



5. AUTOEVALUACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD

5.1. FACTOR No 1: MISIÓN, VISIÓN Y PROYECTO INSTITUCIONAL

Un programa de alta calidad se reconoce por tener un proyecto educativo en consonancia con el proyecto educativo institucional, el cual debe ser suficientemente socializado y apropiado por la comunidad y sirve de referente fundamental para el desarrollo de sus funciones misionales.

5.1.1. Característica No 1: Misión, Visión y Proyecto Institucional

5.1.1.1. Verificación.

La institución tiene una visión y una misión claramente formuladas; corresponde a su naturaleza y es de dominio público. Dicha misión se expresa en los objetivos, en los procesos académicos y administrativos, y en los logros de cada programa. El proyecto institucional orienta el proceso educativo, la administración y la gestión de los programas, y sirve como referencia fundamental en los procesos de toma de decisiones sobre la gestión del currículo, la docencia, la investigación, la internacionalización, la extensión o proyección social y el bienestar institucional. La institución cuenta con una política eficaz que permite el acceso sin discriminación a población diversa.

La Universidad El Bosque cuenta con una Misión claramente establecida aprobada por su máximo órgano de gobierno colegiado, El Claustro, la cual enmarca y articula el desarrollo de las funciones sustantivas con su carácter de Institución de Educación Superior. Atendiendo a su carácter de Universidad, la Institución acredita su desempeño en las actividades referentes a la investigación científica, la formación y el desarrollo y trasmisión de conocimiento, estableciendo en su Misión aspectos de gran envergadura como: la apertura de nuevos programas tanto de pregrado como de postgrado, la consolidación de las Facultades existentes, la actualización permanente de los programas y los currículos, el fortalecimiento de los procesos de autoevaluación, la apertura de la Institución hacia ámbitos internacionales, el afianzamiento de la cultura institucional, la formación y cualificación permanente de sus académicos, el desarrollo de la Bioética como fundamento axiológico de la institución, la visibilidad académica e investigativa deseada para la Universidad, el establecimiento de los recursos necesarios para el desarrollo de las funciones sustantivas, la consolidación de auténticas comunidades académicas y, una actualización y desarrollo constante de los procesos investigativos de la Universidad [7].

El carácter establecido por la Universidad El Bosque concuerda explícitamente con lo determinado en el Artículo 98 de la Ley 30, en donde se reglamenta que las instituciones privadas de educación superior deben ser personas jurídicas de utilidad común y sin ánimo de lucro; lo anterior se evidencia en el Estatuto de la Universidad en su Artículo 3, en donde se explicita su carácter civil como entidad de utilidad común, lo que implica que la Universidad como tal y su patrimonio, pertenecen a la sociedad y no a terceros [8]. Adicionalmente, se estipula que los excedentes derivados de la operación se revertirán en el logro de los objetivos institucionales, esto puede verificarse en los Estados Financieros y la Ejecución Presupuestal que se presentan al final de cada año.

La Universidad El Bosque es una institución **privada**, de utilidad común y sin ánimo de lucro, con un compromiso con el país formulado desde el **enfoque bio-psico-social**, teniendo como imperativo supremo la promoción de la **dignidad de la persona humana** en su integridad. Se guarda plena coherencia entre los objetivos de la Universidad y la finalidad de la Misión soportada en sus principios fundamentales de carácter **antropológico, ético, epistemológico, estético, social, biológico, institucional y psicológico**.

La Universidad asume desde el enunciado de su Misión y el Proyecto Educativo, su compromiso ineludible con el **desarrollo de una cultura de la vida, de su calidad y su sentido**, esto constituye un marco orientador y regulador de las diversas acciones de carácter normativo, académico, administrativo y evaluativo de la Universidad.

De igual manera, la Universidad El Bosque articula el desarrollo de su Misión con la realización de objetivos encaminados a la diversificación de la oferta académica, el fortalecimiento de la investigación y su aplicación en contexto, la formación científica y pedagógica del personal docente e investigativo, la publicación y producción de material científico e investigativo, entre otros; todo esto encaminado a la permanente búsqueda de conocimiento universal [7]. Lo anterior, se puede contrastