortalecen los grupos de investigación básica orientados a la atención de las necesidades, oportunidades y problemas de las comunidades en general. Así mismo, se consolidan las relaciones con el sector productivo y las empresas.	Consolidación de Políticas y organización del Grupo de investigación de biología (GRIB) para I+T	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Articulación de las políticas y procesos del GRIB con las políticas institucionales.</li> <li>• Aumento de la inversión en equipos para investigación.</li> <li>• Aumento de nómina con carga en horas de investigación, para docentes investigadores.</li> <li>• Agenda para la oferta de servicios</li> </ul>	

Resultados	Fecha	Responsable	Avances
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prácticas y grupos que evidencian la implementación del proceso</li> <li>• Documento de Estrategias evaluadas en cada asignatura con respecto a los oas</li> </ul>	2012-2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Director del programa</li> <li>• Comité de curriculum</li> <li>• Coordinador de salidas de campo</li> <li>• Coordinadores de área.</li> <li>• Docentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al 50%</li> <li>• Al 100% para 2013</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento de proyectos de investigación.</li> <li>• 4 empresas relacionadas con servicios del grupo</li> </ul>	2012-2016	Director de Grupo de Investigación Docentes investigadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al 50%</li> </ul>

**PROGRAMA 2: Fortalecimiento curricular**

Proyecto	Descripción PDI	Descripción PDP	Actividades
Proyecto de Desarrollo del Sistema de Gestión del Conocimiento	La estructuración de este sistema permite, desde la óptica de los recursos y capacidades, el desarrollo de una estructura de gestión y de competencias básicas que facilite y soporte los procesos de transferencia de conocimiento, fortaleciendo las relaciones de la universidad con la sociedad, la investigación y el desarrollo de vínculos con la realidad empresarial. Comprende la definición de los procesos y el soporte organizacional para la catalogación de la oferta de las capacidades de investigación y transferencia institucionales, el sistema de monitoreo del entorno (búsqueda de oportunidades y necesidades), el sistema de relacionamiento (divulgación de la oferta de I+T) y el sistema de gestión (desarrollo de proyectos).	GRIB I+T	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fortalecimiento de relaciones para la investigación</li> <li>Desarrollo de consultorías y ventas de servicios</li> <li>Promoción de la investigación, haciendo visible el grupo</li> <li>Proyectos de carácter interdisciplinar</li> </ul>

**PROGRAMA 3: Desarrollo de la investigación y la transferencia del conocimiento**

Proyecto	Descripción PDI	Descripción PDP	Actividades
Proyecto de Políticas y Organización para I+T	A través de este proyecto se estructuran las políticas organizacionales que orienten y articulen el desarrollo de las actividades de investigación y transferencia de las diferentes Unidades Académicas alrededor de los referentes de salud y calidad de vida. Se fortalecen los grupos de investigación básica orientados a la atención de las necesidades, oportunidades y problemas de las comunidades en general. Así mismo, se consolidan las relaciones con el sector productivo y las empresas.	Consolidación de Políticas y organización del Grupo de investigación de biología (GRIB) para I+T	<ul style="list-style-type: none"> <li>Articulación de las políticas y procesos del GRIB con las políticas institucionales.</li> <li>Aumento de la inversión en equipos para investigación.</li> <li>Aumento de nómina con carga en horas de investigación, para docentes investigadores.</li> <li>Agenda para la oferta de servicios</li> </ul>

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consolidación del portafolio de servicios</li> <li>• Investigación en asocio con 2 grupos de otras áreas</li> <li>• Aumento del indicador de Publicaciones y ponencias.</li> </ul>	2012-2016	Grupo de Investigación en Biología	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al 50%</li> </ul>

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento de proyectos de investigación.</li> <li>• 4 empresas relacionadas con servicios del grupo</li> </ul>	2012-2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Director de Grupo de Investigación</li> <li>• Docentes investigadores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al 50%</li> </ul>

**PROGRAMA 3: Desarrollo de la investigación y la transferencia del conocimiento**

Proyecto	Descripción PDI	Descripción PDP	Actividades
Proyecto de Desarrollo del Sistema de Gestión del Conocimiento	La estructuración de este sistema permite, desde la óptica de los recursos y capacidades, el desarrollo de una estructura de gestión y de competencias básicas que facilite y soporte los procesos de transferencia de conocimiento, fortaleciendo las relaciones de la universidad con la sociedad, la investigación y el desarrollo de vínculos con la realidad empresarial. Comprende la definición de los procesos y el soporte organizacional para la catalogación de la oferta de las capacidades de investigación y transferencia institucionales, el sistema de monitoreo del entorno (búsqueda de oportunidades y necesidades), el sistema de relacionamiento (divulgación de la oferta de I+T) y el sistema de gestión (desarrollo de proyectos).	GRIB I+T	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fortalecimiento de relaciones para la investigación</li> <li>Desarrollo de consultorías y ventas de servicios</li> <li>Promoción de la investigación, haciendo visible el grupo</li> <li>Proyectos de carácter interdisciplinar</li> </ul>

**PROGRAMA 4: Internacionalización**

Proyecto	Descripción PDI	Descripción PDP	Actividades
Bases para la internacionalización curricular	Este proyecto consolidará las bases para la internacionalización de los contenidos programáticos de la oferta académica nueva y la actual de la Universidad. Como producto se definen los lineamientos que orientaran a las Decanaturas, direcciones de programa y comités de curriculum sobre las unidades de medida de labor académica, créditos ECTS, nomenclatura internacional, denominación de programas similares en el resto del mundo, componentes troncales internacionales para el suplemento del diploma y bibliografía internacional, asignatura de último ciclo en inglés, y los criterios para la internacionalización del plan de estudios entre otros.	Consolidación del Plan de Estudios y contenidos para posible homologación y movilidad con instituciones del exterior	Ajustes del plan de estudios tendiente a la actualización de la oferta nacional e internacional

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consolidación del portafolio de servicios</li> <li>• Investigación en asocio con 2 grupos de otras áreas</li> <li>• Aumento del indicador de Publicaciones y ponencias.</li> </ul>	2012-2016	Grupo de Investigación en Biología	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al 50%</li> </ul>

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avance</b>
	Nuevo plan de estudios presentado al MEN	2011	Director del Programa Comité de Curriculum Coordinador Trabajo de Grado.	Al 100% para 2013

**PROGRAMA 4: Internacionalización**

Proyecto	Descripción PDI	Descripción PDP	Actividades
	La Universidad brindará las herramientas necesarias a su comunidad universitaria para facilitar su permanente y activa participación en redes internacionales de acuerdo con la disciplina elegida, la misión y la visión institucional.	Fortalecimiento de la participación en redes académicas	Crear vínculo con : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Socolen</li> <li>• ACOFACIEN</li> <li>• ACCB</li> <li>• Consejo Profesional de Biología</li> <li>• Utilizar los vínculos para capacitación, investigación y mercadeo del programa.</li> <li>• Red Latinoamericana de Herbarios.</li> </ul>

**PROGRAMA 5: Tecnologías de la información y la comunicación, TICs**

Proyecto	Descripción PDI	Descripción PDP	Actividades
Incorporación de las TICs para Educación Virtual y Presencial	La Universidad cuenta con una plataforma Virtual Institucional LMS como soporte para los programas y cursos virtuales actuales y nuevos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incorporación a la oferta de</li> <li>• Cursos virtuales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratación de biólogos de apoyo expertos en el área</li> <li>• Capacitación en Tics</li> <li>• Diseñar e implementar cursos en las líneas de administración ambiental</li> </ul>
Implementación de un sistema unificado de información	La Universidad cuenta con un Sistema Unificado de Información que le permite la automatización de los procesos de registro y control, administración de planes de estudio, notas, entre otros aspectos propios de los procesos de gestión académica y administrativa.	Actualización en el sistema unificado de información	Envío y verificación de la información concerniente a la gestión académica administrativa

**4.2.3 EJE ESTRATÉGICO 3: ÉXITO ESTUDIANTIL**

El desarrollo económico de las naciones ha propiciado la masificación de la educación, incluyendo la educación superior. Múltiples transformaciones se han producido en los sistemas universitarios derivados de esta tendencia. El acceso a la educación superior ha dejado de ser privilegio de los más favorecidos económicamente, o bien de aquellos beneficiados con poder acceder, gracias a su óptimo desempeño académico, a los escasos cupos de la educación superior pública de hace unos años.

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avance</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vínculo con 4 redes académicas</li> <li>• Documento que sustente los trabajos realizados en conjunto.</li> </ul>	2011 - 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Director del Programa. Coordinadores de área</li> <li>• Grupo de Investigación (GRIB)</li> <li>• Coordinador Herbario</li> </ul>	Al 70% 2013

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avance</b>
	Biólogos contratados, 2 cursos de administración ambiental.	2013-2016	Director de programa	Al 50% para 2013
	Mantenimiento de la información actualizada y veraz al 100% al final de cada periodo académico	2011-2016	Director de Programa	100% al 2013

Un creciente número de universidades recibe estudiantes de educación media con diferentes perfiles y capacidades para afrontar su inmersión en la vida universitaria. No exclusivamente aquellos privilegiados de egresar de los mejores colegios o los destacados por su alto desempeño individual. Para muchos de ellos la experiencia universitaria resulta en un arduo reto e incluso culmina en la deserción. El costo de esta es enorme y aún hoy, difícil de cuantificar para el Estado, la familia y el propio estudiante. La experiencia de muchos infortunadamente es un proceso de supervivencia, no necesariamente de crecimiento y desarrollo.

En aquellos estudiantes que se destacan, las habilidades de organización personal, de autoevaluación y planeación su futuro desarrollo y mejoramiento de su desempeño, son una constante. Sin embargo, el final de su proceso formativo supone el inicio de retos aún mayores.

El final de la primera década del siglo XXI fue espacio de la gran recesión económica. Las tasas de desempleo global se incrementaron significativamente

#### PROGRAMA 1: Inmersión a la vida universitaria

Proyecto	Descripción PDI	Descripción PDP	Actividades
Fortalecimiento del proceso de inducción	Dirigido a facilitar la adaptación de los estudiantes a la vida universitaria a través del seguimiento a lo largo del primer año.	Fortalecimiento: Acompañamiento de tutor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cada grupo nuevo contara con el acompañamiento de un coordinador en cargado de realizar el seguimiento :</li> <li>• Académico</li> <li>• Personal</li> </ul>
Fortalecimiento del sistema de acompañamiento estudiantil, SAE,	Enfocado en los diferentes momentos de la trayectoria estudiantil. Permite apoyar el desempeño académico, generar competencias y habilidades, acompañar riesgos psicosociales, promover principios y valores y el continuo monitoreo de los estudiantes.	Consolidación : Trabajos con pares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acompañamiento estudiantes de semestres superiores.</li> <li>• Reporte por casos críticos.</li> </ul>

#### PROGRAMA 2: Desarrollo en la vida universitaria

Proyecto	Descripción PDI	Descripción PDP	Actividades
Fortalecimiento de la Autogestión del Estudiante.	Para formar profesionales con capacidad de autoevaluación para reconocer sus fortalezas y oportunidades de mejora con el fin de tenerlas en cuenta en semestres siguientes.	Fortalecimiento de la herramientas para la autogestión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacios de participación de representantes estudiantiles</li> <li>• Fortalecer la acción de los semilleros de investigación.</li> <li>• Promoción de las Actividades extracurriculares</li> </ul>

afectando de manera particularmente grave a la población más joven. Según el DANE, al cierre de 2012, la tasa de desempleo en Colombia asciende a 9.4% a la vez que el juvenil asciende al 19.1%. Nuestros jóvenes profesionales enfrentan hoy un gran reto en la obtención de su primer empleo o el inicio de su primera empresa. Cuando tiene la posibilidad de ofrecer nuevos empleos, el mercado laboral selecciona hoy cuidadosamente sus futuros trabajadores.

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	Número de estudiantes que utilizan espacios, servicio y herramientas ofrecidas por la universidad.	2011-2013	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Director de Programa</li> <li>• Coordinador social</li> </ul>	100 al 2013
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución del número de estudiantes que desertan del proceso académico.</li> <li>• Mantener la desertación en un rango de 5-7%</li> </ul>	2011-2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Director de Programa</li> <li>• Coordinador de Social</li> </ul>	Al 70% para el 2013

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los estudiantes participen en toma de decisiones</li> <li>• (reuniones de coordinaciones, responsabilidad social, etc.)</li> <li>• Participación del 80% de estudiantes en actividades y espacios extracurriculares.</li> <li>• Participación de los semilleros en 3 actividades extracurriculares en cada semestre</li> </ul>	2011-2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Director de Programa</li> <li>• Directos de Mueso</li> <li>• Coordinadores de Área</li> </ul>	Al 80% para 2013

**PROGRAMA 3: Preparación a la vida laboral**

<b>Proyecto</b>	<b>Descripción PDI</b>	<b>Descripción PDP</b>	<b>Actividades</b>	
Gestión para el desempeño profesional	Enfocado en la formación de competencias básicas profesionales y personales para promover su carrera, comprendiendo entre otras las habilidades en búsqueda de empleo, así como para el desarrollo y mantenimiento en el mercado laboral.	Consolidación de: Ejercicios para la profesión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en micro-proyectos en las diferentes áreas teórico-prácticas cumpliendo estándares, horarios, protocolos reales de desempeño</li> <li>• Las áreas de último año contemplan proyectos cortos reales involucrados con la empresa y /o sector educación,</li> <li>• Ultimo trabajo de campo trabaja como consultores reales en áreas de gestión de recursos evaluados por entidades en el departamento del Amazonas, PROCESOS ADMINISTRATIVOS: DESCRIPCION</li> <li>• De forma transversa a estos procesos, los estudiantes diligencian aspectos administrativos de desempeño:</li> <li>• Tramite del RUT, Certificados de procuraduría y contraloría, diligenciamiento de hojas de vida, y presentación de entrevistas laborales.</li> </ul>	
Fortalecimiento de la práctica empresaria	Centrado en compartir experiencias enriquecedoras que complementan la formación recibida y en la adquisición de experiencia laboral.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortalecimiento:</li> <li>• Práctica empresarial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posibilidad de escoger la opción de pasantía en 10 de las empresas con las cuales el programa tiene alianzas</li> <li>• Aumentar el número de contacto para realización de la práctica empresarial</li> </ul>	

Resultados	Fecha	Responsable	Avances
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microproyectos desarrollados en todas las asignaturas teórico prácticas (equivale al 70 % del plan curricular),</li> <li>• 8 empresas vinculadas a trabajo de inmersión laboral.</li> <li>• Entres de proyectos semestrales del área de gestión en el Amazonas.</li> <li>• Todos los egresados con RUT y entrenamiento presentación de entrevistas en entrevistas.</li> </ul>	2011-2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Director de Programa</li> <li>• Área de Gestión</li> <li>• Director del Museo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al 100% a 2013</li> <li>• Al 100% a 2013</li> <li>• Al 100% a 2013</li> <li>• Al 70% a 2013</li> <li>• Al 100% para el 2013</li> </ul>
Aumento en el 5 plazas en empresas y /o entidades públicas o privadas	2012-2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Director de programa</li> <li>• Coordinador Trabajo de Grado</li> <li>• GRIB</li> </ul>	Al 100% para el 2013

**PROGRAMA 3: Preparación a la vida laboral**

Proyecto	Descripción PDI	Descripción PDP	Actividades
Emprendimiento	Considerado como una oportunidad para disminuir el fenómeno del desempleo facilitando al profesional la gestión y la inserción a la vida laboral a través de la vinculación a una organización o a la creación de empresa.	Creación de empresa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivación</li> <li>• Capacitación cámara y comercio</li> <li>• Consolidación de la empresa</li> </ul>

**PROGRAMA 4: Fortalecimiento del bienestar universitario**

Proyecto	Descripción PDI	Descripción PDP	Actividades
Proyecto de fortalecimiento del área de cultura y recreación	Permite la manifestación de la cultura en todos sus aspectos a través de su gestión y quehacer para fomentar la integración, participación y esparcimiento de los integrantes.	Grupo de astronomía	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convocatoria grupo de astronomía</li> <li>• Cronograma de actividades</li> </ul>
Proyecto de fortalecimiento del área de la salud	Promueve, mantiene y mejora la salud psicofísica de los estudiantes mediante actividades de promoción y prevención.	Disminución efecto zoonosis, comunidad universitaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización anual de una actividad de educación ambiental para la población universitaria</li> <li>• Vincular a los vecinos del sector a la actividad</li> </ul>
Proyecto de fortalecimiento del área de deporte y bienestar físico	Propende a la práctica del deporte y la actividad física que generen hábitos de vida saludable y fomenten la integración, participación y aprovechamiento del tiempo libre de sus integrantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consolidación</li> <li>• Representación en deportes</li> </ul>	Estimular la vinculación de los estudiantes a los grupos de deportes
Proyecto de fortalecimiento del área de voluntariado	Fomenta la participación de los estudiantes en acciones de proyección social que impacten en la calidad de vida de comunidades menos favorecidas.	Articulación con el Comité Local de Educación ambiental (Usaquén)	Charlas, títeres, visitas al museo

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	Creación y desarrollo de a una empresa en el ámbito de la biología, compuesta por egresados del programa	2012	Coordinador área de Gestión.	Al 100% de 2013

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupo consolidado de astronomía</li> <li>• Evaluación del impacto del Grupo</li> </ul>	2012-2013	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Director de Programa</li> <li>• Bienestar Universidad</li> </ul>	Al 50% para 2013
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 eventos realizados</li> <li>• Registro de personas de la comunidad universitaria y vecinos asistiendo a los eventos programados</li> </ul>	2013-2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Director del Programa</li> <li>• Coordinador Social</li> </ul>	Al 30% para el 2013
	2 equipos conformados en área de fútbol	2011-2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinador social</li> <li>• Docentes</li> </ul>	Al 100% para el 2013
	Una actividad bimensual a la comunidad	2011-2016	Director Museo de Ciencias	Al 60% al 2013

**PROGRAMA 5: Internacionalización**

Proyecto	Descripción PDI	Descripción PDP	Actividades
Fortalecimiento del bilingüismo	Promueve el desarrollo de habilidades en el dominio de una segunda lengua acorde con las elecciones, proyecto de vida y profesión, que permita a los estudiantes la comunicación con los pares y el desarrollo en la propia disciplina.	Actividades enfocada a fortalecimiento para el bilingüismo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulta de bases de datos y documentos en inglés.</li> <li>• Seminario en inglés</li> <li>• Puesta en común en talleres, artículos y laboratorios.</li> <li>• Participación en charlas de invitados internacionales mediante la plataforma.</li> </ul>
Internacionalización en casa	Crea un vínculo entre los elementos internacionales e interculturales que se pueden profundizar en el salón de clase, en trabajos de investigación, proyectos de extensión, participación en redes académicas y, en general, al interior del ambiente universitario.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consolidar</li> <li>• Proyecto Ujonius</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigaciones</li> <li>• Clases en conjunto</li> <li>• Monitorias por asesores externos</li> <li>• Ejercicios, laboratorios, investigación formativa en conjunto.</li> </ul>
Movilidad estudiantil	Propicia el desplazamiento de estudiantes entre distintos sistemas de educación superior en el mundo a través de estancias cortas, semestres académicos, pasantías y programas de doble titulación, para facilitar la formación de profesionales "glocales".	Movilidad estudiantil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acercamiento a universidades en conjunto con la oficina de desarrollo y relaciones internacionales</li> <li>• Convenio y operativización del mismo</li> </ul>

**PROGRAMA 6: TICs**

Proyecto	Descripción PDI	Descripción PDP	Actividades
	Este portafolio tendrá información relacionada con seguimiento de competencias, desarrollo profesional, intereses particulares, manejo de una segunda lengua, podrá almacenar trabajos producidos, añadir reflexiones y comentarios, almacenar materiales educativos, organizar objetivos, metodologías, calendarios de actuación y controlar los procesos durante la formación del estudiante	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de la herramienta</li> <li>• e-portafolio para la autogestión del estudiante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortalecimiento mediante compra de software para laboratorios virtuales</li> <li>• Incorporación de los calendarios académicos y administrativos del programa</li> <li>• Temas generales concernientes a las salidas de campo</li> <li>• Oferta de actividades extracurriculares</li> </ul>

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	70% de asignaturas vinculadas al proceso	2011-2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Director de Programa</li> <li>• Coordinadores de área</li> </ul>	Al 60% para el 2013
	Relaciones establecidas con: Universidad de Central de Venezuela Bashan foundation 2 universidades del exterior 90% de los estudiantes vinculados a la plataforma.	2011-2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Director de Programa</li> <li>• Coordinadores de área</li> <li>• Docentes</li> </ul>	Al 50% para el 2013
	5 estudiantes en el exterior	2013-2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Director del Programa</li> <li>• Coordinación trabajos de Grado</li> </ul>	Al 30% para el 2013

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100% de las áreas de químicas y aplicaciones con prácticas virtuales</li> <li>• Calendarios actualizados en cada semestre</li> <li>• Documento de evaluación del impacto en el desempeño de los estudiantes.</li> </ul>	2012-2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Director de Programa</li> <li>• Coordinadores de semestre</li> <li>• Docentes</li> <li>• Coordinados Social</li> <li>• Coordinador de PAE</li> </ul>	Al 20% para el 2013

PROGRAMA 6: TICs				
Proyecto	Descripción PDI	Descripción PDP	Actividades	
	Permite manejar de forma eficiente y oportuna tanto para el estudiante como para la Universidad	Optimización del sistema de gestión y seguimiento académico	Actualización y Gestión de manera eficaz, veraz y oportuna de: registro de calificaciones, expediente académico, homologaciones, hoja de vida del estudiante, candidatos a grados, manejo de prácticas empresariales, tesis de grado, manejo de certificados y constancias, matrículas de cursos libres, movilidad estudiantil, registro de egresados, registro de graduados, medio de contacto para egresados y graduandos, generación de reportes para control de entrega de documentos, manejo de becas, estímulos académicos.	

#### 4.2.4 EJE ESTRATÉGICO 4. CONSTRUIMOS UN MEJOR EQUIPO

Las dinámicas económicas actuales favorecen a las organizaciones humanas que alinean y articulan los intereses y estrategias organizacionales con los de su talento humano permitiendo así el crecimiento y desarrollo organizacional y personal.

Para la Universidad El Bosque el talento humano es factor de diferenciación y competitividad en el ámbito del conocimiento, expresión multidimensional (bio-psico-sociocultural y ética) de competencias en permanente desarrollo que hacen posible el logro de la misión, visión y objetivos institucionales en coherencia con su proyecto de vida.

La Universidad El Bosque, dentro de su orientación estratégica, pretende consolidarse como una Institución formadora de excelencia, multidisciplinaria, con

PROGRAMA 1: Desarrollo Institucional				
Proyecto	Descripción PDI	Descripción PDP	Actividades	
	Con el cual se fortalecen las competencias pedagógicas y didácticas para consolidar entornos de aprendizaje significativo, la internacionalización, el manejo apropiado de una segunda lengua y de las TICs.	Proyecto de Desarrollo del Equipo Académico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo del bilingüismo en la planta docente</li> <li>Talleres aprendizaje significativo</li> <li>Actualización permanente en TICs</li> </ul>	

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	100% de casos atendidos de manera eficaz.	2011-2016	Director de Programa	

un fuerte posicionamiento en el área de la salud y la calidad de vida, insertada en un entorno global. Esto requiere la consolidación y desarrollo de un talento humano que, en conjunto (académicos, directivos y administrativos), se destaque en aspectos como los procesos de enseñanza-aprendizaje, el uso de las nuevas tecnologías, el dominio de una segunda lengua, la participación en entornos internacionales y el desarrollo académico en su área disciplinar y las habilidades gerenciales.

En sinergia con lo anterior, la institución facilita el bienestar de cada uno de sus colaboradores estableciendo condiciones adecuadas para la satisfacción, la calidad de vida laboral, la cultura y el clima organizacional.

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 70% de los docentes bilingües.</li> <li>• Documento de evaluación de aplicaciones de los talleres en OAS y TICs.</li> </ul>	2016	Docentes	Al 50 % para 2013

**PROGRAMA 1: Desarrollo Institucional**

Proyecto	Descripción PDI	Descripción PDP	Actividades
	Mediante el cual se consolidan las competencias que permiten el soporte y apoyo del engranaje de la organización, la calidad en los procesos de atención y servicio, el manejo apropiado de una segunda lengua y de las TICs.	Proyecto de Desarrollo del Equipo Directivo y Administrativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo del bilingüismo y manejo de TICs</li> <li>Capacitación la especialización en gerencia y evaluación de proyectos</li> </ul>

**PROGRAMA 2: Desarrollo disciplinar**

Proyecto	Descripción PDI	Descripción PDP	Actividades
	Fortalece las competencias disciplinares articulando las necesidades de las unidades académicas, institucionales y personales. Puede lograrse a través del apoyo en la formación postgraduada de miembros del equipo de trabajo de la Universidad o la vinculación de personas que cuentan con estos niveles académicos.	Proyecto de implementación de convocatorias anuales para formación en los niveles de especialización, maestría, doctorado	Convocatoria <ul style="list-style-type: none"> <li>4 cupos en especialización en Gerencia y evaluación de Proyectos.</li> <li>2 cupos maestría en Docencia para la Educación superior</li> <li>1 cupo maestría en Microbiología</li> <li>1 doctorado en educación ambiental.</li> </ul>

**PROGRAMA 3: Bienestar, desarrollo integral y calidad de vida**

Proyecto	Descripción PDI	Descripción PDP	Actividades
Proyecto de fortalecimiento del área de cultura y recreación	Permite el desarrollo de actividades que contribuyen a la socialización, esparcimiento y culturización de los integrantes.	Grupo de astronomía	<ul style="list-style-type: none"> <li>Convocatoria grupo de astronomía</li> <li>Cronograma de actividades</li> </ul>
Proyecto de fortalecimiento del área de salud	Facilita, promueve, mantiene y mejora la salud psicofísica de los equipos de trabajo mediante condiciones laborales claras, seguras y saludables.	Disminución efecto zoonosis, profesores comunidad universitaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización semestral de una actividad de educación para la población universitaria</li> <li>Vincular a los vecinos del sector a la actividad</li> </ul>

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Personal administrativo del programa actualizado en segunda lengua TICs</li> <li>Especialista en Gerencia de Proyectos</li> </ul>	2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>Director de Programas</li> <li>Representante de Profesores</li> </ul>	

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potencializarían en la calidad docente del programa</li> <li>Documento de evaluación del impacto en el programa.</li> <li>Aumento del número de servicios del programa</li> </ul>	2012-2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>Director del programa</li> <li>Representante de los Docentes</li> </ul>	

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grupo consolidado de astronomía</li> <li>Evaluación del impacto del Grupo</li> </ul>	2012-2013	<ul style="list-style-type: none"> <li>Director de Programa</li> <li>Bienestar Universidad</li> </ul>	Al 70% para el 2013
	<ul style="list-style-type: none"> <li>10 eventos realizados</li> <li>Registro de personas de la comunidad universitaria y vecinos asistiendo a los eventos programados</li> </ul>	2011-2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>Director del Programa</li> <li>Coordinador Social</li> <li>Bienestar Universitario</li> </ul>	Al 30% para el 2013

**PROGRAMA 3: Bienestar, desarrollo integral y calidad de vida**

Proyecto	Descripción PDI	Descripción PDP	Actividades
Proyecto de fortalecimiento del área de deporte y actividad física	Propende por la práctica del deporte, la actividad física, mental y social que generan hábitos de vida saludable y fomenten la integración, participación y aprovechamiento del tiempo libre de sus integrantes.	Consolidación Representación en deportes	Estimular la vinculación de los docentes a los grupos de deportes
Proyecto de fortalecimiento del área de voluntariado	Fomenta la participación de los equipos de trabajo en acciones de proyección social que impacten en la calidad de vida de comunidades menos favorecidas	Articulación con el Comité Local de Educación ambiental (Usaquén)	Charlas, títeres, visitas al museo

#### 4.2.5 EJE ESTRATÉGICO 5. DESARROLLO DEL ENTORNO PARA EL APRENDIZAJE

Los logros en las metas de ampliación de la cobertura de la Educación Superior en Colombia han supuesto que las universidades aumenten la oferta académica de programas y cupos, situación que ha supuesto el crecimiento campus e infraestructura.

La Universidad no es ajena a esta tendencia y su compromiso con el aumento de cobertura con calidad demandará el crecimiento y desarrollo del actual campus y su infraestructura de acuerdo con las tendencias universitarias globales.

El estudio DEEP (Documenting Effective Educational Practice) de la Asociación Americana de Educación Superior identificó el desarrollo de ambientes, infraestructura y recursos adaptados para enriquecer la experiencia educativa como uno de los factores fundamentales para el éxito estudiantil. Este desarrollo a la vez supone además la atención de estándares internacionales y medioambientales con mayor costo-efectividad.

**PROGRAMA 1: Campus, Recursos y Servicios Académicos**

Proyecto	Descripción PDI	Descripción PDP	Actividades
Recursos Académicos para el Apoyo a la Formación y la investigación	Implica la consolidación de los servicios académicos, biblioteca y laboratorios.	Consolidación de la oferta de servicios de laboratorio y biblioteca	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dotar los laboratorios bioterio, microbiología, biología aplicada, poblaciones.</li> <li>Adquisiciones según criterio de consulta</li> </ul>

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	20% de docentes en equipos y áreas de deportes	2011-2016	Coordinador social Docentes	Al 75% para el 2013
	Una actividad bimensual a la comunidad	2011-2016	Director Museo de Ciencias	Al 70% para el 2013

El Campus se transforma así en un ambiente propicio para aprender, enseñar, investigar, servir y trabajar, de cara a las necesidades del país y de un mundo global, atendiendo estándares internacionales y ambientales, articulados con los recursos académico–administrativos y las TICs soportando así los servicios a una comunidad de usuarios con perfiles y necesidades en constante proceso de cambio.

Las tendencias generacionales, el acceso masivo a la educación superior, la mayor presencia de la mujer y la concepción relación cliente-proveedor son solo algunos de los cambios en los perfiles de los usuarios directos del sector universitario. Es importante identificar y entender estas tendencias para poder ajustar los procesos formativos, de soporte y de servicio construyendo así relaciones duraderas, de mutuo beneficio.

Este eje es una respuesta proactiva a estas tendencias que por supuesto también impactan al Bosque.

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avance</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorios dotados y al 100% de utilización.</li> <li>• Satisfacción de usuarios con respecto a la consulta</li> </ul>	2012-2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirección del programa</li> <li>• Coordinador de laboratorios</li> </ul>	Al 10% para el 2013

**PROGRAMA 1: Campus, Recursos y Servicios Académicos**

<b>Proyecto</b>	<b>Descripción PDI</b>	<b>Descripción PDP</b>	<b>Actividades</b>
Proyecto de Servicios del Campus	Busca fortalecer las condiciones necesarias para desarrollar los procesos de docencia, aprendizaje, investigación y proyección social, teniendo como base fundamental los servicios de apoyo que provee la Universidad.	Ampliación de espacios para servicios	Envío propuesta ampliación de Bioterio con los nuevos diseños del Bioterio
Proyecto de Medio Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promueve la construcción de un plan de trabajo sobre temas ambientales con el compromiso de la comunidad universitaria, conociendo el entorno cercano y propiciando un cambio de actitud general.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valoración de la importancia ambiental del campus y desarrollo de la cultura del mismo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocimiento del campus universitario como componente ambiental mejorando la calidad de vida del estudiante.</li> <li>Diseño de estrategias divulgativas para la identificación del potencial ambiental del campus universitario.</li> <li>Mejoramiento del ethos del estudiante frente al componente ambiental del campus del estudiante</li> <li>Consolidación de la acción de evaluación de la Red Colombiana de Formación ambiental ( MAVDT)</li> </ul>

**PROGRAMA 2: Fortalecimiento de la Relación con los Usuarios**

<b>Proyecto</b>	<b>Descripción PDI</b>	<b>Descripción PDP</b>	<b>Actividades</b>
Relación con los aspirantes	Consolida la integración de la Universidad con los potenciales estudiantes, a través de la visibilidad de nuestra oferta y las actividades que permitan la interacción de ellos en la vida universitaria y ayude a tomar decisiones acertadas al momento de escoger su carrera. Consolida el sistema de ciclo de contacto.	Mantenimiento de la calidad en la relación con el aspirante	<ul style="list-style-type: none"> <li>Llamado a cada uno de los aspirante</li> <li>Envío de la información extra que este requiera para informarse del programa u sus servicios</li> <li>Seguimiento a la información enviada y al interese que despierta en el aspirante y sus familias</li> <li>Si el aspirante los desea entrevista personalizada con él y su familia y el director de programa</li> </ul>

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avance</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bioterio ampliado e implementado</li> <li>• Incremento en la venta de servicios.</li> </ul>	2013-2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración de la universidad</li> <li>• Dirección del Programa</li> </ul>	Al 10% para el 2013
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eco-mapa</li> <li>• Documento de evaluación previo y post estrategias.</li> <li>• Implementación de estrategias divulgativas.</li> <li>• Disminución de la carga de los estudiantes sobre el campus.</li> <li>• Establecimiento de zonas de vida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2012-2016</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Director de Programa</li> <li>• Director Museo de Ciencias</li> <li>• Coordinador Líneas de Gestión y ecología.</li> </ul>	Al 20% para el 2013

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avance</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguimiento al 100% de los aspirantes que se encuentran reportados en SALA , como los remitidos por la oficina de atención al usuarios.</li> <li>• Atención del número total de solicitudes de información y entrevista con el programa</li> </ul>	2011-2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Director del Programa</li> <li>• Secretaria administrativa del Programa</li> </ul>	Al 100% para el 2013

**PROGRAMA 2: Fortalecimiento de la Relación con los Usuarios**

Proyecto	Descripción PDI	Descripción PDP	Actividades
Relación con los egresados	Fortalece la comunicación y permanente interacción con ellos, estrechando vínculos que permitan identificar los resultados de la inmersión en la vida laboral, sus éxitos, sus experiencias, sus fortalezas y las oportunidades de mejora a las que se ha enfrentado y conocer sus necesidades futuras de capacitación.	Consolidación de la Relación egresados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualización base de datos, cada corte</li> <li>• Envío información facultad, convocatorias, oportunidades de trabajo</li> <li>• Encuentro de egresados.</li> <li>• Egresados vinculados a la universidad y al programa.</li> <li>• Fortalecer asociación de biólogos.</li> </ul>

**PROGRAMA 3: Internacionalización**

Proyecto	Descripción PDI	Descripción PDP	Actividades
Señalética multilingüe	Por tal razón y dado a los diferentes tipos de usuarios que transitan por el campus se hace necesario consolidar la señalética de la institución en varios idiomas cumpliendo con las normas internacionales.	Señalética multilingüe en el Museo de Ciencias	Demarcación de manual de proceso y señalización de áreas del museo
Servicios internacionales	Se fortalece los espacios para aprender, enseñar, investigar, servir y trabajar con estándares de calidad y ajustados a referentes internacionales.	Servicios internacionales Museo de Ciencias	Guianza bilingüe

**PROGRAMA 4: TICs**

Proyecto	Descripción PDI	Descripción PDP	Actividades
Desarrollo de TICs y nuevas tecnologías para los programas transversales de TIC	Se consolida un plan de desarrollo de los recursos necesarios que atiende los requerimientos de TICs para cada uno de los ejes estratégicos de la Universidad El Bosque.	Aulas virtuales apoyo a la calidad académica	Trabajar en la consolidación de aulas virtuales como herramienta de apoyo a la docencia

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avance</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Base actualizada en cada corte.</li> <li>• Correo de egresados nutrido con información para egresados.</li> <li>• Versión anual de encuentro</li> <li>• 4 egresados mínimo vinculados a la Universidad</li> <li>• Asociación documentada y consolidada.</li> </ul>	2011 -2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Director de programa</li> <li>• Coordinación de egresados</li> </ul>	Al 90% para 2013

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avance</b>
	Documento de procesos traducido al inglés con señalética en inglés ares del museo	2012-2014	Director museo de ciencias	Al 80% para el 2013
	Incremento de visitantes extranjeros	2012 -2016	Director Museo de Ciencias Curadores	Al 50% para el 2013

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avance</b>
	cada una de la firmas con aulas virtuales como herramienta de apoyo	2016	Director de Programa Coordinadores de Área Docentes	Al 80% para el 2013

PROGRAMA 4: TICs				
Proyecto	Descripción PDI	Descripción PDP	Actividades	
Implementación del Sistema de Información Unificado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Universidad fortalece sus sistemas de información para el apoyo de los procesos académicos, administrativos, recursos humanos, nomina, CRM etc.</li> <li>• Adelanta el proyecto del sistema de información unificado People Soft de Oracle, reconocido internacionalmente como uno de los líderes en el sector educativo. Busca generar valor en la toma de las decisiones, soportar y enriquecer los medios para la prestación de servicios de soporte académico y administrativo.</li> </ul>	Actualización de los sistemas de información.	Alimentar los sistemas de información con los datos, procesos y proyectos útiles	

## 4.2.6 PERSONAL DOCENTE DEPARTAMENTO DE BIOLÓGIA 2014 I



## 4.3 MAESTRÍA EN CIENCIAS BÁSICAS BIOMÉDICAS

*Director: Dr. Jaime E. Castellanos*

### 4.3.1 EJE 1. “DESARROLLO ESTRATÉGICO Y DE CALIDAD”

#### 4.3.1.1 IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD

##### 1.- ACTIVIDADES

- a. Se desarrolló el Proceso de autoevaluación (profesores, estudiantes y egresados), para usar sus resultados en el documento de Solicitud de

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avance</b>
	Sistemas alimentado con el 100% de la información académico – administrativo del programa	Continuo, a corte de cada semestre	Director de programa	al 100% para el 2013

Renovación de Registro de la Maestría en Ciencias Básicas Biomédicas. El Programa fue visitado y recientemente fue emitida la Resolución aprobatoria para el funcionamiento.

- b.** Elaboración y desarrollo del Documento de Solicitud de Registro para inicio del Programa de Doctorado en Ciencias Biomédicas. El programa fue visitado y recibió comentarios positivos por parte de los pares evaluadores. Se recibió la Resolución No. 409 del 23 de Enero de 2013, la cual otorga el Registro Calificado por un término de siete años.
- c.** Inicio de los trámites legales para un convenio específico de cooperación para los postgrados de las Facultades de Ciencias de la U. Javeriana y la U El Bosque, con el propósito de compartir cursos en la maestría y el doctorado de ambas instituciones.

## **2.- FORTALECIMIENTO DE LA RELACIÓN CON LOS GRUPOS DE INTERÉS**

- a.** Movilidad de Estudiantes y Profesores. Participación en el VIII Encuentro Nacional de Infecciones, participación de 6 profesores y 3 estudiantes con presentación de trabajos de cada grupo.
- b.** Pasantía doctoral, de la profesora Nadia Castañeda, en el Instituto Oswaldo Cruz de Curitiba, Brasil. Fechas: Junio 15 a Diciembre 15 de 2012, financiado con la Beca Doctoral de Colciencias.
- c.** La mayor parte de los profesores de la Maestría, pertenecen a la Asociación Colombiana de Infectología, participan de sus eventos y publican sus artículos en la Revista Infectio de esa agremiación.

## 4.3.2 EJE 2. “DESARROLLO ACADÉMICO”

### 1.- DESARROLLO DE LA OFERTA FORMATIVA

Se gestionó el documento maestro para la creación del Doctorado en Ciencias Biomédicas. Se recibió la visita de los pares evaluadores y con la Resolución No. 12527 del 13 de Septiembre de 2013 del Ministerio de Educación Nacional, se concedió el Registro Calificado.

### 2.- FORTALECIMIENTO CURRICULAR

- a. A propósito de la visita de los Pares evaluadores de la Maestría, se consolidó la información de contenidos correspondiente a las materias actualizadas. Se está en proceso de ajustarlos a la plantilla de SALA.
- b. En todas las Asignaturas de la Maestría, se usan obligatoriamente libros de texto y artículos en idioma inglés. No se hacen actividades específicamente en otra lengua.
- c. Existe Aula Virtual en la materia de Bioestadística. Las materias de Biología Celular y Biología Molecular usan el sistema de almacenamiento en la nube para el archivo del material de estudio.

### 3.- DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y DE LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

- a. La Maestría ha permitido el fortalecimiento y consolidación de los siguientes Grupos de Investigación, que están formando estudiantes de maestría. Virología (3 estudiantes), Genética Molecular Bacteriana (3 estudiantes), Unidad de Genética y Resistencia Antimicrobiana, Parasitología Molecular (1 estudiante), Unidad de Investigación Básica Oral (3 estudiantes), Instituto de Nutrición Genética y Metabolismo (2 estudiantes), Unidad de Investigación en Caries (2 estudiantes).
- b. Los Grupos de Investigación, participaron y obtuvieron financiación en la Convocatoria Interna, de 8 proyectos. El Grupo UNICA, obtuvo financiación por parte de Colciencias para una investigación de 3 años.
- c. Acciones realizadas por la Facultad en cuanto a: Publicaciones de los Grupos asociados a la Maestría.

### VIROLOGIA

Prada-Arismendy J, Rincón V, Castellanos JE. Comparative analysis of the permissiveness of rodent primary macrophages to dengue virus infection. *Journal of Tropical Medicine*, 2012; 2: 1-7

Velandia-Romero ML, Acosta-Losada O, Castellanos JE. In vivo infection by a neuroinvasive neurovirulent dengue virus. *Journal of Neurovirology*, 2012: 18: 361-375

Velandia ML, Castellanos JE. Flavivirus Neurotropism, Neuroinvasion, Neurovirulence and Neurosusceptibility: Clues to Understanding Flavivirus- and Dengue-Induced Encephalitis. In: *Viral Genome*, Intech Open Publisher, Rijeka, Croatia 2012. ISBN 979-953-307-045-1.

Cepeda LJ, Avila LV, Marin-Gallon LM, Casas JA, Bohorquez SP, Barrientos S, Castellanos JE. Detección de la presencia de antígeno y ADN de virus herpes simple tipo 1 en ganglios trigeminales humanos. *Universitas Odontológica* 2012; 31: 115-123

Prada-Arismendy J, Buitrago J, Beltrán J, Chavarro OL, Castellanos JE. Evaluación del valor diagnóstico de la detección de NS1 en pacientes con dengue agudo. *Revista Salud Bosque*, 2012; 2: 7-16

Castellanos JE, Ledesma-Ortiz S, Prada-Arismendy J. Producción y evaluación anti-herpética de una molécula recombinante de interferón beta. *Hechos Microbiológicos* 2011; 2: 47-54.

## UIBO

Lafaurie GI, Castillo DM, Romero-Sánchez C, Millán LV. Infective endocarditis associated to oral bacteremia. In *Endocarditis: Symptoms, treatment and prevention*. Nova Science Publishers, Inc. USA, (2012). (In press)

Alajbeg I, Falcão DP, Tran SD, Martín-Granizo R, MD, Lafaurie GI, Bautista GR et al. Intraoral Electrostimulator for Xerostomia Relief: A Long-term, Multicenter, Open-label, Uncontrolled, Clinical Trial. *Oral Med Oral Pathol Oral Surgery* 2012. (In press)

Lafaurie GI. Gingival tissue and pregnancy. *Gingival Diseases - Their Aetiology, Prevention and Treatment*. In Tech editors, Croatia. Chapter 7: 101-120 (2011).

## UNICA

Tellez M, Santamaria RM, Gomez J, Martignon S. Dental Fluorosis, Dental Caries, and Quality of Life Factors among Schoolchildren in a Colombian Fluorotic Area. *Community Dental Health*. D.O.I. 10.1922/CDH\_2703Tellez05.

Martignon S, Ekstrand KR, Gomez J, Lara JS, Cortes A. Infiltrating/Sealing Proximal Caries Lesions: A 3-year Randomized Clinical Trial. *J Dent Res* 2012;91:288-92.

Martignon S, Castiblanco GA, Zarta OL, Gómez J. Sealing and Infiltrating proximal early caries lesions as a non-operative treatment alternative [Spanish]. *Universitas Odontológica* 2011;30:51-61.

## UGRA

Arias CA, Panesso D, McGrath DM, Qin X, Mojica MF, Miller C, Diaz L, Tran TT, Rincón S, Barbu EM, Reyes J, Roh JH, Lobos E, Sodergren E, Pasqualini R, Arap W, Quinn JP, Shamoo Y, Murray BE, Weinstock GM. Genetic basis for in vivo daptomycin resistance in enterococci. *N Engl J Med*. 2011 Sep ;365(10):892-900.

Panesso D, Montealegre MC, Rincón S, Mojica MF, Rice LB, Singh KV, Murray BE, Arias CA. The hylEfm gene in pHylEfm of *Enterococcus faecium* is not required in pathogenesis of murine peritonitis. *BMC Microbiol*. 2011 Jan 25;11(1):20.

## GENÉTICA BACTERIANA

Design of two molecular methodologies for the rapid identification of Colombian Community-Acquired Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* (CA-MRSA) isolates. *Biomédica*. 2012; 32:2.

Dissemination of Multiple Drug Resistance Genes by Class 1 Integrons in *Klebsiella pneumoniae* Isolates from Four Countries: a Comparative Study. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*. 2012 (55): 3140-3149.

### 4.3.3 EJE 4. “CONSTRUIMOS UN MEJOR EQUIPO”

#### 1.- DESARROLLO DEL EQUIPO ACADÉMICO – DESARROLLO DISCIPLINAR

Comparativo número de personas en el equipo de trabajo

Talento Humano	Años	
	2012	2013
Académicos	8	11
Administrativos	0	0

Comparativo Académicos por tipo de contratación

Tipo de contratación	Años	
	2012	2013
Semestral	0	2
11 Meses	7	5
Núcleo profesoral	1	4
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>11</b>

Comparativo Académicos por escalafón docente

Escalafón Docente	Años	
	2012	2013
Prof. Titular	0	0
Prof. Asociado	3	5
Prof. Asistente	4	4
Instr. Asociado	1	2
Instr. Asistente	0	0
Otros	0	0
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>11</b>

Comparativo Académicos por mayor nivel de Formación (TITULADOS)

Título	Años	
	2012	2013
Doctorado	2	6
Maestría	5	5
Especialización	1	0
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>11</b>

Nombre del Académico	Título	Institución	Año Grado
Jaime Castellanos	Doctor	U. Nacional	2001
Jacqueline Chaparro	Doctor	U. Nacional	2004
Myriam Velandia	Doctor	U. Nacional	2012
Consuelo Romero	Doctor	U Javeriana	2011
John Jairo Sutachan	PhD	N.Y.U.	2010
Zayra Viviana Garavito	PhD	N.Y.U.	2010

## Académicos en Formación

Nombre del Académico	Programa que cursa	Semestre	Institución	Fecha Prevista	Financiador
Nadia Castañeda	Doctorado e Biotecnología	6	U. Nacional	Marzo 2014	Colciencias
Paula Hernández	Doctorado Bioquímica	4	U. Nacional	Abril 2015	Colciencias
Javier Escobar	Doctorado e Biotecnología	3	U. Nacional	Diciembre 2015	UEB-Rec. Propios
Diego Gualtero	Doctorado e Biotecnología	4	U. Nacional	Diciembre 2015	UEB – Rec. Propios
Alejandro Márquez	Doctorado e Biotecnología	2	U. Nacional	Marzo 2016	Colciencias

## 4.4 DOCTORADO EN CIENCIAS BIOMÉDICAS

*Director: Dr. Jaime E. Castellanos*

**Antecedentes:** En la actualidad se reconoce el valor de la investigación básica biomédica como un factor que aporta positivamente al mejoramiento en la salud de las poblaciones. Para seguir avanzando y consolidar los conocimientos en salud y las ciencias biomédicas en el mundo y en Colombia, se necesita un amplio número de investigadores formados, que sean capaces de proponer nuevas hipótesis y confrontarlas experimentalmente, y que además puedan favorecer estrategias de aplicación del conocimiento a nuevas herramientas diagnósticas o a desarrollos en nuevas moléculas y/o productos biotecnológicos que impacten la salud de la población.

Las enfermedades infecciosas son uno de los temas que deben ser investigados con mayor intensidad en el mundo. En la Universidad El Bosque (UEB), la mayor parte de los grupos desarrollan su investigación en fisiología y resistencia bacteriana, infecciones parasitarias e infecciones virales. Incluso, a través de un acuerdo de cooperación, la Facultad de Medicina de la Universidad de Texas (EEUU), parti-

cipará en las actividades de formación de estudiantes ofreciendo tanto cursos como pasantías. Por otra parte, la UEB tiene fuertes antecedentes en la investigación básica y aplicada en salud oral y odontología y trayectoria en la formación de investigadores de alto nivel para las Facultades de Odontología del país y la región latinoamericana.

El Programa de Doctorado en Ciencias Biomédicas, se propone ayudar a formar una nueva generación de investigadores de alto nivel para participar activamente en los desarrollos académicos e investigativos tanto de las facultades de medicina y odontología del país como de otras carreras y programas de salud en Colombia y de esta manera mejorar las condiciones de formación de los profesionales de la salud, lo cual impactará directamente en una mejoría en las condiciones de atención en salud para la población del país.

#### 4.4.1 OBJETIVOS DEL PROGRAMA

Brindar una sólida formación integral que conlleve al desarrollo de habilidades y destrezas en el estudiante, para la identificación y solución de problemas relacionados con las condiciones de salud y calidad de vida de la población colombiana y que le permita al Doctor egresado abordar problemas en el área de la biomedicina desde diferentes perspectivas teóricas y experimentales. Todo esto enmarcado en un ámbito de intercambio con científicos nacionales e internacionales.

#### 4.4.2 PLAN DE ESTUDIOS

Sem	Asignaturas (Créditos)	Sem	Asignaturas (Créditos)
I	Biología Molecular de la Célula (4 Créditos) Asign. de Profundización I (4 Créditos) Seminario de Investigación I (3 Créditos)	V	Tesis (18 Créditos)
II	Bioquímica Avanzada (4 Créditos) Asign. de Profundización I (4 Créditos) Seminario de Investigación II (3 Créditos) Tesis (6 Créditos)	VI	Tesis (18 Créditos)
III	Asign. Complementaria (4 Créditos) Seminario de Investigación III (3 Créditos) Tesis (11 Créditos)	VII	Tesis (18 Crédit
IV	Seminario de Investigación IV (3 Créditos) Tesis (15 Créditos)	VIII	Tesis (18 Créditos)

##### 4.4.2.1 LINEAS DE FORMACIÓN

Línea	Grupos e Investigadores
<b>Virología</b>	Grupo de Virología Jaime E. Castellanos, PhD. Myriam L. Velandia-Romero, PhD. Eliana Calvo, PhD

Línea	Grupos e Investigadores
<b>Genética y Resistencia Bacteriana</b>	Unidad de Genética y Resistencia Antimicrobiana (UGRA) Cesar Arias, PhD. Diana Panesso, PhD. Lorena Díaz, PhD.
<b>Parasitología Molecular</b>	Laboratorio de Parasitología Molecular. Jacqueline Chaparro-Olaya, PhD
<b>Medicina Oral y Periodontal</b>	Unidad de Investigación Básica Oral (UIBO). Gloria Lafaurie, MSc. Ma. Consuelo Romero-Sánchez, PhD. Sandra Perdomo-Lara, PhD. Marcela Buitrago, PhD.
<b>Cariología</b>	Unidad de Investigación en Caries (UNICA) Stefania Martignon, PhD.

Asignaturas de profundización	Asignaturas complementarias
(Relacionadas con el área de la Tesis)	(Áreas adicionales de interés)
Patogénesis Viral, Inmunología Celular y Molecular, Parasitología Molecular, Bioinformática, Bioinformática Avanzada, Genética Molecular Bacteriana, Mecanismos de Resistencia Bacteriana, Fisiopatología Dental y Oral, Cariología.	Inmunología Avanzada, Técnicas actuales en Biología Molecular, Patogénesis Microbiana, Fisiología Microbiana, Bioestadística, Transducción de Señales en Microorganismos, Medicina Oral y Periodontal, Crecimiento y Desarrollo Craneofacial.



# 5. DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS



*Director: Prof. Leonardo Donado Escobar*

## 5.1 INTRODUCCIÓN

Se detallan los programas que el Departamento se traza para desarrollar su orientación estratégica el cual corresponde a los principales lineamientos que contempla el Plan de desarrollo, tanto de la Universidad, como de la Facultad de Ciencias.

Describe el contexto del Departamento, como también las características de su Talento Humano y termina haciendo una descripción de sus recursos académicos, experiencias significativas y de sus servicios a otras facultades de la Universidad.

## 5.2 ANTECEDENTES

Las siguientes son algunas acciones institucionales que fueron demarcando la aparición del Departamento de Matemáticas de la Universidad El Bosque:

- » Resolución 192 de 2000, creación de la Facultad de Ciencias en la Universidad el Bosque
- » Resolución 198 de 2001, creación de las carreras de Matemáticas, Biología, Física y Química.
- » Programas académicos con ciclo básico, ciclo básico del programa, ciclo de especialización y ciclo complementario.
- » La Ley 30 de 1992 que en su Título I, enuncia los saberes por los cuales debe responder la Universidad Colombiana del siglo XXI, ellos son: saberes Técnicos, Científicos, Tecnológicos, Filosóficos y en Artes y Humanidades.
- » Dentro de los estándares de calidad previstos por los pares evaluadores del CNA, se contempla la producción soportada de nuevos saberes.
- » Los pregrados en Medicina, Psicología, Enfermería, Odontología, Ingeniería (Electrónica, Industrial, Sistemas y Ambiental), Diseño industrial, Facultad de artes, Biología y Administración de Empresas, junto con el Curso Básico, y el College se convierten en 13 programas que poseen aproximadamente 2000 estudiantes que deben tomar cursos propios del área de matemáticas dentro de su pensum, esto sin nombrar las Especializaciones y Maestrías que en forma directa o indirecta requieren los servicios de docentes en la misma área.

- » A partir del año 2004 la Universidad El Bosque crea el Departamento de Matemáticas como Unidad Académica que presta el servicio académico a los diferentes programas, de administrar académicamente las diferentes materias del Área de Matemáticas, dejando de existir las áreas de matemáticas de cada programa, que se cambia por una Directiva Institucional que opera de manera transversal orientada por la Facultad de Ciencias.

### 5.3 MISIÓN

El Departamento de Matemáticas de la Universidad El Bosque orienta su misión en los siguientes aspectos:

- » Fortalecer el desarrollo del pensamiento lógico matemático en la universidad el Bosque con una metodología de su aprendizaje que promueva el interés por la ciencia y facilite el proceso en la comunidad universitaria.
- » Desarrollar herramientas y laboratorios que sirvan a la investigación y al mismo tiempo apoyen la docencia en las distintas áreas de la matemática.
- » Contribuir al desarrollo integral del ser humano, afianzar en la mentalidad de la comunidad universitaria la importancia del método científico y sus distintas aplicaciones.

### 5.4 VISIÓN

El Departamento de Matemáticas busca convertirse en el soporte lógico de las diferentes disciplinas científicas de la Universidad.

### 5.5 ORIENTACIÓN ESTRATÉGICA

El departamento de Matemáticas posibilita las herramientas para la consolidación del monitoreo, evaluación y seguimiento de los resultados de los diferentes procesos y proyectos relacionados con el fortalecimiento en las distintas áreas de salud y calidad de vida.

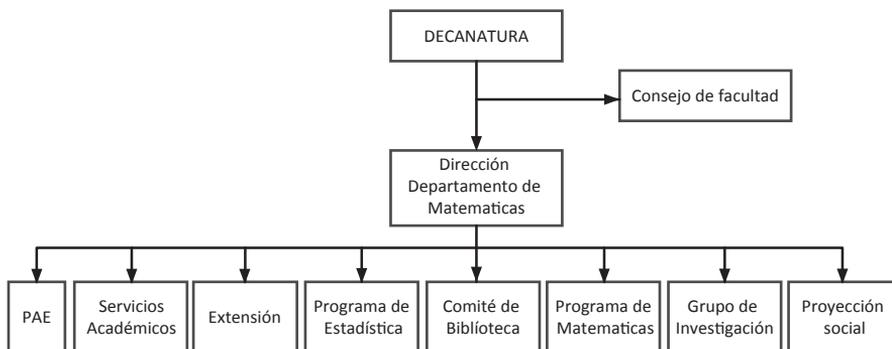
### 5.6 CONTEXTO DEL DEPARTAMENTO

El departamento es una unidad de servicios académicos que atiende las necesidades de matemáticas y estadística que tienen los diferentes programas de la Universidad. Cuenta con una coordinación que es la encargada de distribuir de manera óptima los diferentes recursos académicos y de talento humano que permite una atención eficiente de las necesidades de los programas.

Cuenta con un grupo de investigación, SIGNOS, que atiende las necesidades investigativas con cuatro líneas de investigación y el desarrollo de dos proyectos, uno en la línea de ambientes virtuales y otro en la aplicación de la matemática a la medicina.

## 5.7 ESTRUCTURA ACADÉMICO ADMINISTRATIVA

El Departamento de Matemáticas cuenta con la siguiente estructura académico-administrativa:



## 5.8 TALENTO HUMANO

El personal docente vinculado al Departamento lo conforman profesores que tienen una buena experiencia en la enseñanza de la Disciplina y diferentes grados de formación. Es de destacar la continuidad que han tenido en la institución como lo muestra el cuadro siguiente, que recoge sus dedicaciones, escalafón y nivel de formación.

Nombres y Apellidos	Escalafón	Nivel de Formación	Dedicación
Leonardo Daniel Donado Escobar	Profesor Titular	Maestría	Tiempo Completo
José Luis Espinosa Reina	Profesor Asociado	Maestría	Medio Tiempo
Marlene Consuelo Garzón Bustos	Profesor Asociado	Maestría	Tres Cuartos De Tiempo
Diego Fernando Aranda Lozano	Profesor Asociado	Doctorado	Tiempo Completo
Dora Estrada Moncayo	Profesor Asociado	Maestría	Tiempo Completo
Jairo Eberto Álvarez Cortes	Profesor Asistente	Especialización	Medio Tiempo
Yadira Carrión Bejarano	Profesor Asistente	Especialización	Medio Tiempo
Rubén Darío Castañeda Barbosa	Profesor Asistente	En Educación	Tiempo Completo
José Guillermo Olaya Barreto	Profesor Asistente	Especialización	Medio Tiempo
William Arley Rincón Gómez	Profesor Asistente	Especialización	Tiempo Completo
Danna Lesley Cruz Reyes	Profesor Asistente	Maestría	Tiempo Completo
Félix María Cáceres Díaz	Profesor Asistente	Especialización	Tiempo Completo
Fernando Alonso Vélez Reyes	Profesor Asistente	Maestría	Tiempo Completo
Edwin Samuel Cárdenas González	Instructor Asociado	Especialización	Tiempo Completo
Ana Lucia Escobar López	Instructor Asociado	Especialización	Tiempo Completo

Liz García Martínez	Instructor Asociado	Especialización	Tiempo Completo
Marcela Cristina García Restrepo	Profesor Asistente	Maestría	Tiempo Completo
Nelson Hernández González	Profesor Asistente	Especialización	Tiempo Completo
Edgar Leonardo Rodríguez Solórzano	Profesor Asistente	Especialización	Tiempo Completo
Pedro José Ruiz Pérez	Profesor Asistente	Especialización	Tiempo Completo
Martin Humberto Tello Huergo	Profesor Asistente	Maestría	Tiempo Completo
Mario Alejandro Bernal Ortiz	Instructor Asistente	Especialización	Tiempo Completo
Ricardo Alberto Borda Hernández	Profesor Asistente	Maestría	Tres Cuartos De Tiempo
Carolina Rojas Celis	Instructor Asociado	Maestría	Tiempo Completo
Valeria Cely Rojas	Instructor Asociado	Especialización	Tiempo Completo
Manuel José Arjona Diaz	Profesor. Asistente	Especialización	Tres Cuartos De Tiempo
María Fernanda Reyes Rodríguez	Profesor Asistente	Especialización	Medio Tiempo
Ivan Ruiz Castro	Profesor Asistente	Especialización	Tiempo Completo
Leonardo Arturo García Rincón	Instructor Asociado	Especialización	Tiempo Completo
Tommaso Benincasa	Profesor Asociado	Doctorado	Medio Tiempo

## 5.9 RECURSO ACADÉMICOS

La biblioteca central de la universidad cuenta con suficientes colecciones que son un buen apoyo a los procesos de docencia e investigación de los docentes del departamento y de sus estudiantes.

También se tiene a disposición los diferentes recursos tecnológicos para un óptimo aprovechamiento de la información, como son el acceso a internet, convenios con otras redes y sistemas de información.

## 5.10 EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS DEL DEPARTAMENTO

El Congreso de Matemáticas Aplicadas ha sido uno de sus eventos sobresalientes, que ha logrado despertar el interés por las matemáticas de nuestra comunidad. En la edición de este año se logró la participación de más de un millar de personas, con la participación internacional de connotados investigadores. Los resultados de este evento ha mostrado la necesidad de realizarlo anualmente ya que es una excelente oportunidad de avanzar en la investigación y en la actualización de los temas matemáticos.

## 5.11 OFERTA ACADÉMICA

El Departamento realizó todos los trámites para ofrecer los programas de Matemática y Estadística. El primero ya recibió la visita oficial del MEN y obtuvo el Registro

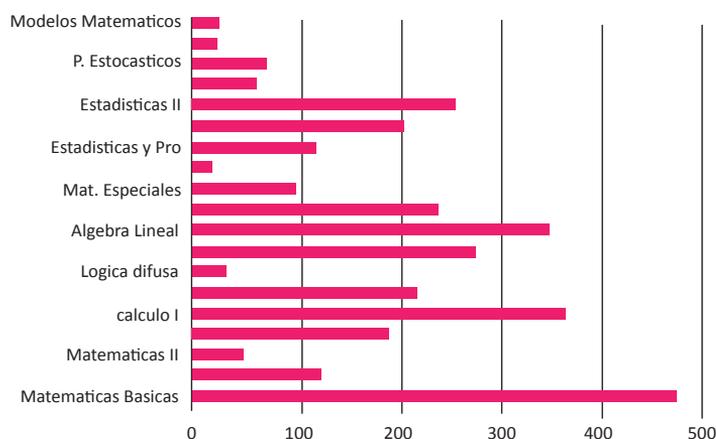
Calificado con la Resolución No.4895 del 07 de Abril de 2014. El segundo llenó todos los requisitos internos institucionales se presentó al MEN para la obtención del Registro Calificado.

## 5.12 ESTUDIANTES

El Departamento de Matemáticas presta servicio académico, cubriendo las necesidades de matemáticas y estadísticas, a los diferentes programas de la Facultad de Ingeniería y a los programa de Biología, Administración, Música y Psicología. La población atendida en 2013-2 ascendió a 3162 estudiantes, para lo cual se cuenta con un cuerpo de 30 docentes.

### 5.12.1 DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN ESTUDIANTIL.

El Departamento de Matemáticas atiende a 3162 estudiantes de los distintos Programas de pregrado en 19 asignaturas como se describe en la siguiente figura.



## 5.13 PLAN DE DESARROLLO DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

### 5.13.1 EJE ESTRATÉGICO 1. DESARROLLO ESTRATÉGICO Y DE CALIDAD

Los procesos de autoevaluación, evaluación externa y planeación han permitido a la Universidad ejecutar una serie de acciones de mejora y consolidación. La institución es consciente de que el valor de estos procesos se encuentra en su articulación, implementación y ejecución en el largo plazo. Este eje responde a la necesidad de definir los programas que deberán llevar a la Universidad del proceso de autoevaluación y planeación, a la consolidación de un sistema de calidad y planeación: bases de la cultura de la calidad.

<b>Programa 1:</b>				
<b>Proyecto</b>	<b>Descripción PD Matemáticas</b>	<b>Descripción PDP</b>	<b>Actividades</b>	
Implementación del Plan de Desarrollo Institucional	Mediante el cual se articulan los mecanismos que aseguran la ejecución del Plan dentro de los términos previstos, su seguimiento y evaluación permanentemente.	Fortalecimiento de la planeación del Departamento	Elaboración del Plan de Desarrollo del Departamento <ul style="list-style-type: none"> <li>• Socialización</li> <li>• Implementación</li> <li>• Seguimiento</li> <li>• Evaluación</li> </ul>	
Fortalecimiento de la cultura de planeación	Promueve la cultura de planeación en todos los espacios administrativos y académicos de la Universidad y contempla la difusión de conceptos, instrumentos y herramientas de la planeación estratégica.	Fortaleciendo la Cultura de la Planeación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consolidar estrategias para generar una cultura de la planeación.</li> <li>• Fortalecer comités de currículum, biblioteca, Grupo de Investigación y Laboratorios</li> </ul>	

### **Programa 2. Implementación del sistema de calidad.**

<b>Proyecto</b>	<b>Descripción PD Matemáticas</b>	<b>Descripción PDP</b>	<b>Actividades</b>	
Fortalecimiento del Modelo de Autoevaluación Institucional	Permite articular los procesos de autoevaluación adelantados en las diferentes Unidades Académicas, Administrativas y el mismo proceso de Autoevaluación Institucional adelantado con el fin de asegurar su aplicación sistemática.	Aseguramiento de la calidad de los procesos implementados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mecanismos actualizados y validados de autoevaluación al término de cada semestre.</li> <li>• Generar actualizaciones pertinentes al estado de los proyectos anualmente.</li> </ul>	

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	<p>Documento entregado del plan de desarrollo- Documentos :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cronograma de las actividades</li> <li>• Resultados de la evaluación.</li> <li>• Estrategias de control y corrección.</li> <li>• Documentos finales del resultado de los proyectos en resumen ejecutivo incluyendo el impacto de cada uno de estos.</li> </ul>	2012 - 2016	Coordinador Departamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega del documento del plan de desarrollo</li> <li>• Presentación facultad ciencias</li> </ul>
	Políticas publicadas y socializadas.	2013 - 1 2013 - 2 2013 - 1 2013 - 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinador Departamento</li> <li>• Comité de Curriculum</li> <li>• Comité de Curriculum y Coordinador de Matemática</li> <li>• Comité de Biblioteca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión y actualización de los syllabus semestre a semestre.</li> <li>• Propuesta de dos electivas desde el Departamento de Matemáticas</li> <li>• 20% ejecución a 2013-2 donde las políticas institucionales, del departamento se crearán para una posterior socialización.</li> </ul>

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	Mecanismos actualizados e implementados concernientes a cada proceso.	2012-2016	Coordinador Departamento	Mecanismos actualizados e implementados a 2012 - Por la Universidad

**Programa 2. Implementación del sistema de calidad.**

<b>Proyecto</b>	<b>Descripción PD Matemáticas</b>	<b>Descripción PDP</b>	<b>Actividades</b>
Fortalecimiento de la cultura de la Calidad de la Universidad El Bosque.	Consolida las prácticas de evaluación de la calidad y la capacidad para el cambio teniendo como base fundamental la participación de toda la Comunidad Académica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fortalecimiento:</li> <li>Cultura de la autoevaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Socialización de los términos de las autoevaluaciones.</li> <li>Generación de posibles aportes a la construcción de mejoras.</li> </ul>

**Programa 4. Comunicaciones**

<b>Proyecto</b>	<b>Descripción PD Matemáticas</b>	<b>Descripción PDP</b>	<b>Actividades</b>
Comunicación Corporativa	Emana de los órganos directivos. Es el conjunto de mensajes que la Universidad proyecta a un público determinado a fin de dar a conocer su misión y visión, y lograr establecer una empatía entre ambos. Tiene que ser dinámica, planificada y concreta, constituyéndose en una herramienta de dirección u orientación sinérgica, basada en una realimentación constante. En la comunicación corporativa, la percepción que tengan los públicos es uno de los aspectos más importantes, ya que de ello depende la comprensión y la actitud que tomarán, lo cual repercutirá en la respuesta al mensaje y la realimentación que generará. La identidad corporativa es el conjunto de símbolos, comunicación y comportamiento de una empresa, basados en la visión y misión de la misma. Es decir, en este caso, es la personalidad de la Universidad.	Consolidar las estrategias de información y divulgación conjuntamente con la oficina de desarrollo, haciendo uso de herramientas disponibles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fidelización de la información:</li> <li>Información oportuna y eficaz de los eventos del departamento de Matemática.</li> <li>Utilización de los conductos regulares de comunicación para cada evento.</li> <li>Envío de comunicaciones externas utilizan solo la imagen corporativa autorizada. Sociabilización de las políticas de comunicaciones en el Departamento.</li> </ul>

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profesores del departamento de Matemáticas.</li> <li>• Plan de mejoramiento.</li> </ul>	2012-2015	Coordinador de Departamento y docentes.	Autoevaluaciones a 2013

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicaciones verificadas</li> <li>• Envió a tiempo de comunicaciones pertinentes al trabajo diario</li> </ul>	2012-2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinador de Departamento y Docentes</li> <li>• Coordinador de Departamento y Docentes</li> <li>• Coordinador de Departamento</li> <li>• Coordinador de Departamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consolidación de la imagen interna del departamento como agente colaborativo.</li> <li>• Coordinación y comunicación eficiente y a tiempo entre las diferentes dependencias de la universidad desarrollo al 100%.</li> <li>• Los diferentes eventos de física tales como el día de la física y otras actividades han sido publicadas de forma oportuna</li> <li>• Todas las comunicaciones se realizan desde los canales oficiales ofrecidos por la institución universitaria. Adicional a los canales regulares usamos un Dropbox que nos permite tener la información del departamento más relevante</li> </ul>

## 5.13.2 EJE ESTRATÉGICO 2. DESARROLLO ACADÉMICO

Programa 1. Desarrollo de la oferta formativa				
Proyecto	Descripción PD Matemáticas	Descripción PDP	Actividades	
Desarrollo de la oferta académica		<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo oferta del pregrado en matemáticas.</li> <li>Desarrollo de oferta del pregrado en estadística</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboración del documento que evidencian las condiciones de calidad.</li> <li>Aprobación oficial por parte de Universidad</li> </ul>	

Programa 2. Fortalecimiento curricular.				
Proyecto 1: Fortalecimiento macrocurricular				
Proyecto	Descripción PD Matemáticas	Descripción PD	Actividades	
Fortalecimiento Microcurricular	<ul style="list-style-type: none"> <li>El proyecto de Fortalecimiento microcurricular, atiende la necesidad de orientar las estructuras curriculares y los currículos, hacia el estudiante y el aprendizaje.</li> <li>Este proyecto, alinea los Objetivos de Aprendizaje de los Cursos, con los Objetivos de Aprendizaje de los Programas y estos a su vez con los Objetivos Institucionales de Aprendizaje, emplea una estructura que va de lo particular (cursos y programas académicos) a lo general (institucional)</li> </ul>	Valoración de ambientes para aprendizaje significativo.	Determinar el número de docentes con buenas prácticas en oas.	

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visita de pares coordinada por el CNA</li> <li>• Aprobación por parte de la Universidad</li> </ul>	2012-2014	Coordinador de Departamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100% ejecutado, se espera respuesta del CNA para inicio de labores.</li> <li>• 100% documento para presentar al CNA.</li> </ul>

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	Prácticas y grupos que evidencian la implementación del proceso.	2012-2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinador Departamento</li> <li>• Comité de currículum</li> </ul>	50% a 2013-2

**Programa 2. Fortalecimiento curricular.****Proyecto 1: Fortalecimiento macrocurricular**

Proyecto	Descripción PD Matemáticas	Descripción PD	Actividades
	Este proyecto, supone la acción de los docentes, coordinadores de área, comités de currículo, decanos y Consejos de Facultad, con el fin hacer coherente, los diseños de los cursos (DIC) con el Proyecto Educativo de Programa (PEP), alineado con el Proyecto Educativo Institucional (PEI).		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Combinar buenas prácticas y valoraras en diferentes escenarios</li> <li>• Retroalimentación con el fin de consolidar el proceso</li> </ul>

**Programa 3. Desarrollo de la investigación y de la transferencia de conocimiento**

Proyecto	Descripción PD Matemáticas	Descripción PDP	Actividades
Proyecto de Políticas y Organización para I+D	A través de este proyecto se estructuran las políticas organizacionales que orienten y articulen el desarrollo de las actividades de investigación y transferencia de las diferentes Unidades Académicas alrededor de los referentes de salud y calidad de vida. Se fortalecen los grupos de investigación básica orientados a la atención de las necesidades, oportunidades y problemas de las comunidades en general. Así mismo, se consolidan las relaciones con el sector productivo y las empresas.	Consolidación de Políticas y organización del Grupo de investigación de Matemáticas SIGNOS	<p>Articulación de las políticas y procesos del SIGNOS con las políticas institucionales.</p> <p>Aumento de la inversión en equipos para investigación.</p> <p>Aumento de nómina con carga en horas de Investigación, para docentes investigadores.</p> <p>Agenda para la oferta de servicios.</p>

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	Documento de Estrategias evaluadas en cada asignatura con respecto a los oas		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinador Departamento</li> <li>• Docentes</li> <li>• Docentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se encuentra en un 20 % la construcción del documento donde se valoran las notas de clase digitalizadas que entregaron los docentes en 2012-2.</li> <li>• La retroalimentación se encuentra en un 40% en la medida que los docentes del departamento se encuentren realizando la capacitación de aprendizaje significativo.</li> </ul>

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	Incremento de proyectos de investigación.	2012-2016	Director de Grupo de Investigación	<p>80% Actualización políticas y procesos SIGNOS, que presentó dos proyectos de investigación en la convocatoria más reciente 2013-2.</p> <p>4 docentes con carga en investigación y con proyecto aprobado y con un segundo proyecto de investigación en lista de elegibles.</p>

### Programa 5. Soporte de tecnologías de la información y la comunicación, TIC's

Proyecto	Descripción PD Matemáticas	Descripción PDP	Actividades
Incorporación de las TIC's para Educación Virtual y Presencial.	La Universidad cuenta con una plataforma Virtual Institucional soporte para los programas y cursos virtuales actuales y nuevos.	Reestructuración de las aulas virtuales en cada una de las asignaturas de Matemáticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plantilla unificada para la elaboración de presentaciones</li> <li>Capacitación en Tics</li> </ul>
Implementación de un sistema unificado de información	La Universidad cuenta con un Sistema Unificado de Información que le permite la automatización de los procesos de registro y control, administración de planes de estudio, notas, entre otros aspectos propios de los procesos de gestión académica y administrativa.	Actualización en el sistema unificado de información	Envío y verificación de la información concerniente a la gestión académico administrativa

### 5.13.3 EJE ESTRATÉGICO 3: ÉXITO ESTUDIANTIL

#### Programa 1. Inmersión a la vida universitaria

Proyecto	Descripción PD Matemáticas	Descripción PDP	Actividades
Fortalecimiento y mejorar el acompañamiento al Programa de Apoyo al estudiante	Enfocado en las diferentes unidades académicas. Permite acompañar el desempeño académico, generar competencias y habilidades, detectar posibles riesgos psicosociales, promover principios y valores y el continuo monitoreo de los estudiantes para los diferentes programas de la universidad.	Comienzo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acompañamiento a estudiantes de las diferentes asignaturas.</li> <li>Reporte por casos críticos.</li> </ul>

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	Aulas virtuales con una serie de contenidos mínimos para cada asignatura.	2012-2016	Coordinador Departamento - GRUPO SIGNOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 70% a la fecha mientras se crean no solo los cursos de apoyo a la presencialidad sino también los OVAS y se apalanca estos procesos en video tutoriales que entregara el grupo de investigación.</li> <li>• A través de una encuesta virtual se han definido las fortalezas y falencias de docentes en TIC's y los estilos de aprendizaje de los estudiantes, a partir de este análisis se inicia la estrategia de capacitación en TIC's de los docentes.</li> </ul>
	Mantenimiento de la información actualizada y veraz al 100% al final de cada periodo académico	2011-2016	Coordinador Departamento	100% actualizado

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	Asignación de tareas y estrategias para consolidar la labor del PAE de las ingenierías.	2011-2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinador de Departamento</li> <li>• Coordinadores PAE ingeniería.</li> </ul>	Corte a corte se realiza el seguimiento de los estudiantes con bajo rendimiento - Departamento Matemática - PAE (Ingeniería).

Programa 6. TIC's				
Proyecto	Descripción PD Matemáticas	Descripción PDP	Actividades	
	Permite manejar de forma eficiente y oportuna tanto para el estudiante como para el departamento los estudiantes en Riesgo.	Optimización del sistema de gestión y seguimiento académico del Estudiante.	Actualización y Gestión de manera eficaz, veraz y oportuna de: Registro de calificaciones, homologaciones.	
Fortalecimiento e incorporación del PAE en los servicios del departamento	Con la incorporación de las tecnologías de información y comunicación al programa de acompañamiento al estudiante, se atiende al mismo en cualquier momento, se apoya en cursos on line y en los procesos de relación y asistencia que se establecen de una forma abierta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consolidación sistemas de comunicación PAE</li> <li>• Estudiantes- docentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apertura aula Virtual PAE (foros).</li> <li>• Respuestas vía correo electrónico en 24 horas del seguimiento al caso.</li> </ul>	

#### 5.13.4 EJE ESTRATÉGICO 4. CONSTRUIMOS UN MEJOR EQUIPO

Programa 1. Desarrollo institucional				
Proyecto	Descripción PD Matemáticas	Descripción PDP	Actividades	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con el cual se fortalecen las competencias pedagógicas y didácticas para consolidar entornos de aprendizaje significativo, la internacionalización, el manejo apropiado de una segunda lengua y de las TIC's.</li> <li>• Mediante el cual se consolidan las competencias que permiten el soporte y apoyo del engranaje de la organización, la calidad en los procesos de atención y servicio, el manejo apropiado de una segunda lengua y de las TIC's.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto de Desarrollo del Equipo Académico</li> <li>• Proyecto de Desarrollo del Equipo Directivo y Administrativo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo del bilingüismo en la planta docente.</li> <li>• Talleres aprendizaje significativo</li> <li>• Actualización permanente en TIC's</li> <li>• Desarrollo del bilingüismo y manejo de TIC's</li> <li>• Capacitación la especialización en gerencia y evaluación de proyectos</li> </ul>	

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	100% de casos atendidos de manera eficaz.	2011-2016	Coordinador de Departamento	Las diferentes unidades académicas envían los contenidos a homologar, los cuales son evaluados y comparados con los de la Universidad y de los cuales se emite una respuesta.
	Evaluación de la atención a los estudiantes	2011-2016	Coordinación Departamento y PAE ingenierías	Ya se creó un usuario de skype y un espacio dentro de las aulas virtuales el cual es un foro para que los estudiantes puedan dejar sus preguntas y se les responda por este mismo foro.

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10% de los docentes bilingües.</li> <li>• Documento de evaluación de aplicaciones de los talleres en OAS y TIC's.</li> <li>• Personal administrativo del programa actualizado en segunda lengua TIC's</li> <li>• Especialista en Gerencia de Proyectos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2016</li> <li>• 2016</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Docentes</li> <li>• Coordinador de Departamento</li> <li>• Coordinador de Departamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La información de oferta académica interna y capacitación se les comunica de forma oportuna.</li> <li>• Para finales de 2013-2 40% de los docentes del departamento se encontraron capacitados en diseño de Cursos de Aprendizaje Significativo ofrecido por la Universidad</li> <li>• A comienzos de 2013-2 30% de los docentes participó en una capacitación en TIC's ofrecida por la universidad.</li> </ul>

**Programa 2. Desarrollo Disciplinar**

Proyecto	Descripción PD Matemáticas	Descripción PDP	Actividades
	Se busca fortalecer el departamento de física y a su vez instar a los participantes a buscar posibles temas de interés que puedan generar un proyecto de investigación	Los docentes son partícipes activos del seminario de Matemáticas	Seminario de matemáticas los lunes de 16:00 a 17:00

**5.13.5 EJE ESTRATÉGICO 5. DESARROLLO DEL ENTORNO PARA EL APRENDIZAJE****Programa 1: Fortalecimiento de la Relación con los Usuarios**

Proyecto	Descripción PD Matemáticas	Descripción PDP	Actividades
Relación con los estudiantes	Consolida la integración de la Universidad y el departamento de física con los estudiantes, a través de las actividades que permitan la interacción de ellos en la vida universitaria.	Mantenimiento de la calidad en la relación con el estudiante.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Socialización del conducto regular para inconvenientes o irregularidades con los docentes.</li> <li>• Las inconformidades que no se logren resolver con el docente se hablan con el coordinador para que medie en la situación.</li> <li>• Eventualidades que se reporten a través del PAE</li> </ul>

**Programa 4: TIC's**

Proyecto	Descripción PD Matemáticas	Descripción PDP	Actividades
Desarrollo de TIC's y nuevas tecnologías para los programas transversales de TIC	Se consolida un plan de desarrollo de los recursos necesarios que atiende los requerimientos de TICS para cada uno de los ejes estratégicos de la Universidad El Bosque.	Aulas virtuales apoyo a la calidad académica	Trabajar en la consolidación de aulas virtuales como herramienta de apoyo a la docencia

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
		2013-2014	Coordinador de Departamento - Docentes	2013-2 se cuanta con la estructuración temática de dos seminarios de los cuales uno ya se encuentra al 70% de su avance.

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los estudiantes y los docentes han llegado a algunos acuerdos</li> <li>Se ha mejorado de forma significativa no solo la comunicación con el PAE sino también las estrategias que se abordan.</li> </ul>	2011-2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>Docentes</li> <li>Coordinador de Departamento</li> <li>Coordinador de Departamento - PAE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los estudiantes han comprendido la importancia de resolver sus inconvenientes primero acudiendo al titular de la materia</li> <li>Han disminuido la cantidad de quejas o reclamos por parte de los estudiantes hacia los docentes.</li> <li>El trabajo con el PAE de ingeniería permitido evidenciar problemas y corregirlos de manera óptima y oportuna.</li> </ul>

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	cada una de la signaturas con aulas virtuales como herramienta de apoyo	2016	Coordinador de Departamento - Grupo De Investigación SIGNOS	El 600 % de los Docentes hacen un uso adecuado de las aulas virtuales, siendo un apoyo al trabajo presencial.

### 5.13.6 PERSONAL DOCENTE DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS 2014



En el observatorio



# 6. DEPARTAMENTO DE FÍSICA



*Director: José Leonardo Ávila*

## 6.1 INTRODUCCIÓN

Este documento presenta el Plan de Desarrollo del Departamento de Física e incluye tres capítulos: Lineamientos estratégicos, Contexto del departamento y Plan de desarrollo 2013-2016. El Plan de desarrollo del Departamento de Física consolida las actividades, acciones y programas en concordancia con las políticas de la Facultad y la Universidad, centrado en los cinco ejes estratégicos.

## 6.2 LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS

### 6.2.1 MISIÓN

La Misión del Departamento de Física se enmarca dentro de la misión de la Facultad de Ciencias y la Universidad, esto es, dentro del enfoque Bio-Psico-Social y Cultural haciendo énfasis en la dignidad humana que conduce a la cultura de la vida, su calidad y su sentido.

Centra sus actividades académicas, investigativas y de proyección social promoviendo la cooperación nacional e internacional para lograr una formación integral de los estudiantes, respondiendo al compromiso con altos niveles Ético, Morales, Estéticos, Históricos y de Desarrollo Técnicos y Científicos en los campos propios de la Física orientados con un enfoque en la Salud y la Calidad de Vida.

### 6.2.2 VISIÓN

El Departamento de Física se consolidará a nivel curricular en todas las áreas de la Física, con laboratorios y servicios de alta calidad para los diferentes Programas Académicos los que preste servicios. Así mismo ofrecerá electivas y programas de posgrado. El grupo de investigación GRIFIS estará desarrollando Proyectos en las líneas de Pedagogía, Enseñanza-Aprendizaje de la Física y Física Aplicada con temas de holografía y Circuitos de Chua.

### 6.2.3 ORIENTACIÓN ESTRATÉGICA

El Departamento de Física se enmarca dentro de la Orientación Estratégica Institucional (OEI) el desarrollo de las asignaturas ofrecidas a los diferentes programas, los proyectos de investigación con la prospectiva de salud y calidad de vida.

## 6.2.4 CONTEXTO DEL DEPARTAMENTO

### 6.2.4.1 ANTECEDENTES

Con la presentación ante el Consejo Directivo de la Universidad el Bosque, Acta No. 457 de 1994, del Proyecto “División de Ciencias Básicas y Humanidades”, se inicia el nacimiento de la Facultad de Ciencias de la Universidad El Bosque. Posteriormente se incorpora la coordinación de los procesos institucionales de auto-evaluación y acreditación, y luego, con el fin de promover el desarrollo autónomo y poder definir núcleos estables de profesores que atendieran coordinadamente proyectos de investigación y servicios académicos; la Universidad El Bosque aprueba, mediante resolución No. 175 de 1999, la separación de Ciencias Básicas y Humanidades.

El Departamento de Física de la Facultad de Ciencias de la Universidad El Bosque, se creó a finales del año 2001. La propuesta para la estructuración del mismo, se presentó inicialmente a la Vicerrectoría Académica, que estaba a cargo del Doctor Gerardo Aristizábal Aristizábal, pero empezó a concretarse a partir del año 2009, en ese momento se comenzó con la estructuración del departamento haciendo énfasis que es un departamento a servicios, especialmente en la Facultad de Ingeniería, posteriormente se procedió a organizar los temas de cada una de las materias de física que eran comunes a las ingenierías para darles una estructura transversal. En el año 2010 se propuso la creación del grupo de investigación GRIFIS, grupo al cual le fue dado el aval posteriormente.

El Departamento de Física como unidad que presta sus servicios los diferentes Programas de la Universidad que contengan de una u otra forma esta ciencia, así mismo, se ha venido consolidando desde el año 2010 los contenidos microcurriculares da cada una de las materias que hacen parte del departamento.

Los docentes del área de Física nos reunimos para estructurar todos los Syllabus de manera coherente con base en discusiones académicas estableciendo la importancia de las ciencias básicas y la relación que esta debe tener con las ciencias básicas de Ingeniería.

Actualmente los Syllabus de las diferentes asignaturas que ofrece el Departamento de Física a los distintos programas, están debidamente estructurados dentro de los lineamientos del Aprendizaje Significativo y se retroalimentan semestralmente para hacer los ajustes necesarios según las observaciones que se registren durante el semestre.

En el segundo periodo del 2013 se continuó la integración con los docentes del Departamento que prestan sus servicios a otras dependencias, como es el caso de termodinámica de Ingeniería Ambiental, lo anterior, con el propósito de avanzar en el proceso de consolidación del Departamento.

### 6.2.4.2 ASPECTOS CURRICULARES

El Departamento de Física a partir del año 2009, ha buscado ofrecer una serie de materias lo mas transversal posible todo con el ánimo de ofrecer un mejor servicio a nuestros educandos, es así como en el 2009 se revisaron los contenidos con ingeniería electrónica y sistemas, en el 2011 nos dimos a la tarea con Ingeniería Industrial de revisar los Syllabus de las materias de Física, así mismo en el primer

semestre de 2012 con Bioingeniería y Biología, con cada uno de ellos se ha trabajado de manera conjunta y complementaria en los cinco ejes estratégicos.

Es así, que con la revisión permanente de los Syllabus, el mejoramiento en la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje mediante la discusión académica de los docentes dentro de los lineamientos de aprendizaje significativo y de la propia disciplina de la Física, se ha logrado consolidar un mejor equipo de trabajo a la vez que un entorno amable y motivante tanto para los estudiantes como para los docentes.

### 6.2.4.3 ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO

El Departamento de Física está estructurado como se describe en la Figura 1.

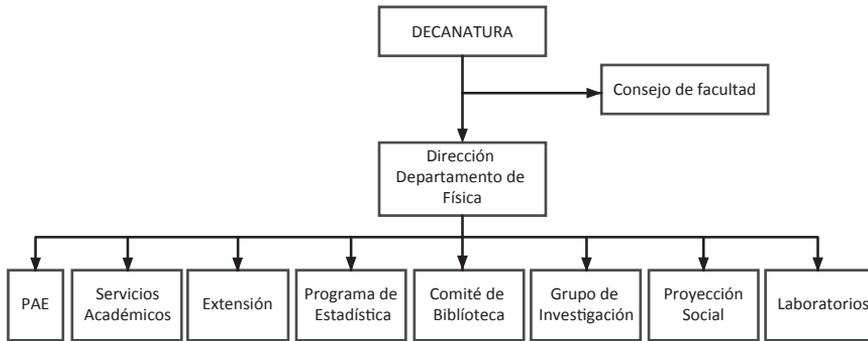


Figura 1. Organigrama del Departamento de Física.

### 6.2.5 TALENTO HUMANO

El personal docente vinculado al Departamento lo conforman profesores que tienen una buena experiencia en la enseñanza de la Disciplina y diferentes grados de formación. Es de destacar la continuidad que han tenido en la institución como lo muestra el cuadro siguiente, que recoge sus dedicaciones, escalafón y nivel de formación.

Nombres y Apellidos	Escalafón	Nivel de Formación	Dedicación
Avila Vargas Jose Leonardo	Instructor Asociado	Maestría (aplazada) - Terminación de Materias	Tiempo Completo
Bernal Ortiz Mario	Instructor Asistente	Maestría (aplazada) - Terminación de Materias	1/2 Tiempo
Cardenas Gonzalez Edwin	Instructor Asociado	Maestría en Estudio	1/2 Tiempo
Castro Gaitan Alcides	Profesor Asistente	Maestría (en Teología)	3/4 de Tiempo (22h)
Guzman Escandon Rafael	Instructor Asociado	Profesional en Física	Tiempo Completo
Otálora Torres Carlos Andres	Instructor Asociado	Maestría (esperando sustentación y Grado)	3/4 de Tiempo (37 h)
Peña Ayala Luz Karina	Profesor Asistente	Maestría en Estudio	Tiempo Completo
Perilla Perilla Carlos Joel	Instructor Asociado	Doctorado en estudio	3/4 de Tiempo
Quiñones Serrano Jorge Arturo	Profesor Asistente	Magister (Automatización Industrial)	3/4 de Tiempo (37h)
Tello Huergo Martin	Profesor Asistente	Magister	1/2 Tiempo
Villa Hernández Jorge Ignacio	Instructor Asociado	Maestría (esperando sustentación y Grado)	3/4 de Tiempo

El Departamento desarrolla sus actividades académicas, de investigación y de proyección social, con base en las directrices establecidas por la Decanatura y la Secretaría Académica y de acuerdo con la siguiente asignación de responsabilidades.

### **6.2.5.1 DIRECCIÓN DE DEPARTAMENTO**

Es responsabilidad de la dirección coordinar, evaluar e integrar el trabajo de las áreas de Física de acuerdo con la orientación institucional, siempre buscando el mejoramiento continuo, para asegurar la calidad en los servicios ofrecidos así mismo debe promover y proponer las propuestas para el desarrollo de actividades que contribuyan al Departamento como la Universidad.

### **6.2.5.2 COMITÉ CURRICULAR**

Es un organismo conformado por los comités microcurriculares establecidos por cada programa, encargado de velar por la organización, secuencia y coherencia de los syllabus, su evaluación y actualización permanente. Así mismo está encargado de la propuesta de temas en el Seminario de Física.

### **6.2.5.3 COMITÉ DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL.**

Se encarga de organizar e impulsar la investigación de docentes y estudiantes, su articulación con la docencia, la proyección social y la promoción de procesos y resultados investigativos.

### **6.2.5.4 SERVICIOS ACADÉMICOS Y LABORATORIOS**

Las áreas establecidas en el Departamento son: Física Básica, Física I – Mecánica, Física II y Laboratorio, Física III, Electromagnetismo, Física del Estado Sólido, Física de Fluidos Calor y Ondas y Termodinámica.

El Departamento de Física brinda sus servicios a los siguientes programas de pregrado de la Universidad El Bosque: Ingeniería Electrónica, Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Ambiental, Bioingeniería, Ingeniería Industrial, Biología e Instrumentación Quirúrgica. Así mismo cuenta con el préstamo del servicio de laboratorio para Optometría y Formación Musical.

## **LABORATORIO DE FÍSICA**



En la Tabla 1 siguiente, se describen en detalle las asignaturas a las que el Departamento ofrece sus servicios junto con la información relacionada con los docentes, su formación académica y dedicación en el periodo 2013-2.

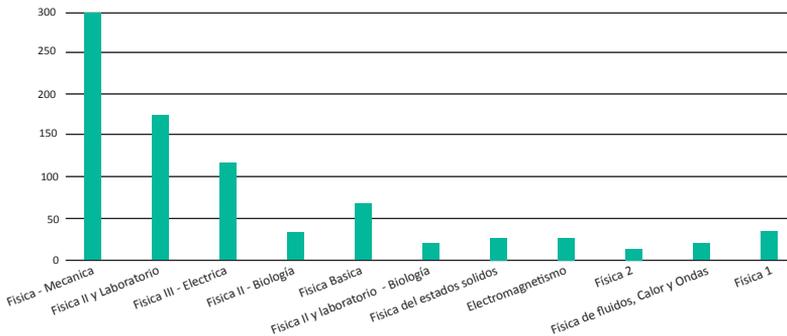
Asignatura	Créditos	Profesores	Formación	Categoría	Dedicación al Depto.
Física Básica	3	Carlos Joel Perilla Perilla	Físico - M.Sc. Física	Instructor Asociado	30
		Alcides Castro Gaitán	Ing. Mecánico - Esp. Docencia Univ.	Profesor Asistente	24
		Edwin Samuel Cárdenas González	Lic. Física - Esp. Mat. - Esp.	Instructor Asociado	20
Física I - Mecánica	3	Luz Karina Peña Ayala	Ing. Electrónico - Esp. Doc.Univ.	Instructor Asociado	30
		Carlos Andrés Plazas Riaño	Lic. Física - Esp. Ciencias Físicas - M.Sc. Ciencias Físicas	Profesor Asistente	40
		Mario Alejandro Bernal Ortiz	Lic. Física	Instructor Asistente	20
		Jorge Arturo Quiñonez Serrano	Lic. Física -	Profesor Asistente	20
		Martin Humberto Tello Huergo	Lic. Física - Esp. Ciencias Físicas - M.Sc. Matemáticas Aplicadas	Profesor Asistente	20
Física II y Laboratorio	3	Edwin Samuel Cárdenas González	Lic. Física - Esp. Mat. - Esp.	Instructor Asociado	20
		Carlos Andrés Plazas Riaño	Lic. Física - Esp. Ciencias Físicas - M.Sc. Ciencias Físicas	Profesor Asistente	40
		Mario Alejandro Bernal Ortiz	Lic. Física	Instructor Asociado	20
		Martin Humberto Tello Huergo	Lic. Física - Esp. Ciencias Físicas - M.Sc. Matemáticas Aplicadas	Profesor Asistente	20
		José Leonardo Ávila Vargas	Ing. Electrónico - Cand. M.Sc. Electrónica y Computadores	Instructor Asociado	40
Física III	3	Carlos Joel Perilla Perilla	Físico - M.Sc. Física	Instructor Asociado	30
		Carlos Andrés Otálora Torres	Lic. Física - Cand. M.Sc. Física	Profesor Asistente	30
Física Fluidos Calor y Ondas	3	José Leonardo Ávila Vargas	Ing. Electrónico - Cand. M.Sc. Electrónica y Computadores	Instructor Asociado	40
Electromagnetismo	3	Rafael Guzmán Escandón	Físico	Instructor Asociado	34
Física del Estado Sólido	2	Alcides Castro Gaitán	Ing. Mecánico - Esp. Docencia Univ.	Profesor Asistente	30
		Carlos Andrés Otálora Torres	Lic. Física - Cand. M.Sc. Física	Instructor Asociado	30
Termodinámica	3	Fabio Díaz	Ing. Químico - Esp. Docencia Univ. - M.Sc. Ing. Civil	Profesor Asistente	10

**Tabla 1.** Docentes del Departamento de Física y Servicios prestados por Programa y asignatura durante el periodo 2013-II

### 6.2.5.5 DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN ESTUDIANTIL.

El Departamento de Física atiende a 830 estudiantes de los distintos Programas de pregrado en 11 asignaturas como se describe en la Figura 2.

Estudiantes matriculados por cada asignatura de Física ofrecida por el Departamento en el periodo 2013-2



Fuente: Datos del Sistema SALA

Figura 2. Total de estudiantes atendidos por el Departamento de Física

### 6.2.5.6 RECURSOS ACADÉMICOS

Los profesores de la Facultad de Ciencias utilizan para el desarrollo de sus asignaturas teórico-prácticas los espacios del laboratorio de la Universidad El Bosque; este espacio es administrado por la Facultad de Ingeniería. Actualmente el Departamento de Física no cuenta con laboratorios propios, lo cual es uno de los objetivos en un plazo no muy lejano; ya que contando con espacios propios se enriquecerá la labor docente para la parte académico.

La Universidad El Bosque cuenta con la Biblioteca Juan Roa Vásquez que está a disposición de todos los Programas académicos tanto de pregrado como de Posgrado de la Universidad, cuenta con material bibliográfico en todas las áreas del conocimiento y ofrece a los usuarios salas de estudio individuales y en grupo, lo mismo que para los docentes, estas salas tienen conexión a la red, salas de proyección y casilleros para guardar las pertenencias de los usuarios.

Recibió el nombre de Biblioteca Juan Roa Vásquez en 1989 en homenaje a uno de los socios fundadores. La biblioteca cuenta con una página web a través de la cual es posible acceder desde cualquier sitio, con conexión a internet a los servicios virtuales.

A mediados de 2013 la biblioteca se fortaleció, no solamente con una remodelada estructura física sino con una la expansión de las actividades propias.

Se generaron nuevos avances en la Tecnología de las Bases de Datos Comprensivas, en el gestor de referencias, en la Integración de recursos y en el Sistema Descubridor (IdeA), en una nueva caja de búsqueda que lleva a textos completos.

Las Bases de Datos han aumentado así. 5% en libros y 10% en revistas.

En el último año, con la nueva estructura que es más versátil se ha aumentado en un 85% la información en red y 15% la información en papel. A su vez el número de entradas por vía electrónica fue de 1.121.220 y la consulta presencial 98.000.

En la parte física los muebles de las salas cuentan con los sistemas para utilizar los computadores y tabletas y con los dispositivos para videoconferencias, audio, televisión, además de 16 antenas propias. En cuanto al confort y seguridad cuenta con detectores de humo y un sistema de ventilación.

El Departamento de Física tiene a su disposición como apoyo para la organización, la administración y la gestión de sus actividades, diversos medios tecnológicos y audiovisuales entre los que se mencionan el sistema SALA, el Campus Virtual UEB, Virtual Physical Science, entre otros.

### **6.2.5.7 EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS DEL DEPARTAMENTO**

Dentro de las actividades significativas realizadas con gran entusiasmo por los estudiantes a quienes el Departamento presta sus servicios están la Cinco Días de la Física que se han realizado año a año, contando con actividades como conferencias teniendo como expositores a profesores de la Universidad Nacional, Universidad Distrital, y Escuela Colombiana de Ingenieros.

En dichas jornadas además los estudiantes se han hecho partícipes activos con muestra de trabajos o talleres ofrecidos por los conferencistas.

De la misma manera desde el primer período de 2013 se inició la modalidad de Seminario el cual busca compartir de saberes entre los docentes del área y a la que también se han invitado conferencistas externos, de la Escuela Colombiana De Ingeniería.

El Departamento de Física a través de los Comités Microcurriculares, ha trabajado de manera regular en la revisión y actualización de los Syllabus para los diferentes Programas todos con la intención de ofrecer un mejor servicio.

La Misión del grupo de investigación GRIFIS centra sus actividades en la enseñanza de la Física y la Física Aplicada, este grupo se encuentra avalado por la universidad e inscrito ante COLCIENCIAS.

De igual forma el grupo de Docentes de Física buscando consolidar las prácticas de laboratorio se encuentra culminando el primer borrador de prácticas de Laboratorio para Física I y Física II. Lo anterior con el ánimo de hacer las materias de física y en particular estas dos lo más transversales posibles sin importar en que ingeniería este el estudiante. Buscando también la interdisciplinariedad estamos en la fase final de la propuesta definitiva para ofrecer el Diplomado en Óptica en colaboración con el Programa de Optometría.

## **6.3 PLAN DE DESARROLLO DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA 2013-2016**

### **6.3.1 EJE ESTRATÉGICO 1. DESARROLLO ESTRATÉGICO Y DE CALIDAD**

Los procesos de autoevaluación, evaluación externa y planeación han permitido a la Universidad ejecutar una serie de acciones de mejora y consolidación. La institución es consciente de que el valor de estos procesos se encuentra en su articulación, implementación y ejecución en el largo plazo. Este eje responde a la necesidad de definir los programas que deberán llevar a la Universidad del proceso de autoevaluación y planeación, a la consolidación de un sistema de calidad y planeación: bases de la cultura de la calidad.

<b>Programa 1.</b>				
<b>Proyecto</b>	<b>Descripción PDI</b>	<b>Descripción PDF</b>	<b>Actividades</b>	
Implementación del Plan de Desarrollo Institucional	Mediante el cual se articulan los mecanismos que aseguran la ejecución del Plan dentro de los términos previstos, su seguimiento y evaluación permanentemente.	Fortalecimiento de la planeación Departamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración del Plan de Desarrollo del Departamento</li> <li>• Socialización</li> <li>• Implementación</li> <li>• Seguimiento</li> <li>• Evaluación</li> </ul>	
Fortalecimiento de la cultura de planeación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promueve la cultura de planeación en todos los espacios</li> <li>• administrativos y académicos de la Universidad y contempla la difusión de conceptos, instrumentos y herramientas de la planeación estratégica</li> </ul>	Fortaleciendo la Cultura de la Planeación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consolidar estrategias para generar una cultura de la planeación.</li> <li>• Fortalecer comités de curriculum, biblioteca, Grupo de Investigación y Laboratorios</li> </ul>	

<b>Programa 2. Implementación del sistema de calidad.</b>				
<b>Proyecto</b>	<b>Descripción PDI</b>	<b>Descripción PDF</b>	<b>Actividades</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortalecimiento del Modelo de Autoevaluación</li> <li>• Institucional</li> </ul>	Permite articular los procesos de autoevaluación adelantados en las diferentes Unidades Académicas, Administrativas y el mismo proceso de Autoevaluación Institucional adelantado con el fin de asegurar su aplicación sistemática.	Aseguramiento de la calidad de los procesos implementados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mecanismos actualizados y validados de autoevaluación al término de cada semestre.</li> <li>• Generar actualizaciones pertinentes al estado de los proyectos anualmente</li> </ul>	

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documento entregado del plan de desarrollo</li> <li>• Documentos :</li> <li>• Cronograma de las actividades</li> <li>• Resultados de la evaluación</li> <li>• Estrategias de control y corrección</li> <li>• Documentos finales del resultado de los proyectos en resumen ejecutivo incluyendo el impacto de cada uno de estos</li> </ul>	2012 - 2016	Coordinador Departamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega del documento del plan de desarrollo</li> <li>• Presentación facultad ciencias</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• reglamento para uso del Laboratorio</li> <li>• formato para uso de laboratorio</li> <li>• Políticas publicadas y socializadas.</li> </ul>	2013 - 1 2013-2 2013-1 2013-2	Coordinador Departamento Comité de Curriculum Comité de Curriculum y Coordinador de Física Comité de Biblioteca	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reglamento adoptado bajo el documento creado por el Coordinador de Laboratorios de Ingeniería</li> <li>• Formato en el cual se solicitan equipos con la suficiente anterioridad para tener un mejor uso del espacio del laboratorio</li> <li>• Revisión y actualización de los syllabus semestre a semestre.</li> <li>• Propuesta de dos electivas desde el Departamento de Física</li> <li>• 30% ejecución a 2013-2 donde las políticas institucionales, del departamento se crearán para una posterior socialización.</li> </ul>

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	Mecanismos actualizados e implementados concernientes a cada proceso.	2012-2016	Coordinador Departamento	Mecanismos actualizados e implementados a 2012 - Por la Universidad

**Programa 2. Implementación del sistema de calidad.**

Proyecto	Descripción PDI	Descripción PDF	Actividades
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fortalecimiento de la cultura de la Calidad de la</li> <li>Universidad El Bosque</li> <li>Ampliación de Laboratorios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consolida las prácticas de evaluación de la calidad y la capacidad para el cambio teniendo como base fundamental la participación de toda la Comunidad Académica.</li> <li>Afianza las buenas prácticas de Calidad para el proceso formativo de los estudiantes de la Comunidad Académica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fortalecimiento:</li> <li>Cultura de la autoevaluación</li> <li>Fortalecimiento de la calidad en las prácticas de Laboratorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Socialización de los términos de las autoevaluaciones</li> <li>Generación de posibles aportes a la construcción de mejoras</li> <li>Presentación ante el consejo de Facultad de la ampliación de los laboratorios, debido al incremento cercano al 100% de estudiantes de 2009 a 2014-I.</li> </ul>

**6.3.2 EJE ESTRATÉGICO 2. DESARROLLO ACADÉMICO****Programa 1. Desarrollo de la oferta formativa.**

Proyecto	Descripción PDI	Descripción PDF	Actividades
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo de la oferta académica</li> <li>Viabilidad de pregrado en física</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo oferta de diplomado en optica</li> <li>Investigar, justificar y proyectar la viabilidad de un pregrado en física</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procesos de acuerdo con las políticas institucionales para el 2011-2</li> <li>Presentado al consejo de facultad</li> <li>Levantamiento de información y presentación al Consejo de Facultad</li> </ul>

**Programa 2. Fortalecimiento curricular.****Proyecto 1: Fortalecimiento macrocurricular**

Proyecto	Descripción PDI	Descripción PDF	Actividades
Fortalecimiento Microcurricular	<ul style="list-style-type: none"> <li>El proyecto de Fortalecimiento microcurricular, atiende la necesidad de orientar las estructuras curriculares y los currículos, hacia el estudiante y el aprendizaje.</li> <li>Este proyecto, alinea los Objetivos de Aprendizaje de los Cursos, con los Objetivos de Aprendizaje de los Programas y estos a su vez con los Objetivos Institucionales de Aprendizaje, emplea una estructura que va de lo particular (cursos y programas académicos) a lo general (institucional)</li> <li>Este proyecto, supone la acción de los docentes, coordinadores de área, comités de currículo, decanos y Consejos de Facultad, con el fin hacer coherente, los diseños de los cursos (DIC) con el Proyecto Educativo de Programa (PEP), alineado con el Proyecto Educativo Institucional (PEI).</li> </ul>	Valoración de ambientes para aprendizaje significativo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar el número de docentes con buenas prácticas en oas.</li> <li>Combinar buenas prácticas y valoraras en diferentes escenarios</li> <li>Retroalimentación con el fin de consolidar el proceso</li> </ul>

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Profesores del departamento de física</li> <li>Plan de mejoramiento</li> <li>Propuesta de compra de equipos actualizados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2012-2015</li> <li>2013</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinador de Departamento y docentes.</li> <li>Coordinador de Departamento - Decano de Facultad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Autoevaluaciones a 2013</li> <li>Se presentó y aprobó el consejo la necesidad de ampliar los laboratorios.</li> </ul>

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contenido del Diplomado presentado en conjunto con Optometría.</li> <li>Presentación formal de dos electivas 1. Procesamiento Digital de Imágenes. 2. Fundamentos de Energía Solar</li> <li>Factibilidad de Pregrado en Física</li> </ul>	2014 –I	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinador de Departamento</li> <li>Coordinador de Departamento y profesores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>80% en la propuesta de contenidos y a 2013-2 se encuentra en proceso de revisión y modificación por parte de Optometría y Física</li> <li>90% en la propuesta de contenidos y a 2013-2 se encuentra en proceso de revisión y justificación por parte de los docentes de Física</li> <li>Levantamiento de Información. 30%</li> </ul>

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	<p>Prácticas y grupos que evidencian la implementación del proceso</p> <p>Documento de Estrategias evaluadas en cada asignatura con respecto a los oas</p>	2012-2015	<p>Coordinador Departamento</p> <p>Comité de curriculum</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinador Departamento</li> <li>Docentes</li> <li>Docentes</li> </ul>	<p>60% a 2013-2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se encuentra en un 40 % la construcción del documento donde se valoran las notas de clase digitalizadas que entregaron los docentes en 2012-2</li> <li>La retroalimentación se encuentra en un 20% en la medida que los docentes del departamento se encuentren realizando la capacitación de aprendizaje significativo.</li> </ul>

**Programa 3. Desarrollo de la investigación y de la transferencia de conocimiento**

<b>Proyecto</b>	<b>Descripción PDI</b>	<b>Descripción PDF</b>	<b>Actividades</b>
Proyecto de Políticas y Organización para I+T	A través de este proyecto se estructuran las políticas organizacionales que orienten y articulen el desarrollo de las actividades de investigación y transferencia de las diferentes Unidades Académicas alrededor de los referentes de salud y calidad de vida. Se fortalecen los grupos de investigación básica orientados a la atención de las necesidades, oportunidades y problemas de las comunidades en general. Así mismo, se consolidan las relaciones con el sector productivo y las empresas.	Consolidación de Políticas y organización del Grupo de investigación de Física (GRIFIS) para I+T	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Articulación de las políticas y procesos del GRIFIS con las políticas institucionales.</li> <li>• Aumento de la inversión en equipos para investigación.</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de nómina con carga en horas de investigación, para docentes investigadores.</li> <li>• Agenda para la oferta de servicios</li> </ul>

**Programa 5. Soporte de tecnologías de la información y la comunicación, TICs**

<b>Proyecto</b>	<b>Descripción PDI</b>	<b>Descripción PDF</b>	<b>Actividades</b>
Incorporación de las TIC's para Educación Virtual y Presencial	La Universidad cuenta con una plataforma Virtual Institucional soporte para los programas y cursos virtuales actuales y nuevos.	Reestructuración de las aulas virtuales en cada una de las asignaturas de Física	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantilla unificada para la elaboración de presentaciones</li> <li>• Capacitación en Tics</li> </ul>
Implementación de un sistema unificado de información	La Universidad cuenta con un Sistema Unificado de Información que le permite la automatización de los procesos de registro y control, administración de planes de estudio, notas, entre otros aspectos propios de los procesos de gestión académica y administrativa.	Actualización en el sistema unificado de información	Envío y verificación de la información concerniente a la gestión académica administrativa

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	Incremento de proyectos de investigación.	2012-2016	Director de Grupo de Investigación	50% Actualización políticas y procesos GRIFIS, dentro de la cual se cambio el director del grupo de investigación y a través del grupo se genero una línea de investigación que presento un proyecto de investigación en la convocatoria más reciente 2013-2 y otra línea de investigación en la cual se encuentra construyendo el estado del arte de los circuitos de chua.
				3 docentes con carga en investigación y con proyecto aprobado y con un segundo proyecto de investigación en lista de elegibles.

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avance</b>
	Aulas virtuales con una serie de contenidos mínimos para cada asignatura	2012-2016	Coordinador Departamento - GRUPO SIGNOS y GRIFIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 60% a la fecha mientras se crean no solo los cursos de apoyo a la presencialidad sino también los OVAS y se apalanca estos procesos en video tutoriales que entregara el grupo de investigación.</li> <li>• A través de una encuesta virtual se han definido las fortalezas y falencias de docentes en TIC's y los estilos de aprendizaje de los estudiantes, a partir de este análisis se inicia la estrategia de capacitación en TIC's de los docentes.</li> </ul>
	Mantenimiento de la información actualizada y veraz al 100% al final de cada periodo académico	2011-2016	Coordinador Departamento	100% actualizado

### 6.3.3 EJE ESTRATÉGICO 3. ÉXITO ESTUDIANTIL

Programa 1. Inmersión a la vida universitaria				
Proyecto	Descripción PDI	Descripción PDF	Actividades	
Fortalecimiento y mejorar el acompañamiento al Programa de Apoyo al estudiante	Enfocado en las diferentes unidades académicas. Permite acompañar el desempeño académico, generar competencias y habilidades, detectar posibles riesgos psicosociales, promover principios y valores y el continuo monitoreo de los estudiantes para los diferentes programas de la universidad.	Comienzo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acompañamiento a estudiantes de las diferentes asignaturas.</li> <li>• Reporte por casos críticos.</li> </ul>	

Programa 6. TIC's				
Proyecto	Descripción PDI	Descripción PDF	Actividades	
Fortalecimiento e incorporación del PAE en los servicios del departamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite manejar de forma eficiente y oportuna tanto para el estudiante como para el departamento los estudiantes en Riesgo</li> <li>• Con la incorporación de las tecnologías de información y comunicación al programa de acompañamiento al estudiante, se atiende al mismo en cualquier momento, se apoya en cursos on line y en los procesos de relación y asistencia que se establecen de una forma abierta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimización del sistema de gestión y seguimiento académico del estudiante</li> <li>• Consolidación sistemas de comunicación PAE</li> <li>• Estudiantes-docentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualización y Gestión de manera eficaz, veraz y oportuna de:</li> <li>• Registro de calificaciones, homologaciones.</li> <li>• Apertura aula Virtual PAE(foros)</li> <li>• Respuestas vía correo electrónico en 24 horas del seguimiento al caso</li> </ul>	

### 6.3.4 EJE ESTRATÉGICO 4. CONSTRUIMOS UN MEJOR EQUIPO

Programa 1. Desarrollo institucional				
Proyecto	Descripción PDI	Descripción PDF	Actividades	
	Con el cual se fortalecen las competencias pedagógicas y didácticas para consolidar entornos de aprendizaje significativo, la internacionalización, el manejo apropiado de una segunda lengua y de las TICs.	Proyecto de Desarrollo del Equipo Académico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo del bilingüismo en la planta docente</li> <li>• Talleres aprendizaje significativo</li> <li>• Actualización permanente en TICs</li> </ul>	

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avance</b>
	Asignación de tareas y estrategias para consolidar la labor del PAE de las ingenierías.	2011-2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinador de Departamento</li> <li>• Coordinadores PAE ingeniería.</li> </ul>	Corte a corte se realiza el seguimiento de los estudiantes con bajo rendimiento - Departamento Física - PAE (biología e Ingeniería)

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100% de casos atendidos de manera eficaz.</li> <li>• Evaluación de la atención a los estudiantes</li> </ul>	2011-2016 2011-2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinador de Departamento</li> <li>• Coordinación Departamento y PAE ingenierías</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las diferentes unidades académicas envían los contenidos a homologar, los cuales son evaluados y comparados con los de la Universidad y de los cuales se emite una respuesta.</li> <li>• Ya se creo un usuario de skype y un espacio dentro de las aulas virtuales el cual es un foro para que los estudiantes puedan dejar sus preguntas y se les responda por este mismo foro</li> </ul>

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20% de los docentes bilingües.</li> <li>• Documento de evaluación de aplicaciones de los talleres en OAS y TICs.</li> </ul>	2016	Docentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La información de oferta académica interna y capacitación se les comunica de forma oportuna.</li> <li>• Para finales de 2013-2 45% de los docentes del departamento se encontraran capacitados en diseño de Cursos de Aprendizaje Significativo ofrecido por la Universidad</li> <li>• A comienzos de 2013-2 20% de los docentes participo en una capacitación en TIC's ofrecida por la universidad.</li> </ul>

Programa 1. Desarrollo institucional				
Proyecto	Descripción PDI	Descripción PDF	Actividades	
Laboratorios Especializados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mediante el cual se consolidan las competencias que permiten el soporte y apoyo del engranaje de la organización, la calidad en los procesos de atención y servicio, el manejo apropiado de una segunda lengua y de las TICs.</li> <li>Se busca fortalecer el departamento de física desde la investigación y a su vez instar a la comunidad universitaria en su participación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto de Desarrollo del Equipo Directivo y Administrativo</li> <li>Los docentes del departamento son partícipes activos y están interesados en llevar a cabo procesos de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo del bilingüismo y manejo de TICs</li> <li>Capacitación la especialización en gerencia y evaluación de proyectos</li> <li>Se han buscado temas de interés como procesamiento digital de imágenes y holografía. Este se iniciará con la captura y digitalización de imágenes del Observatorio Astronómico de la universidad</li> </ul>	

Programa 2. Desarrollo Disciplinar				
Proyecto	Descripción PDI	Descripción PDF	Actividades	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se busca fortalecer el departamento de física y a su vez instar a los participantes a buscar posibles temas de interés que puedan generar un proyecto de investigación</li> <li>Fortalece las competencias disciplinares articulando las necesidades de las unidades académicas, institucionales y personales. Puede lograrse a través del apoyo en la formación postgraduada de miembros del equipo de trabajo de la Universidad o la vinculación de personas que cuentan con estos niveles académicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los docentes son partícipes activos del seminario de Física</li> <li>Proyecto de implementación de convocatorias anuales para formación en</li> <li>los niveles de especialización, maestría, doctorado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seminario de física los Martes de 11:15 a 12:15</li> <li>Convocatoria</li> <li>1 cupo en especialización en Gerencia y evaluación de Proyectos.</li> <li>2 cupos maestría en Docencia para la Educación superior</li> <li>1 cupo en doctorado en física de universidad externa.</li> </ul>	

### 6.3.5 EJE ESTRATÉGICO 5. DESARROLLO DEL ENTORNO PARA EL APRENDIZAJE

Programa 1. Campus, recursos y servicios académicos.				
Proyecto	Descripción PDI	Descripción PDF	Actividades	
Recursos Académicos para el Apoyo a la Formación y la Investigación	Implica la consolidación de los servicios académicos, biblioteca y laboratorios.	Consolidación de la oferta de servicios de laboratorio y biblioteca	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dotar y ampliar el laboratorio.</li> <li>Adquisiciones según criterio de consulta</li> </ul>	

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Personal administrativo del programa actualizado en segunda lengua TICs</li> <li>Especialista en Gerencia de Proyectos</li> </ul>	2016 2014-I	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinador de Departamento</li> <li>Coordinador de Departamento</li> <li>Coordinador de Departamento - Docentes</li> </ul>	Presentar una propuesta de laboratorios especializados en Holografía y Procesamiento Digital de Imágenes para apalancar proyectos de investigación.

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potencializarían en la calidad docente del Departamento</li> <li>Aumento del número de servicios del departamento.</li> </ul>	2013-2014 2012-2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinador de Departamento - Docentes</li> <li>Coordinador de Departamento</li> <li>Coordinador de Departamento</li> <li>Docentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2013-2 se cuenta con la estructuración temática de dos seminarios de los cuales uno ya se encuentra al 60% de su avance.</li> <li>Un docente solicitó una comisión de estudio, la cual fue denegada en esta oportunidad por falta de presupuesto.</li> </ul>

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avance</b>
	Laboratorio dotado al 70% y 100% de utilización.	2012-2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinación de Departamento</li> <li>Coordinador de laboratorios</li> </ul>	2013-2 50% en la Construcción de documento que evidencia la necesidad de por lo menos un segundo laboratorio para mantener la prestación eficiente de servicios.

**Programa 2: Fortalecimiento de la Relación con los Usuarios**

Proyecto	Descripción PDI	Descripción PDF	Actividades
Relación con los estudiantes	Consolida la integración de la Universidad y el departamento de física con los estudiantes, a través de las actividades que permitan la interacción de ellos en la vida universitaria.	Mantenimiento de la calidad en la relación con el estudiante.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Socialización del conducto regular para inconvenientes o irregularidades con los docentes.</li> <li>• Las inconformidades que no se logren resolver con el docente se hablarán con el coordinador para que medie en la situación.</li> </ul>
			Se ha mejorado de forma significativa no solo la comunicación con el PAE sino también las estrategias que se abordan

**Programa 4: TIC's**

Proyecto	Descripción PDI	Descripción PDF	Actividades
Desarrollo de TIC's y nuevas tecnologías para los programas transversales de TIC	Se consolida un plan de desarrollo de los recursos necesarios que atiende los requerimientos de TICS para cada uno de los ejes estratégicos de la Universidad El Bosque.	Aulas virtuales apoyo a la calidad académica	Trabajar en la consolidación de aulas virtuales como herramienta de apoyo a la docencia

**6.3.6 PERSONAL DOCENTE DEPARTAMENTO DE FÍSICA 2014-I**

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avance</b>
	Los estudiantes y los docentes han llegado a algunos acuerdos	2011-2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Docentes</li> <li>• Coordinador de Departamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los estudiantes han comprendido la importancia de resolver sus inconvenientes primero acudiendo al titular de la materia</li> <li>• Han disminuido la cantidad de quejas o reclamos por parte de los estudiantes hacia los docentes</li> </ul>
			Coordinador de Departamento - PAE	El trabajo con el PAE de Biología e ingeniería permitió evidenciar problemas y corregirlos de manera óptima y oportuna.

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avance</b>
	Cada una de la signaturas con aulas virtuales como herramienta de apoyo	2016	Coordinador de Departamento - Grupo De Investigación SIGNOS	El 30 % de los Docentes hacen un uso adecuado de las aulas virtuales, siendo un apoyo al trabajo presencial





# 7. DEPARTAMENTO DE QUÍMICA



*Director: Prof. Vilma Teresa Pinzón Fajardo*

## 7.1 INTRODUCCIÓN

Este documento presenta el Plan de Desarrollo del Departamento de Química e incluye tres capítulos: Lineamientos estratégicos, Contexto del departamento y Plan de desarrollo 2013-2016.

El Plan de desarrollo del Departamento de Química consolida las actividades, acciones y programas en concordancia con las políticas de la Facultad y la Universidad, centrado en los cinco ejes estratégicos.

El documento fue elaborado por los profesores del Departamento de Química: Marlon G. González A., J. Francisco Ibla G., William G. Cortés O, Benjamín D. Díaz M., Yina P. Salamanca B., Julián F. Pino F., con la dirección de Vilma T. Pinzón F.

## 7.2 LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS

### 7.2.1 MISIÓN

La Misión del Departamento de Química se enmarca dentro de la misión de la Facultad y la Universidad, esto es, dentro del enfoque Bio-Psico-Social y Cultural haciendo énfasis en la dignidad humana que conduce a la cultura de la vida, su calidad y su sentido.

Centra sus actividades académicas, investigativas y de proyección social promoviendo la cooperación nacional e internacional para lograr una formación integral de los estudiantes, respondiendo al compromiso con altos niveles Ético-Morales, Estéticos, Históricos y de Desarrollo tecno-científico en los campos propios de la Química orientados con un enfoque en la Salud y la Calidad de Vida.

### 7.2.2 VISIÓN

El Departamento de Química se consolidará como una unidad académica de alto nivel en todas las áreas de la química, con laboratorios y servicios de calidad para los Programas a los que preste servicio. Así mismo, desarrollará actividades de investigación que lleven a la producción de nuevo conocimiento.

## 7.2.3 CONTEXTO DEL DEPARTAMENTO

### 7.2.3.1 ANTECEDENTES

Con la presentación ante el Consejo Directivo de la Universidad el Bosque, Acta No. 457 de 1994, del Proyecto “División de Ciencias Básicas y Humanidades”, se inicia el nacimiento de la Facultad de Ciencias de la Universidad El Bosque. Posteriormente se incorpora la coordinación de los procesos institucionales de auto-evaluación y acreditación, y luego, con el fin de promover el desarrollo autónomo y poder definir núcleos estables de profesores que atendieran coordinadamente proyectos de investigación y servicios académicos; la Universidad El Bosque aprueba, mediante resolución No. 175 de 1999, la separación de Ciencias Básicas y Humanidades.

El Departamento de Química de la Facultad de Ciencias de la Universidad El Bosque, se creó a finales del año 2001. La propuesta para la estructuración del mismo, se presentó inicialmente a la Vicerrectoría Académica, que estaba a cargo del Doctor Gerardo Aristizábal Aristizábal, en documento elaborado por los Profesores Julián Pino y Wilson Pedraza, empezó a concretarse a partir del año 2012 con el nuevo enfoque estratégico, especialmente en la Facultad de Ingeniería, a partir de los comités microcurriculares de química para los Programas de Ingeniería Ambiental y Bioingeniería, junto con la generación del Grupo de investigación Green-Q. En el año 2013 se inició el acercamiento con los programas de Biología e Instrumentación Quirúrgica para, unidades que no forman parte de los Comités microcurriculares mencionados pero si del Departamento de Química.

El Departamento de Química como unidad que presta sus servicios a varios de los Programas de la Universidad, se ha venido consolidando progresivamente desde el año 2012, a través de los Comités Microcurriculares creados por los Programas de Ingeniería Ambiental y Bioingeniería. Estos Comités conformados por los docentes del área de Química en cada Programa inicialmente estructuraron todos los Syllabus de manera coherente con base en discusiones académicas estableciendo el eje que articula las ciencias básicas entre sí y con las ciencias básicas de Ingeniería. De acuerdo con lo anterior, actualmente todos los Syllabus de las asignaturas que ofrece el Departamento de Química a esos programas, se encuentran debidamente estructurados dentro de los lineamientos del Aprendizaje Significativo y se retroalimentan semestralmente para hacer los ajustes necesarios según lo observado durante la ejecución de los mismos y teniendo en cuenta la población estudiantil que se atiende en cada periodo.

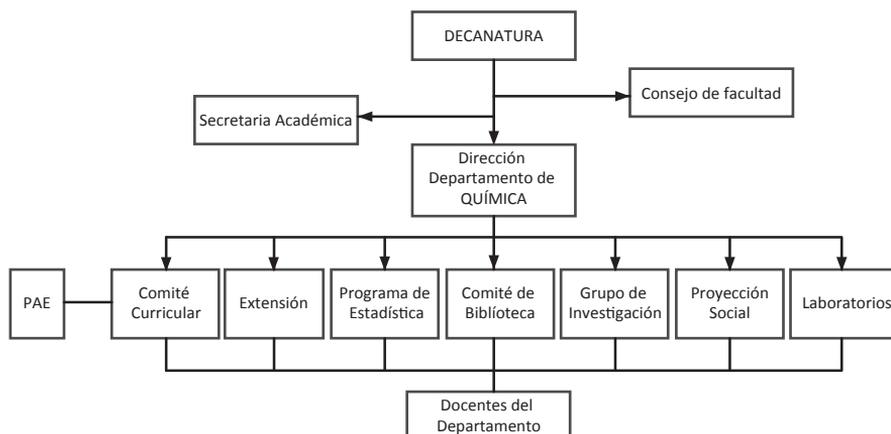
En el segundo periodo del 2013 se inició la integración con los docentes del Departamento que prestan sus servicios a los programas de Ingeniería Industrial, Biología e Instrumentación Quirúrgica, con el propósito de avanzar en el proceso de consolidación del Departamento.

### 7.2.3.2 ASPECTOS CURRICULARES

El Departamento de Química a partir del año 2012, centrado inicialmente en los Programas de Ingeniería Ambiental desde el primer periodo del 2012, Bioingeniería desde el segundo periodo 2012 e Ingeniería Industrial, Biología e instrumentación Quirúrgica desde el segundo periodo de 2013, ha estado trabajando de manera conjunta y complementaria en los cinco ejes estratégicos.

Es así, como con la revisión permanente de los Syllabus, el mejoramiento en la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje mediante la discusión académica de los docentes dentro de los lineamientos de aprendizaje significativo y de la propia disciplina de la Química, se ha logrado consolidar un mejor equipo de trabajo a la vez que un entorno amable y motivante tanto para los estudiantes como para los docentes.

### 7.2.3.3 ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO



### 7.2.4 TALENTO HUMANO

Nombre	Escalafón	Nivel de formación	Dedicación
Julián Federico Pino Fajardo	Profesor Asistente	Químico. M.Sc. Ingeniería Ambiental	Tiempo completo
José Francisco Ibla Gordillo	Profesor Asistente	Químico. cPhD Ciencias Químicas	Tiempo completo (Núcleo profesoral)
William Giovanni Cortés Ortiz	Profesor Asistente	Lic. Química M.Sc. Ciencias Ambientales	Tiempo completo (Núcleo profesoral)
Marlon Guillermo González Alvarado	Profesor Asistente	Químico. M.Sc. Ciencias Químicas	Tiempo completo
John Alex González Amaya	Profesor Asistente	Químico. M.Sc. Ciencias Químicas	¾ de Tiempo
William Andrade Barreiro	Instructor Asociado	Ing. Químico Esp. Educación Ambiental Esp. Docencia Universitaria Esp. Investigación de proyectos	Tiempo completo (Núcleo profesoral)
Wilson Pedraza Ordoñez	Profesor Asistente	Químico	Tiempo completo
Benjamín Darío Díaz Milán	Instructor Asociado	Químico Esp. Docencia Universitaria	Tiempo completo
Diana Marcela Vargas Oviedo	Profesor Asistente	Lic. en Química. M.Sc. Química	½ Tiempo
Graciela Juez Castillo	Profesor Asistente	Lic. Química. M.Sc Ciencias Biológicas	Tiempo completo
Yina Patricia Salamanca Blanco	Profesor Asociado	Química. PhD Ciencias Químicas	Tiempo completo (Núcleo profesoral)
Vilma Teresa Pinzón Fajardo	Profesor Asociado	Química Esp. Docencia Universitaria	Tiempo completo (Núcleo profesoral)

El Departamento desarrolla sus actividades académicas, de investigación y de proyección social, con base en las directrices establecidas por la Decanatura y la Secretaría Académica y de acuerdo con la siguiente asignación de responsabilidades.

#### 7.2.4.1 DIRECCIÓN DE DEPARTAMENTO

Es responsabilidad de la dirección coordinar, evaluar e integrar el trabajo de las áreas de química de acuerdo con la orientación estratégica institucional, con miras al mejoramiento continuado de la calidad en los servicios ofrecidos a la vez que impulsar las propuestas para el desarrollo de actividades y programas del quehacer propio.

#### 7.2.4.2 COMITÉ CURRICULAR

Es un organismo conformado por los comités microcurriculares establecidos por cada programa, encargado de velar por la organización y coherencia de los syllabus, su evaluación, actualización y proyección permanentes.

Además, se encarga de la revisión de documentos elaborados para publicación, la organización de eventos académicos y la coordinación de la actividad del Seminario de Química.

#### 7.2.4.3 COMITÉ DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL.

Se encarga de organizar e impulsar la investigación de docentes y estudiantes, su articulación con la docencia, la proyección social y la promoción de procesos y resultados investigativos.

#### 7.2.4.4 ÁREAS

Las áreas establecidas en el Departamento son: Química general e Industrial, Química Analítica, Química Orgánica y Bioquímica, Fisicoquímica y Química Ambiental. Cada una de ellas tiene un coordinador que hace parte del comité curricular.

A diferencia del Departamento de Biología que ofrece su programa de pregrado, el Departamento de Química al igual que los de Física y Matemáticas brinda sus servicios a los siguientes programas de pregrado de la Universidad El Bosque: Ingeniería Ambiental, Bioingeniería, Ingeniería Industrial, Biología e Instrumentación Quirúrgica, como aparece en la siguiente tabla.

Programa	Asignaturas	No. De Créditos	Semestre
Ingeniería ambiental	Química General	2	2°
	Química Analítica	2	3°
	Química Orgánica	2	4°
	Fisicoquímica	2	5°
	Química. Ambiental	2	5°

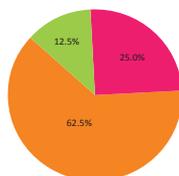
Programa	Asignaturas	No. De Créditos	Semestre
Bioingeniería	Química General	3	1°
	Química Analítica	2	2°
	Química Orgánica	2	2°
	Bioquímica	3	3°
Ingeniería Industrial	Química Industrial	3	3°
Biología	Química General	3	1°
	Química Analítica	2	2°
	Química Orgánica	2	3°
	Fisicoquímica	2	4°
Instrumentación Quirúrgica	Química General	3	1°

## ASIGNATURAS ATENDIDAS POR EL DEPARTAMENTO DURANTE EL PERÍODO 2013 2

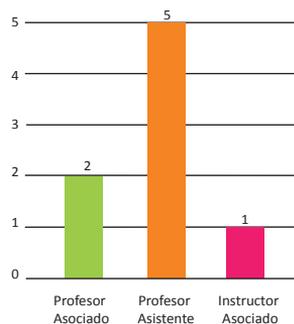
### Planta Docente del Departamento de Química

Equipo de académicos por escalafón Docentes  
Departamento de Química  
Facultad de Ciencias

- Instructor Asociado
- Profesor Asistente
- Profesor Asociado

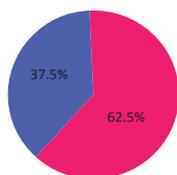


Total 2013 I-II  
8 Profesores

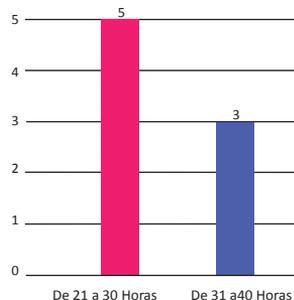


Equipo de académicos por escalafón Docentes  
Departamento de Química  
Facultad de Ciencias

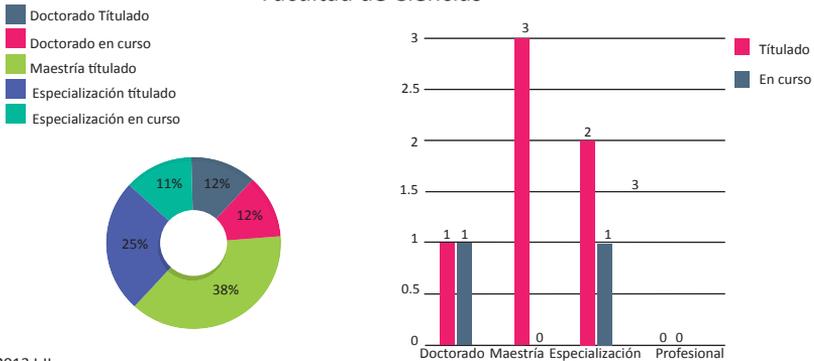
- De 21 a 30 Horas
- De 31 a 40 Horas



Total 2013 I-II  
8 Profesores



### Equipo de académicos por Nivel de Titulación o formación Departamento de Química Facultad de Ciencias



Total 2013 I-II  
8 Profesores

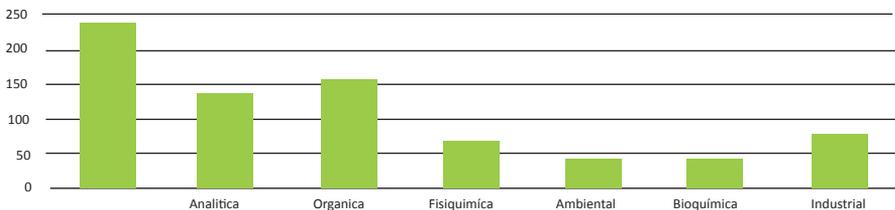
Equipo académico de núcleo profesional (Core Faculty) Departamento de Química - Facultad de Ciencias			
Año	Docente Programa	Docentes Núcleo Académico	Porcentaje Núcleo Académico
2012	8	1	12.5%
2013	8	2	25%
Proyectado 2014	9	2	22%

### Descripción de la población estudiantil

El Departamento de Química atendió en 2013 – 2, a 617 estudiantes de los cinco Programas presentados en la Tabla 1, en 5 asignaturas como se describe en la Figura 2, a saber química general, química analítica, química orgánica, química ambiental, fisicoquímica y bioquímica. En total y de acuerdo con las asignaturas inscritas, teniendo en cuenta que un mismo estudiante puede ver simultáneamente dos materias, se brinda el servicio a 755 estudiantes.

### Población Estudiantil

Estudiantes matriculados por cada asignatura de Química ofrecida por el Departamento en el periodo 2013-2



Fuente: Datos del sistema SALA

## 7.2.5 EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS DEL DEPARTAMENTO

Dentro de las actividades significativas realizadas con gran entusiasmo por los estudiantes a quienes el Departamento presta sus servicios están las dos Jornadas de Presentación de trabajos de Química de las asignaturas que ofrece el Departamento a los Programas de Ingeniería que se realizan semestralmente desde el 2012 y que ampliarán su cobertura a partir del periodo 2014-1 a los estudiantes de Biología e Ingeniería Industrial.

En dichas jornadas además participan conferencistas nacionales e internacionales como es el caso del doctor Ignacio Ballesteros del centro de investigaciones medio ambientales y tecnológicas de la ciudad de Madrid, España, El Dr. Gunnar Almkvist y la Dra. Yina Patricia Salamanca de la Universidad de Uppsala – Suecia.

De la misma manera desde el primer período de 2013 se inició la modalidad de Seminario permanente que está orientada al compartir de saberes entre los docentes del área y a la que también se han invitado conferencistas externos como el Doctor Álvaro Baratto de la Universidad Industrial de Santander (UIS).

El Departamento de Química a través de los Comités Micro-curriculares, que iniciaron sus actividades en el año 2012 ha trabajado de manera regular en la revisión de los Syllabus para los Programas de Ingeniería Ambiental y Bioingeniería, de tal forma que el grupo de Docentes con actitud crítica y con el ánimo de ofrecer cada vez un mejor servicio analiza los logros cada semestre, la coherencia entre asignaturas y a su vez la pertinencia a nivel macrocurricular. En la medida que el grupo se consolide con los docentes de los programas de Biología e Ingeniería industrial se procederá en el mismo sentido para complementar y dinamizar la cultura de la calidad.

Además, el Departamento de química, asume la investigación como un componente fundamental para el desarrollo de los grupos de estudiantes y profesores, a través de la discusión en la conceptualización, planeación, propuesta e implementación de los proyectos de investigación. En tal sentido, el Departamento de Química y la Facultad de Ciencias tienen en cuenta las orientaciones del Proyecto Educativo Institucional para hacer que todas las instancias de la universidad y esta misma se consoliden en el ámbito nacional e internacional. A la vez que la investigación se constituye en un eje transversal dentro de la Facultad y otras Facultades, entendiendo que la investigación debe ser inter-disciplinaria y multidisciplinaria.

La Misión del grupo de investigación Green-Q centra sus actividades en el compromiso ético, estético e histórico y de desarrollo técnico científico en los campos propios de la Química orientados con un enfoque en la Salud y Calidad de Vida.

Actualmente el grupo Green-Q está aprobado a nivel del Consejo Académico de la Universidad El Bosque.

Siendo los laboratorios el espacio en el cual los estudiantes relacionan los conceptos teóricos con los prácticos, constituyen un componente fundamental que debe funcionar bajo un sistema de planeación claro y concreto el cual permita brindar un servicio de calidad a los estudiantes. Por tal razón actualmente ya están estandarizados los procesos y actividades que se realizan en estos espacios.

Para lograr lo anterior se creó un archivo de Excel en el cual se clasifica y se cuantifica el número los reactivos de acuerdo con su calidad de:

- » Reactivos inflamables
- » Reactivos tóxicos
- » Reactivos corrosivos
- » Reactivos con riesgo moderado
- » Reactivos con alta reactividad
- » Por otra parte se actualizó el inventario de material de vidrio

De la misma forma se generó un archivo global el cual permite identificar la existencia de cada una de las sustancias químicas y material de vidrio en cada uno de los laboratorios.

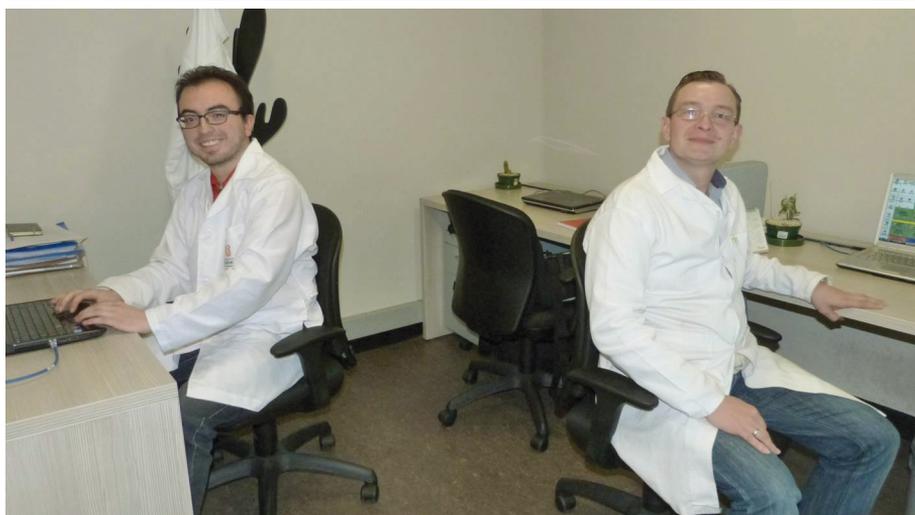
Así mismo anteriormente no se empleaba un formato único para el registro de los materiales y reactivos usados en las diferentes prácticas de laboratorio. Por tal razón se elaboraron los formatos para:

- » Solicitud de materiales y reactivos, para cada una de las prácticas que se desarrollan en los laboratorios del Centro de Desarrollo Tecnológico de la Facultad de Ingeniería de la Universidad El Bosque.
- » Reporte de rotura de material de laboratorio por parte de los estudiantes.
- » Préstamo de equipos para ser usados en salidas de campo.

Los formatos mencionados anteriormente fueron avalados por el Grupo de Administración por Procesos (GAAP) de la Universidad El Bosque; socializados y verificados, en reunión realizada el 22 de febrero de 2013, por los docentes que desarrollan prácticas de laboratorio.

A continuación se presentan las instalaciones donde se realizan las prácticas:





## 7.3 PLAN DE DESARROLLO DEL DEPARTAMENTO DE QUÍMICA 2013-2016

### 7.3.1 EJE ESTRATÉGICO 1: DESARROLLO ESTRATÉGICO Y DE CALIDAD

#### PROGRAMA 1: Implementación Sistema de Planeación.

Proyecto 1	Descripción PDI	Descripción PD Química	Actividades	
Implementación Sistema de Planeación.	Este eje responde a la necesidad de definir los programas que deberán llevar a la Universidad del proceso de autoevaluación y planeación, a la consolidación de un sistema de calidad y planeación: bases de la cultura de la calidad	Establece las estrategias para la implementación del plan de desarrollo del Departamento de Química como parte integral de la Facultad de Ciencias dentro del Plan de Desarrollo de la Facultad y articulado con el Plan de Desarrollo Institucional.	Conformación del equipo humano de trabajo	
			Elaboración del Plan de desarrollo del Departamento	
			Retroalimentación y ajustes con el plan de desarrollo de la Facultad.	
			Socialización del plan de desarrollo a la comunidad académica de la Facultad.	
Fortalecimiento de la cultura de la planeación	Implementación y Fortalecimiento de Estrategias de Planeación.	Establece y fortalece la cultura de la planeación en el Departamento, mediante un proceso de seguimiento control y ajuste permanente en la ejecución del Plan de Desarrollo, sus programas y sus proyectos.	Establecer las metas anuales para cada eje estratégico	
			Definir los programas y los proyectos de acuerdo con las metas establecidas.	
			Elaborar la herramienta de evaluación con los indicadores para cada proyecto.	
			Aplicar la herramienta de evaluación a los proyectos para hacer seguimiento y control.	

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	Equipo consolidado.	2013 Julio	Decanatura de la Facultad de Ciencias, Director de departamento, Coordinadores de Área y Docentes.	Cumplido
	Socialización del plan de Desarrollo a la Comunidad Académica de la Facultad y retroalimentación dentro del contexto del Plan de Desarrollo de la Facultad, ajustes.	2013 Octubre		Cumplido
	Revisión Final en el Consejo de Facultad y entrega del documento.	2013 Noviembre		Cumplido
	Entrega del Documento del Plan de desarrollo del Departamento para aprobación	2013 Diciembre		Cumplido
	Puesta en marcha del Plan de Desarrollo del Departamento.	2014 Enero		Por Iniciar
	Documento con las metas para 2015 y 2016	2014 Febrero	Decanatura de la Facultad de Ciencias, Director de Departamento, Coordinadores de Área y Docentes.	
	Documento de la herramienta de evaluación con listado de indicadores.	2014 Julio		
	Evaluación anual del Plan de desarrollo del Departamento.	2014 Diciembre, 2015 Diciembre, 2016 Diciembre		
	Ajuste de los Proyectos de acuerdo con los resultados de la evaluación del Plan de desarrollo del Departamento.	2014 Diciembre, 2015 Diciembre, 2016 Diciembre		

<b>PROGRAMA 2: Implementación Sistema de Calidad.</b>				
<b>Proyecto 1</b>	<b>Descripción PDI</b>	<b>Descripción PD Química</b>	<b>Actividades</b>	
Fortalecimiento del modelo de autoevaluación	Estimula la autoevaluación permanente para articular un sistema de gestión de calidad	El proyecto tiene como objetivo el mejoramiento continuo de la autoevaluación en el Departamento de Química con el fin de articular un sistema de gestión de calidad, mediante el planeamiento, desarrollo y seguimiento del plan realizado.	Mantener una continuidad en los procesos de Autoevaluación al interior del Departamento.	
			Fortalecer el modelo de autoevaluación del Departamento mediante la socialización y divulgación intra-Facultad.	
			Afinar el proceso de Autoevaluación del Departamento articulado con los procesos de las Unidades Académicas y Administrativas.	
Fortalecimiento de la cultura de la calidad	El proyecto tiene como objetivo fortalecer la sensibilidad de los miembros de la comunidad académica para implementar el sistema de gestión de la calidad con base en los procesos de autoevaluación y el compromiso con el cambio.	El Departamento de Química implementa el sistema de gestión de la calidad con de acuerdo con los lineamientos de la Universidad.	Socializar y debatir las estrategias a emplear en el proceso de autoevaluación para fortalecer la cultura de la calidad del Departamento.	
			Socializar la herramienta de autoevaluación del Departamento intra-Facultad.	
			Realizar talleres y seminarios en pro del desarrollo, participación e integración intra-Facultad de los procesos de autoevaluación del Departamento en consonancia con la Facultad y la Institución.	

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	Consolidar las estrategias de autoevaluación con indicadores definidos por áreas de trabajo de acuerdo con las metas establecidas por eje, en una herramienta de evaluación.	2014 julio.	Decanatura de la Facultad de Ciencias, Director de Departamento, Coordinadores de área y docentes.	
	Ajustar la herramienta de evaluación de acuerdo con los resultados de la socialización de la autoevaluación permanente en las Unidades Académicas.	2015 noviembre.		
	Formalizar el proceso de Autoevaluación del Departamento articulado con los procesos de las Unidades Académicas y Administrativas de la Facultad y la institución.	2016 Diciembre		
	Definir el grupo de autoevaluación y calidad del departamento.	2014 Julio	Decanatura de la Facultad de Ciencias, Director de Departamento, Coordinadores de área y docentes.	
	Implementar la herramienta de evaluación	2014 Julio		
	Aprobar la herramienta de autoevaluación del Departamento por parte del 100% de los docentes y administrativos.	2015 Diciembre		

PROGRAMA 4: Comunicaciones.				
Proyecto 1	Descripción PDI	Descripción PD Química	Actividades	
Fortalecimiento de la comunicación Interna	Fortalecimiento de las comunicaciones Formal, Informal, Vertical y Horizontal	En lo Formal: optimizar la comunicación escrita en todos los aspectos laborales, respetando los conductos regulares.	Incentivar la Comunicación permanente a través de correo electrónico para implementar una comunicación formal, permanente entre los Docentes, la Secretaría Académica, la Decanatura y demás instancias de la Universidad.	
		En lo Informal: Atender y respetar los canales verticales de comunicación según la jerarquía y fomentar la comunicación horizontal plana en términos respetuosos entre los Docentes.	Propiciar un ambiente laboral amable y de confianza, en reuniones periódicas programadas que permita las discusiones académicas necesarias para el mejoramiento de la calidad en todos los servicios prestados por el Departamento.	
Fortalecimiento de la comunicación Externa	Fortalecimiento de las comunicaciones con Medios de Comunicación y Relaciones con la Comunidad (RRPP)	Establecer relaciones con la Comunidad e Instituciones del Estado para posicionar el Departamento de Química en diferentes ámbitos	Crear y consolidar relaciones que permitan establecer estrategias y planes de comunicación que conduzcan al posicionamiento del Departamento en los ámbitos local, regional y nacional.	
			Realizar eventos que reflejen el estilo y la dinámica del Departamento y expresen la planeación y desarrollo de este en cada una de sus áreas académicas	

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	Lograr una mejor comunicación entre los miembros del Departamento de química. Implementar la comunicación del Departamento hacia las áreas directivas como la Secretaría y la Decanatura	2013 - 2016	Decanatura de la Facultad de Ciencias, Director de Departamento, Coordinadores de área y docentes.	
	Generación de las Actas correspondientes a las reuniones	2013 - 2016		
	Generar el Manual de comunicación del Departamento (Portafolio de servicios) con la descripción de las actividades y proyectos del mismo.	2014 Diciembre	Decanatura de la Facultad de Ciencias, Director de Departamento, Coordinadores de área y docentes.	
	Hacer eventos de concurso en diferentes modalidades, involucrando las diferentes asignaturas y extendiendo invitaciones a algunas instituciones que manejen el área de química.	2014 Noviembre		

**PROGRAMA 5: Fortalecimiento de la relación con los grupos de interés**

<b>Proyecto 1 w - 2 - 3 y 4</b>	<b>Descripción PDI</b>	<b>Descripción PD Química</b>	<b>Actividades</b>	
Fortalecimiento de la relación con el Estado, la Empresa, Instituciones afines y ONGs	La Universidad dentro del contexto del país busca interactuar con el Estado, La Empresa, Instituciones afines y ONGs para establecer actividades de cooperación de mutuo beneficio	Establecer contacto Realizar eventos con la participación de Instituciones del Estado, Empresas, otras Universidades y ONGs.	Identificar las Instituciones Estatales, Empresas y ONGs con las que se puedan establecer convenios de mutuo interés.	
			Identificar las Universidades que no tengan Programa de Química pero sí Departamentos de Química, como Ingeniería Química, Química Farmacéutica que sirvan de pares académicos.	

**PROGRAMA 6: Internacionalización**

<b>Proyecto 1 - 2 - 3</b>	<b>Descripción PDI</b>	<b>Descripción PD Química</b>	<b>Actividades</b>	
Fortalecimiento de la relación con las empresas, con organismos y asociaciones internacionales y con instituciones de educación superior en el mundo	El proyecto tiene como propósito, llevar a cabo un acercamiento entre la Universidad y las empresas multinacionales, organismos, asociaciones internacionales e instituciones de educación superior en el mundo que cuenten con actividades de investigación y de producción para fortalecer lazos técnicos y académicos de tal manera que haya beneficio mutuo.	El Departamento de Química identificará empresas multinacionales, organismos, asociaciones internacionales e instituciones de educación superior en el mundo para proponer e iniciar actividades de investigación y de producción en el campo de la química para beneficio mutuo.	Identificar y contactar las empresas, los organismos y asociaciones internacionales e instituciones de educación superior que cuenten con actividades de investigación y de producción en el campo de la química en el mundo	
			Iniciar y consolidar relaciones con las instituciones antes mencionadas.	

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	Elaboración de la base de datos de las empresas, Instituciones Estatales y ONGs	2014 Diciembre	Decanatura de la Facultad de Ciencias, Director de Departamento, Coordinadores de área y docentes.	
	Elaboración de la base de datos de las Universidades de interés. Ejecución de las actividades establecidas de mutuo acuerdo con las Universidades interesadas.	2014 Diciembre, 2015-2016 Diciembre		

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	Elaborar la base de datos con la información de las empresas, los organismos y asociaciones internacionales e instituciones de educación superior que estén interesadas en la realización de actividades de investigación y de producción en el campo de la química con el Departamento de Química.	2014	Decanatura de la Facultad de Ciencias, Director de departamento, Coordinadores de Área y Docentes, en articulación con la oficina de desarrollo de la institución.	
	Iniciar relaciones con las instituciones mencionadas para desarrollar actividades de mutuo interés.	2015		
	Generar propuestas de proyectos de investigación y actividades de interés mutuo como conferencias, intercambios, movilidad entre otros.	2016		

## 7.3.2 EJE ESTRATÉGICO 2. DESARROLLO ACADÉMICO

### PROGRAMA 1. Desarrollo de la oferta formativa.

Proyecto 1	Descripción PDI	Descripción PD Química	Actividades	
Desarrollo de la oferta formativa	De acuerdo con el Plan de Desarrollo Institucional este proyecto tiene como propósito fundamental aumentar la oferta formativa en respuesta a las necesidades del país, en el corto y el mediano plazo,	Con base en el Plan de Desarrollo Institucional, el Plan de Desarrollo de la Facultad y las necesidades del país, ofrecer en el corto y el mediano plazo, electivas de interés general a nivel de pre-grado, estudios de post-grado a nivel de diplomado, especialización o maestría.	Estructurar el programa de por lo menos una electiva	
			Estructurar el programa de Diplomados, Especializaciones y Maestría en Ciencias Ambientales en articulación con la OEI y elaborar los respectivos documentos según el estudio de postgrado seleccionado	

### PROGRAMA 2. Fortalecimiento curricular.

Proyecto 1	Descripción PDI	Descripción PD Química	Actividades	
Fortalecimiento macro-curricular	Este proyecto tiene como propósito fundamental, con un enfoque deductivo, articular la Misión y el Proyecto Educativo Institucional (PEI), además de orientar la alineación del mismo con los proyectos Educativos de los Programas	El Departamento de Química en el contexto del PEI articula con enfoque deductivo el diseño de los cursos (DIC), con base en los lineamientos y las políticas de fortalecimiento curricular centrado en el estudiante y en el aprendizaje.	Revisar y articular los DIC de las asignaturas de los Programas de Ingeniería Ambiental y Bioingeniería	
			Revisar y articular los DIC de las asignaturas de Ingeniería Industrial e Instrumentación Quirúrgica	
			Revisar y articular los DIC de las asignaturas del Programa de Biología.	
			Elaborar el documento de evaluación sobre los resultados de la implementación de los Syllabus articulados con el PEP, la Misión de la Institución y el Proyecto Educativo Institucional.	

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	Presentar el Syllabus de la electiva y ofrecer la asignatura a la comunidad académica	2014	Decanatura de la Facultad de Ciencias, Director de Departamento, Coordinadores de Área y Docentes	
	Documento para la revisión y aprobación por la Institución de los estudios de postgrados seleccionados. Elaboración del documento para el MEN. Estructuración y desarrollo de la especialización.	2015 – 2016		

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	Documentos de los Syllabus articulados al Proyecto Educativo de cada Programa para las asignaturas de los Programas de Ingeniería Ambiental y Bioingeniería	2013	Director de Departamento, Coordinadores de Área y Docentes.	
	Documentos de los Syllabus articulados al Proyecto Educativo de cada Programa para las asignaturas de los Programas Ingeniería Industrial e Instrumentación Quirúrgica.	2014		
	Revisión y articulación de los DIC de las asignaturas del Programa de Biología.	2015		
	Documento de Evaluación de los Syllabus.	2016		

**PROGRAMA 2. Fortalecimiento curricular.**

<b>Proyecto 2</b>	<b>Descripción PDI</b>	<b>Descripción PD Química</b>	<b>Actividades</b>	
Fortalecimiento microcurricular	El proyecto tiene como objetivo, con un enfoque inductivo, alinear los objetivos de los cursos con los objetivos de aprendizaje de los Programas y estos con los objetivos de aprendizaje de la Institución.	El Departamento de Química con enfoque inductivo alinea los objetivos de los cursos con los objetivos de aprendizaje de los diferentes Programas a los que presta servicio y estos con los objetivos de aprendizaje de la Institución.	Revisar y articular los objetivos DIC de las asignaturas de los Programas de Ingeniería Ambiental y Bioingeniería.	
			Revisar y articular los DIC de las asignaturas de Ingeniería Industrial e Instrumentación Quirúrgica.	
			Revisar y articular los DIC de las asignaturas del Programa de Biología.	
			Elaborar el Documento sobre los resultados de evaluación de la implementación de los Syllabus articulados con el PEP, la Misión de la Institución y el Proyecto Educativo Institucional.	

**PROGRAMA 3. Desarrollo de la investigación y de la transferencia de conocimiento.**

<b>Proyecto 1</b>	<b>Descripción PDI</b>	<b>Descripción PD Química</b>	<b>Actividades</b>	
proyecto de políticas y organización de I+T	El proyecto articula y consolida las actividades de investigación, transferencia, servicios y proyección social de la Universidad El Bosque dentro del enfoque de salud y calidad de vida	El Departamento de Química dentro del enfoque de salud y calidad de vida fortalece el las actividades del Grupo de investigación Green-Q de acuerdo con las necesidades locales y nacionales además de su relación con el sector empresarial.	Articular a través de sus lineamientos el desarrollo de actividades del grupo de investigación Green-Q alrededor de la fortaleza institucional de salud y calidad de vida.	
			Desarrollar proyectos de investigación en torno a salud y calidad de vida atendiendo necesidades de la localidad de Usaquén, el municipio de Chía y la comunidad local en general.	
			Consolidar sus actividades de prestación de servicios y proyección social desde la visión de la Química como ciencia central y la salud y calidad de vida como su fortaleza institucional para impactar de manera directa en el desarrollo de conocimiento y su transferencia.	

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	Documentos de los Syllabus articulados al Proyecto Educativo de cada Programa para las asignaturas de los Programas de Ingeniería Ambiental y Bioingeniería	1013	Decanatura de la Facultad de Ciencias, Director de Departamento, Coordinadores de Área y Docentes	
	Documentos de los Syllabus articulados al Proyecto Educativo de cada Programa para las asignaturas de los Programas Ingeniería Industrial e Instrumentación Quirúrgica.	2014		
	Revisión y articulación de los DIC de las asignaturas del Programa de Biología.	2015		
	Documento de Evaluación de los Syllabus de la Institución y el Proyecto Educativo Institucional.	2016		

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	El Grupo de investigación Green-Q cuenta con lineamientos de desarrollo de sus actividades con base en la política institucional de salud y calidad de vida.	2013-2014	Decanatura de la Facultad de Ciencias, Director de Departamento, Coordinadores de Área y Docentes	
	El grupo de investigación del Departamento tiene proyectos dentro de sus cuatro líneas de investigación aprobados en convocatorias internas o con entidades gubernamentales o internacionales alrededor de la salud y calidad de vida.	2014-2016		
	El Grupo de investigación Green-Q es reconocido por su generación de conocimiento y transferencia desde la química como ciencia central.	2014-2016		

**PROGRAMA 3. Desarrollo de la investigación y de la transferencia de conocimiento.**

<b>Proyecto 2</b>	<b>Descripción PDI</b>	<b>Descripción PD Química</b>	<b>Actividades</b>	
Proyecto de desarrollo del sistema de gestión de conocimiento	Este proyecto busca estructurar las actividades de investigación y transferencia del conocimiento dentro del sistema de gestión del conocimiento que tiene la institución.	El Departamento de Química a través del grupo de Investigación Green-Q estructura las actividades de investigación y transferencia del conocimiento dentro del sistema de Gestión del conocimiento de la institución.	Estructurar del sistema de monitoreo del entorno, relacionamiento y gestión para el grupo Green-Q.	
			Socializar e implementar del sistema de gestión del conocimiento grupo de investigación Green-Q su monitoreo del entorno y relacionamiento.	
			Seguir el sistema de gestión de conocimiento del grupo de investigación del departamento de química.	

**PROGRAMA 4. Internacionalización**

<b>Proyecto 1</b>	<b>Descripción PDI</b>	<b>Descripción PD Química</b>	<b>Actividades</b>	
Bases para internacionalización curricular	El proyecto tiene como finalidad evaluar frente a los cursos de programas similares ofrecidos por Universidades del mundo, los ofrecidos por la Universidad El Bosque, para conocer otras visiones, el nivel, los contenidos, las metodologías y en general los aspectos que le puedan aportar a la Universidad, a sus docentes y a los estudiantes de los cursos una visión dinámica, integral, moderna de las diferentes temáticas, con el fin de facilitar la movilidad estudiantil.	El Departamento de Química evalúa los cursos de Química general, Química Analítica, Química Orgánica, Físicoquímica cursados en programas similares a los ofrecidos por la Universidad El Bosque, para conocer otras visiones de la Química, el nivel, los contenidos, las metodologías y en general los aspectos que le puedan dar al Departamento de Química, a sus docentes y a los estudiantes de los cursos una visión, dinámica, integral, moderna de las diferentes temáticas, con el fin de facilitar desde la parte química la movilidad estudiantil.	Revisión permanente de los syllabus de las asignaturas de química general, química analítica, química orgánica, físicoquímica, bioquímica y aquellos que se generen del Departamento de Química de la Facultad de Ciencias en la Universidad El Bosque, en cuanto a su ubicación en el currículo del Programa, enfoque, profundidad.	
			Identificar las instituciones, programas y cursos afines y similares a los de la Universidad El Bosque.	
			Revisar y analizar las temáticas de Química, en esas instituciones y comparación con los cursos ofrecidos por la Universidad El Bosque.	
			Hacer los correspondientes ajustes, si son necesarios y si corresponden al contexto de la Universidad y de la sociedad colombiana.	

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	El sistema de gestión del conocimiento del grupo de investigación Green-Q este estructurado dentro de la política institucional.	2013 - 2014	Decanatura de la Facultad de Ciencias, Director de Departamento, Coordinadores de Área y Docentes	
	El grupo de investigación establece la búsqueda de oportunidades, necesidades locales, nacionales y su impacto de la actividad investigativa desde su concepto de salud y calidad de vida.	2014 - 2016		
	El grupo cuenta con una estructura de divulgación de conocimiento y transferencia.	2014 - 2016		
	El grupo de investigación del Departamento de Química cuenta dentro de sus cuatro líneas de investigación con proyectos que contribuyen de manera directa a la comunidad alrededor de la fortaleza de salud y calidad de vida financiados por la Universidad, entidades gubernamentales o internacionales.	2014 - 2016		

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	Establecer una base de datos de las instituciones, programas y cursos afines y similares a los de la Universidad El Bosque.	2014 - 2016	Comités curriculares de los Programas. Comité microcurricular de Química y Docentes.	
	Identificar las instituciones con alta afinidad	2016		
	Fortalecer la Línea de investigación en Docencia de la Química del grupo de investigación Green-Q.	2014 - 2016		

Proyecto 2	Descripción PDI	Descripción PD Química	Actividades	
Fortalecimiento de la participación en redes académicas	El proyecto tiene como propósito identificar y poner en práctica las herramientas necesarias para garantizar la participación de docentes y estudiantes en redes académicas nacionales e internacionales y establecer experiencias de construcción colectiva de conocimiento.	El Departamento de Química identifica y pone en práctica las herramientas necesarias para garantizar la participación de docentes y estudiantes en redes académicas nacionales e internacionales y establecer e implementar progresivamente en las asignaturas de Química estudios de experiencias de construcción colectiva de conocimiento.	Establecer qué tipos de redes nacionales e internacionales son de interés en el área de Química en relación con programas ofrecidos y nuevos de la Universidad El Bosque, en concordancia con la oficina de Desarrollo.	

## PROGRAMA 5. Soporte de tecnologías de la información y la comunicación, TICs

Proyecto 1	Descripción PDI	Descripción PD Química	Actividades	
Incorporación de las TICs para educación virtual y presencial	El proyecto tiene como objetivo utilizar las TICs en el proceso de formación de los estudiantes debido al impacto positivo que generan; pues incorporan nuevos Recursos y generan mayor acceso a la información y al conocimiento.	El Departamento de Química incentiva el uso de las TICs en el proceso de formación de los estudiantes incorporando así nuevos recursos en el proceso de aprendizaje centrado en el estudiante.	Identificar que asignaturas que utilizan las TICs como herramienta de ayuda en el proceso de enseñanza aprendizaje. Implementar el uso del software Virtual Physical Science (VPS) como complemento de las actividades prácticas de las diferentes asignaturas de química. Proponer un programa de capacitación ofrecido de manera virtual enfocado en la enseñanza de la química.	
Implementación de un sistema unificado de información	Este Proyecto hace referencia al sistema unificado en el campus SALA	El Departamento de Química actualizará permanentemente la información requerida por la Institución a través del sistema SALA.	Actualización permanente del sistema unificado de información y la plataforma SiTiio.	

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	Información acerca de qué redes apoyan y aportan a los objetivos de la docencia en Química.	2014	Decano Facultad de Ciencias, Director Departamento de Química. Coordinador de investigación. Coordinadores de área.	
	Selección de las redes nacionales e internacionales.	2015		
	Presentación de los proyectos y socialización de los mismos.	2015		
	Participación en al menos una red internacional.			
	Sistematización de las experiencias.	2016		

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	Matriz informativa con las asignaturas que utilizan las TICs como herramienta de ayuda en el proceso de enseñanza aprendizaje.	2014	Decanatura de la Facultad de Ciencias, Director de Departamento, Coordinadores de Área y Docentes	
	Documento con guías prácticas para ser implementadas mediante el uso del software VPS.	2014 - 2016		
	Documento con las pautas y actividades a realizar dentro del curso virtual.	2014 - 2016		
	SiTiio actualizado semestralmente.	SiTiio actualizado semestralmente.	Decanatura de la Facultad de Ciencias, Director de Departamento, Coordinadores de Área y Docentes.	

### 7.3.3 EJE ESTRATÉGICO 3: ÉXITO ESTUDIANTIL

#### PROGRAMA 1. Inmersión a la vida universitaria

Proyecto 1 y 2	Descripción PDI	Descripción PD Química	Actividades
Fortalecimiento del proceso de inducción y del sistema de acompañamiento estudiantil	Este proyecto comprende los aspectos relacionados con el proceso de inducción comprende una serie de acciones a través de las cuales se ofrece información general y específica, que los estudiantes de primer semestre y curso básico, requieren para conocer el funcionamiento académico, administrativo, legal y disciplinario de la universidad; igualmente busca agilizar su ingreso e integración a la comunidad universitaria mediante la presentación de las directivas, personal en general, así como de los recursos y servicios que le ofrece la universidad.	El Departamento de Química apoyará el proyecto mediante el acompañamiento a los estudiantes en el proceso de inducción y durante los cinco primeros semestres que comprende la cobertura de la química como asignatura de Ciencias Básicas en los programas atendidos.	Implementar un programa de acompañamiento a los estudiantes de primero a quinto semestre en temas de química, en articulación con el programa institucional de éxito estudiantil.
			Implementar un Programa de Inducción para presentar los docentes del departamento, su ubicación en la Universidad, así como su disponibilidad; esto con el propósito que cualquiera de los profesores o auxiliares puedan apoyar los estudiantes en caso de dudas.
			Crear un sistema de monitoria para que algunos de los estudiantes de semestres superiores o estudiantes del mismo nivel pero con más destreza y conocimientos en las asignaturas químicas puedan apoyar a sus compañeros en la resolución de problemas y aclaración de conceptos.

#### PROGRAMA 2. Desarrollo en la vida universitaria.

Proyecto 1	Descripción PDI	Descripción PD Química	Actividades
Fortalecimiento de la autogestión del estudiante	El proyecto tiene como objetivo apoyar a los estudiantes en el desarrollo de la vida universitaria y nivelar sus competencias para lograr un buen rendimiento académico, por medio de programas de inducción y estrategias de acompañamiento estudiantil que propicien la interacción académica, social, psicológica y cultural	El Departamento de Química por medio de programas de inducción y estrategias de acompañamiento estudiantil propicia la interacción académica, social, psicológica y cultural.	Fortalecer la herramienta de capacitación a estudiantes y docentes sobre los procesos de autoevaluación.
			Desarrollar e implementar en las asignaturas que brinda el Departamento, herramientas para la detección de necesidades especiales de acompañamiento.
			Desarrollar un plan de apoyo acorde con las necesidades encontradas.

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	Instrumento de registro semestral de tutorías por asignatura que incluya los datos del estudiante y los temas tratados. Informes de reuniones con estudiantes.	2014-2016	Decanatura de la Facultad de Ciencias, Director de Departamento Coordinadores de Área y Docentes.	
	Creación del sistema de monitoria para facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje, solicitando a la Facultad e Institución el nombramiento de estudiantes de cursos superiores como monitores de las diferentes asignaturas.	2014-2016		
	Aumento del rendimiento académico de los estudiantes en el área de química en los primeros semestres.			

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	100% de los Docentes del Departamento de Química capacitados en herramientas de autoevaluación, acreditado mediante actas de la reuniones de capacitación	2014 noviembre.	Decanatura de la Facultad de Ciencias, Director de Departamento, Coordinadores de Área y Docentes.	
	Documento con el plan de acompañamiento estudiantil estructurado.	2016 noviembre.		
	Documento con el plan de apoyo diseñado	2016 noviembre.		

<b>PROGRAMA 3. Preparación a la vida laboral.</b>				
<b>Proyecto 1</b>	<b>Descripción PDI</b>	<b>Descripción PD Química</b>	<b>Actividades</b>	
Gestión para el desempeño profesional	El proyecto tiene como objetivo desarrollar en el estudiante las habilidades necesarias y ofrecer algunas pautas para fomentar desde el ciclo básico la autoconfianza y la generación o consolidación del proyecto de vida de los estudiantes	El Departamento de Química plantea estrategias para desarrollar en el estudiante las habilidades necesarias en el área de la química y algunas pautas para fomentar desde el ciclo básico la autoconfianza en los estudiantes.	Desarrollar estrategias en las que se incluya al estudiante como ente participe de la sociedad, formándolo en competencias básicas que apoyen el ciclo profesional.	
Fortalecimiento de la práctica empresarial	Este proyecto se enfoca en ofrecer a la comunidad estudiantil herramientas y habilidades profesionales para su vida laboral y contribuir a la comunidad local, nacional o internacional con profesionales de acuerdo con las tendencias de calidad.	El departamento de Química apoya la práctica empresarial en los diferentes programas que atiende, que tengan enfoque químico.	Apoyar el desarrollo de las prácticas empresariales de cada Programa, que tengan relación con química.	
Emprendimiento	Este proyecto se propone motivar y fortalecer las iniciativas de los estudiantes de crear su propia empresa y tomar esta actividad como parte de su proyecto de vida.	El Departamento de Química apoya las actividades de emprendimiento de los estudiantes de los Programas que atiende para motivar y fortalecer las iniciativas de creación de empresa.	Crear espacios académicos dentro de las diferentes asignaturas de química en los diferentes programas, en los que el estudiante pueda presentar sus proyectos creativos relacionados con química y que puedan conducir la generación de empresa.	
			Vincular instituciones que apoyen el emprendimiento.	

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	Inclusión del modelo de aprendizaje significativo en todas las asignaturas que ofrece el Departamento.	2014 - 2016	Decanatura de la Facultad de Ciencias, Director de Departamento, Coordinadores de Área y Docentes.	
	Mejoramiento en la calidad de los trabajos de práctica empresarial relacionados con el sector químico o que tengan aspectos de química, desarrollados por los estudiantes de los diferentes Programas.	2014 - 2016	Director de Departamento, Coordinadores de Área y Docentes.	
	Tener dentro de las actividades académicas ligadas con el Departamento de química, proyectos de emprendimiento que vinculen al estudiante, la universidad y las entidades de diversa índole.	2013 - 2014	Director de Departamento, Coordinadores de Área y Docentes.	
	Tener un evento anual de emprendimiento empresarial o rueda de negocios propuesto por la Facultad de Ciencias y el Departamento de Química.	2015 - 2016		

PROGRAMA 4. Internacionalización				
Proyecto 1	Descripción PDI	Descripción PD Química	Actividades	
Bases para internacionalización curricular	El proyecto tiene como finalidad hacer una comparación entre los syllabus de los cursos en programas similares a los ofrecidos por la Universidad El Bosque, para conocer otras visiones, metodologías y en general los aspectos que le puedan dar cursos una visión dinámica, integral, moderna de las diferentes temáticas, con el fin de facilitar la movilidad estudiantil.	El proyecto tiene como finalidad hacer una comparación entre los syllabus de los cursos de Química general, Química Analítica, Química Orgánica, Fisicoquímica Termodinámica y Química Ambiental cursados en programas similares a los ofrecidos por la Universidad El Bosque, para conocer otras visiones de la Química, el nivel, los contenidos, las metodologías y en general los aspectos que le puedan dar al Departamento de Química, a sus docentes y a los estudiantes de los cursos una visión dinámica, integral, moderna de las diferentes temáticas, con el fin de facilitar desde la parte química la movilidad estudiantil.	Revisión permanente de los syllabus de las asignaturas de química general, química analítica, química orgánica, fisicoquímica, bioquímica y aquellos que se generen del Departamento de Química de la Facultad de Ciencias en la Universidad El Bosque, en cuanto a su ubicación en el currículo del Programa, enfoque, profundidad.	
			Identificar las instituciones, programas y cursos afines y similares a los de la Universidad El Bosque.	
			Revisar y analizar las temáticas de Química, en esas instituciones y comparación con los cursos ofrecidos por la Universidad El Bosque.	
			Hacer los correspondientes ajustes, si son necesarios y si corresponden al contexto de la Universidad y de la sociedad colombiana.	

PROGRAMA 5. Internacionalización				
Proyecto 1	Descripción PDI	Descripción PD Química	Actividades	
Fortalecimiento del bilingüismo	Este proyecto busca ofrecer a los estudiantes de la Universidad las herramientas y actividades académicas adecuadas para que tengan habilidades en una lengua extranjera con base en los estándares internacionales	El departamento de Química apoya el bilingüismo a través del manejo de información de las diferentes cátedras en lengua extranjera; y mediante actividades académicas adecuadas en concordancia con el área de aprendizaje.	Incluir en los syllabus de los cursos que ofrece el Departamento de Química 20 % de la bibliografía en una lengua extranjera, en su mayor parte en inglés.	
			Crear el comité de Internacionalización del Departamento de Química, el cual estar conformado por un grupo de docentes del Departamento de Química y el Director del Departamento.	
			Usar herramientas académicas dentro del aula de clase o en el aula virtual, en las cuales se usen una lengua extranjera.	
			Establecer seminarios, conferencias con invitados internacionales donde se fortalezcan los conocimientos en el área de la química y se use la lengua extranjera.	

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	Establecer una base de datos de las instituciones, programas y cursos afines y similares a los de la Universidad El Bosque.	2014-2016	Comités curriculares de los Programas. Comité microcurricular de Química y Docentes	
	Identificar de las instituciones con alta afinidad	2016		
	Fortalecer la Línea de investigación en Docencia de la Química del grupo de investigación Green- Q.	2014-2016		
		2014-2016		

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	El 100 % de los syllabus de las asignaturas que ofrece el Departamento de Química incluya bibliografía actual en una lengua extranjera.	2013-2014	Decanatura de la Facultad de Ciencias, Director de Departamento, Coordinadores de Área y Docentes.	
	A través del comité de Internacionalización del Departamento de Química, establecer dentro de cada asignatura una conferencia con un invitado internacional y en la cual la lengua extranjera se aplique.	2014-2016		
	Dentro de la actividad ofrecida por la Facultad de Ciencias y el Departamento de Química de la Muestra de trabajos de estudiantes, tener dos invitados internacionales donde la lengua extranjera sea aplicada.	2014-2016		
	2014 2016. Ofrecer una electiva propia del área de la química dictada en una lengua extranjera.			

## 7.3.4 EJE ESTRATÉGICO 4. CONSTRUIMOS UN MEJOR EQUIPO

### PROGRAMA 1. Desarrollo institucional

Proyecto 1	Descripción PDI	Descripción PD Química	Actividades	
Desarrollo del equipo académico.	El proyecto tiene como objetivo fortalecer las competencias pedagógicas y didácticas para consolidar entornos de aprendizaje significativo, la internacionalización, el manejo apropiado de una segunda lengua y de las TICs.	El Departamento de Química fortalece las competencias pedagógicas y didácticas para consolidar entornos de aprendizaje significativo, la internacionalización, el manejo apropiado de una segunda lengua y de las TICs.	Establecer programas de capacitación, entrenamiento y formación de los docentes en estrategias pedagógicas de enseñanza-aprendizaje.	
			Desarrollar actividades que involucren utilización de una segunda lengua en los procesos de enseñanza.	
			Utilizar metodologías que involucren herramientas de TICs.	

### PROGRAMA 2. Desarrollo Disciplinar

Proyecto 1	Descripción PDI	Descripción PD Química	Actividades	
Proyecto de implementación de convocatorias anuales para formación en los niveles de maestría doctorado y posdoctorado de docentes	El proyecto tiene como objetivo la generación del conocimiento, el fortalecimiento del aprendizaje y el servicio a la sociedad.	El Departamento de Química apoya la capacitación de los docentes con el aval de la Facultad y La Universidad.	Identificar los programas de posgrado a nivel nacional e internacional que puedan fortalecer la formación del os docentes del Departamento de química.	
			Adelantar las gestiones administrativas para la vinculación de los docentes en los programas de interés en concordancia con los lineamientos de la institución	

### PROGRAMA 4. Internacionalización.

Proyecto 1	Descripción PDI	Descripción PD Química	Actividades	
Participación internacional en el talento humano	Este proyecto busca vincular al personal docente de otros países para enriquecer los procesos académicos y fortalecer los programas y tener estándares de calidad internacionales.	El Departamento de Química busca vincular a la Facultad de Ciencias y al Departamento de Química en particular al personal docente de otros países para enriquecer los procesos académicos y fortalecer los programas y tener estándares de calidad internacionales.	Solicitar al Departamento de talento humano diligenciar las convocatorias de vinculación a nivel internacional donde el perfil sea profesional en química o afines.	

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	Todos los docentes capacitados en Aprendizaje significativo	2014 Noviembre	Decanatura de la Facultad de Ciencias, Director de Departamento, Coordinadores de Área y Docentes.	
	Documento con la descripción de las Metodologías de enseñanza con utilización de tecnologías y una segunda lengua establecida.	2016 Noviembre		

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	30% de los Docentes iniciarán estudios de posgrado a partir de la formación actual.	2015-2016	Decanatura de la Facultad de Ciencias, Director de Departamento, Coordinadores de Área y Docentes	

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	Vincular profesionales extranjeros al Departamento de Química.	2015 – 2016	Decanatura de la Facultad de Ciencias, Director de Departamento, Coordinadores de Área y Docentes.	

PROGRAMA 4. Internacionalización.				
Proyecto 2	Descripción PDI	Descripción PD Química	Actividades	
Internacionalización académica en casa		El proyecto tiene como eje fundamental introducir en las asignaturas a cargo del Departamento de Química, temas y perspectivas internacionales y relacionarlas con el ámbito local, forjando en el estudiante una mentalidad global y local.	Consolidar currículo internacionalizado, bibliografía en otros idiomas, participación en conferencias internacionales, uso intensivo de las TIC y la participación en redes.	

### 7.3.5 EJE ESTRATÉGICO 4. CONSTRUIMOS UN MEJOR EQUIPO

PROGRAMA 4. Internacionalización.				
Proyecto 3	Descripción PDI	Descripción PD Química	Actividades	
Movilidad académica internacional	El proyecto tiene como objetivo promover la movilidad académica internacional de docentes y directivos de la Universidad	El Departamento de Química promueve la movilidad académica internacional de docentes y directivos del Departamento de Química.	Elaborar un cronograma de participaciones de docentes y directivos en pasantías de periodos cortos e intercambios internacionales.	
			Prever los rubros presupuestales para gestionar las solicitudes de apoyo económico para la participación de docentes y directivos en pasantías de periodos e intercambios internacionales.	

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	Syllabus de química homologables con los de universidades nacionales e internacionales en programas similares	2015 - 2016	Decanatura de la Facultad de Ciencias, Director de departamento, Coordinadores de Área y Docentes.	
	Presentación de por lo menos una videoconferencia internacional nacional anual.	2013 - 2016		Cumplido para el 2013
	Participación en al menos una red relacionada con la química.			

	<b>Resultados</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>Avances</b>
	Presentar el Cronograma y el presupuesto a la institución	2015 - 2016	Decanatura de la Facultad de Ciencias, Director de Departamento, Coordinadores de Área y Docentes.	

### 7.3.6 EJE ESTRATÉGICO 5. DESARROLLO DEL ENTORNO PARA EL APRENDIZAJE

#### PROGRAMA 1. Campus, recu

Proyecto 1	Descripción PDI	Descripción PD Química	
Desarrollo de campus e infraestructura	<p>El programa se desarrolla en los siguientes aspectos:</p> <p>Proyecto de desarrollo del campus e infraestructura Implica el crecimiento sostenible de la institución dentro de las políticas de la institución y acorde con los entes gubernamentales.</p> <p>Recursos académicos para el apoyo a la formación y a la investigación: implica la consolidación de los servicios académicos, biblioteca y laboratorios.</p> <p>Proyecto de servicios del Campus: Busca fortalecer las condiciones necesarias para desarrollar los procesos de docencia, aprendizaje, investigación y proyección social, teniendo como base fundamental los servicios de apoyo que provee la universidad.</p> <p>Proyecto de medio ambiente: promueve la construcción de un plan de trabajo sobre temas ambientales con el compromiso de la comunidad universitaria, conociendo el entorno cercano y propiciando un cambio de actitud general.</p> <p>El programa se desarrolla en los siguientes aspectos:</p> <p>Proyecto de desarrollo del campus e infraestructura Implica el crecimiento sostenible de la institución dentro de las políticas de la institución y acorde con los entes gubernamentales.</p> <p>Recursos académicos para el apoyo a la formación y a la investigación: implica la consolidación de los servicios académicos, biblioteca y laboratorios.</p> <p>Proyecto de servicios del Campus: Busca fortalecer las condiciones necesarias para desarrollar los procesos de docencia, aprendizaje, investigación y proyección social, teniendo como base fundamental los servicios de apoyo que provee la universidad.</p> <p>Proyecto de medio ambiente: promueve la construcción de un plan de trabajo sobre temas ambientales con el compromiso de la comunidad universitaria, conociendo el entorno cercano y propiciando un cambio de actitud general.</p>	<p>El Departamento de Química plantea la relevancia de los laboratorios para el desarrollo adecuado de las actividades propias del quehacer de la química en el contexto de aprendizaje significativo, factor que junto con el crecimiento permanente de la población estudiantil de la Universidad que es atendida por el Departamento, así como la imperiosa necesidad del país de hacer investigación en química básica y aplicada conducen a contemplar la posibilidad de construir laboratorios de que cumplan con las exigencias internacionales para docencia, investigación y prestación de servicios.</p>	

## Cursos y servicios académicos.

Actividades	Resultados	Fecha	Responsable	Avances
<p>El Departamento propondrá la creación de los laboratorios de química administrados por la Facultad de Ciencias para prestar a todos los estudiantes que toman los laboratorios de química un servicio académico eficiente y oportuno y para desarrollar de manera más formal y sistemática proyectos de investigación.</p>	<p>Se crearán los laboratorios de ciencias que serán un pilar importante en la formación técnica, conceptual e integral de los estudiantes a los que se les preste este servicio.</p>	<p>2016</p>	<p>Decanatura de la Facultad de ciencias, Director de Departamento, coordinadores de área, y docentes.</p>	

### 7.3.7 PERSONAL DOCENTE DEPARTAMENTO DE QUÍMICA 2014-I



# 8. PROPUESTA DE CREACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DEL ESPACIO

*Ing. Carlos Arturo Pérez Aldana  
Prof. José Roberto Vélez Múnera*

## 8.1 INTRODUCCIÓN

La Universidad El Bosque es un centro educativo superior que tiene por fundamento el crecimiento integral del ser humano basado en el fortalecimiento de una cultura de la vida, la calidad de la misma y su sentido. Dentro del contexto de crecimiento humano integral, va más allá de la simple formación vocacional profesional y científica, sino que además propende por el crecimiento humano, social, espiritual, intelectual y filosófico de todas las personas que la conforman, no solamente sus educandos sino todo el conglomerado humano que pertenece a ella.

Una de las áreas de especial interés formativo y vocacional es la Astronomía, ciencia que tiene la particularidad de estimular muchas áreas del conocimiento y del sentido del ser humano. Desde la simple observación del cielo diurno o nocturno, que tiene reglas y procedimientos bien definidos, la aplicación de técnicas de coordenadas universales de ubicación, los conceptos teóricos de observacional elemental, mecánica celeste y astrofísica, hasta los más complejos y profundos conceptos cosmológicos que tienen que ver con la creación, existencia, forma y posible futuro del Universo.

Todos estos elementos son necesariamente útiles y complementarios para la formación integral de un profesional con conceptos sólidos, pero proyectado hacia su comunidad, consciente de su futuro y trascendente en su forma de pensamiento. Se describen a continuación las funciones y actividades que se proponen para la conformación del Departamento de Astronomía de la Universidad El Bosque.

## 8.2 ANTECEDENTES

En el año 2004, estudiantes de la Facultad de Ingeniería Electrónica de la Universidad iniciaron un grupo de astronomía, con el ánimo de realizar una formación autodidacta de sus miembros, lo cual se llevó a cabo a través de reuniones periódicas, charlas y discusiones sobre diversos temas de astronomía.

A comienzos del año 2005, se estableció formalmente entre los estudiantes un *Grupo de Astronomía* abierto a toda la comunidad universitaria. Después de dedicar algún tiempo reflexionando sobre cuál sería el nombre más adecuado para el grupo, se propuso un nombre que lo identificaba con la historia y los valores que conducen el quehacer de la Universidad. El nombre incluía a la constelación de **Ofiuco** debido a su relación con la medicina, pues la identidad institucional de la Universidad El Bosque se basa en aquellos símbolos y valores que fueron acogidos por la entonces Escuela Colombiana de Medicina, quedando el grupo bautizado como Grupo Astro-Ofiuco.

Desde su creación, el Grupo Astro-Ofiuco, hoy **Grupo Ofiuco**, se ha dedicado a divulgar la ciencia de la Astronomía tanto en la comunidad universitaria como el público externo en general. Prueba de ello incluyen la participación en eventos de astronomía de carácter local y nacional, la organización de un curso de Astronomía Básica con una intensidad de 56 horas, entre otras.

Se terminó la construcción del Observatorio Astronómico de la Universidad El Bosque y se lo dotó de un moderno telescopio de 16 pulgadas de la marca Meade LX 600 con tecnología de punta, el cual será una herramienta potente para impulsar el desarrollo de la Astronomía en la Universidad, la ciudad de Bogotá y el país, razón por la cual es fundamental definir y estructurar el Departamento de Astronomía de la Universidad El Bosque.

## **8.3 OBSERVATORIO ASTRONÓMICO DE LA UNIVERSIDAD EL BOSQUE**

### **8.3.1 ADMINISTRACIÓN DEL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO UEB**

El Observatorio Astronómico de la Universidad El Bosque será el instrumento y la herramienta principal de la cual dispondrá el Departamento de Astronomía de la Universidad. Éste contará con una dirección general que será responsable ante la Facultad de Ciencias y la Universidad del desarrollo de las actividades de administración de la planta y los equipos del observatorio, la cual a su vez reportará de forma directa y periódica a la Facultad de Ciencias.

### **8.3.2 ACTIVIDADES DEL OBSERVATORIO**

#### **8.3.2.1 PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN TRANSVERSALES**

El Observatorio Astronómico de la Universidad El Bosque tendrá como una de sus principales funciones la investigación científica en el área de la astronomía y así tener un impacto directo sobre el eje de desarrollo académico, lo cual se logrará mediante el desarrollo de proyectos de investigación en astronomía que vinculen estudiantes y docentes en el proceso de diseño, realización, organización y análisis de observaciones astronómicas, lo cual permitirá establecer un eje transversal a los diferentes procesos de formación que facilite la articulación de diferentes núcleos temáticos y más aún motive el aprendizaje de muchos otros.

Como punto de partida, se contemplan las siguientes líneas de trabajo:

- » Diseño de bases de datos para datos astronómicos
- » Determinación de la curva de luz de estrellas de corto período
- » Determinación de tamaños de manchas solares
- » Caracterización de microorganismos extremófilos dentro del marco de la Astrobiología (con el Programa de Biología)

### 8.3.2.2 OBSERVACIONES ASTRONÓMICAS

Como parte de la proyección científica, social y cultural del Observatorio hacia la comunidad universitaria y el público en general, se realizarán observaciones astronómicas de carácter regular y permanente, las cuales serán programadas durante la semana e incluso en días cuando se presenten eventos astronómicos particulares como eclipses, ocultaciones, tránsitos y conjunciones planetarias. El desarrollo de estas jornadas tiene como objetivo acercar a la comunidad universitaria y al público en general a conocer los elementos básicos de astronomía en un contexto general, de una manera tanto especializada como también informal. La dirección general del Observatorio elaborará guías y programaciones de las observaciones que serán realizadas en el transcurso del año y de esta manera se establecerá el público que participará de dichas observaciones.

### 8.3.2.3 PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS

La dirección general del Observatorio deberá levantar y documentar los procesos y procedimientos que garantizarán el óptimo funcionamiento de los equipos del Observatorio. Asimismo, se incluirán aquellas actividades administrativas que ameriten desarrollarse bajo este enfoque y documentarse para cumplir y alinearse con el Sistema de Gestión de la Calidad de la Universidad.

## 8.4 EDUCACIÓN Y FORMACIÓN EN ASTRONOMÍA

Una de las principales funciones tanto del Observatorio Astronómico como del Grupo Ofiuco será la educación y formación en astronomía, así como la divulgación de ésta. Se incluyen dentro de la oferta de educación y formación en astronomía los siguientes:

- » **Asignatura de libre elección (activa desde el 2012):** El curso brinda una visión general del universo a través del estudio de los conceptos y teorías científicas que nos permiten comprender qué es, de qué está hecho, cuál es su origen y su destino, cómo ha sido posible estudiarlo, y cuáles son misterios aún por resolver. Generando espacios de acercamientos con la ciencia, a través del estudio de la Astronomía, se contribuye al desarrollo de la vida universitaria, ayudando al fortaleciendo del desempeño académico a través del énfasis en contenidos y metodologías que posibiliten avanzar en la construcción multidisciplinar del conocimiento científico.
- » **Educación continuada:** Se ofertará de manera inicial un Diplomado en Astronomía Básica con una intensidad de 120 horas. Estos cursos serán programados y ofrecidos por el Observatorio Astronómico y el Grupo Ofiuco en diversos temas de Astronomía. Serán ofrecidos tanto a la comunidad universitaria como al público en general.
- » **Cursos libres en Astronomía:** Estos cursos serán programados y ofrecidos por el Observatorio Astronómico y el Grupo Ofiuco en diversos temas de Astronomía. Estos cursos tendrán una duración corta (entre 20 y 30 horas) y serán ofrecidos tanto a la comunidad universitaria como al público en general (en especial la comunidad aledaña a la Universidad).

- » **Cursos de Astronomía para colegios:** Estos cursos serán programados y ofrecidos por el Observatorio Astronómico y el Grupo Ofiuco en diversos temas de Astronomía. Estos cursos tendrán una duración corta (por definir según el tiempo disponible por cada institución escolar) y serán ofrecidos a colegios principalmente.

## 8.5 GRUPO DE ASTRONOMÍA OFIUCO

### 8.5.1 CONSOLIDACIÓN Y EMPODERAMIENTO

El Grupo Ofiuco de la Universidad El Bosque será el encargado de la coordinación y dirección de las actividades generales de divulgación de la astronomía que organice el Observatorio Astronómico, de tal manera que se logre constituir como un grupo académico representativo para la Universidad, logrando proyección local y nacional en el corto y mediano plazo.

### 8.5.2 FORMACIÓN Y ENTRENAMIENTO

Como elemento fundamental, el Grupo Ofiuco será un grupo académico en constante formación, para lo cual se establecerá un plan coherente de formación y actualización el cual permitirá que los participantes cuenten con los elementos conceptuales suficientes para apoyar los diferentes procesos y actividades desarrollados por el Observatorio.

### 8.5.3 AFILIACIÓN A LA RED DE ASTRONOMÍA DE COLOMBIA

El Grupo Ofiuco de la Universidad El Bosque se activará como miembro permanente de la Red de Astronomía de Colombia RAC.

## 8.6 OTROS PROYECTOS

### 8.6.1 NODO DE ASTRONOMÍA PARA EL DESARROLLO IAU

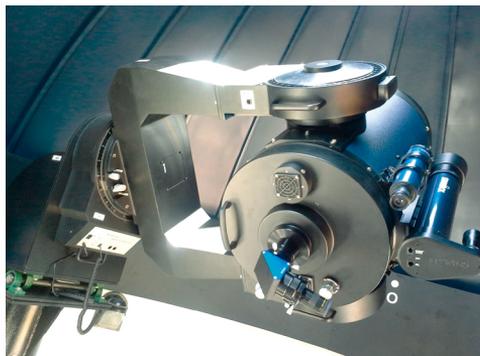
La Unión Astronómica Internacional (IAU) trabaja para promover la educación y la investigación astronómica en los países en desarrollo a través de su Programa de Grupos de Escuelas Internacionales para Jóvenes Astrónomos (Las Escuelas), sobre la Enseñanza para el Desarrollo de la Astronomía (TAD), y sobre el Desarrollo Mundial de la Astronomía (WWDA), así como a través de actividades educativas conjuntas con el COSPAR y la UNESCO.

Como estrategia fundamental, la IAU estableció una estrategia de Astronomía para el desarrollo la cual dispone en la actualidad de un llamado internacional a conformar nodos regionales. Se propone que el Observatorio Astronómico y el Grupo Ofiuco de la UEB opten a convertirse el nodo regional para el desarrollo de la estrategia de Astronomía para el desarrollo, lo cual se identifica plenamente con la misión y visión del Grupo Ofiuco.

## 8.6.2 BANCO DE PROYECTOS DE ASTRONOMÍA

El Observatorio Astronómico y el Grupo Ofiuco de la UEB trabajarán en la creación de un banco de proyectos de astronomía que apoye y permita facilitar las actividades.

## 8.6.3 OBSERVATORIO ASTRONÓMICO DE LA UNIVERSIDAD EL BOSQUE



# SER Y DEBER SER PLAN DE DESARROLLO FACULTAD DE CIENCIAS

2014 - 2016 | 

Este ejemplar se terminó de imprimir  
en el mes de mayo de 2014

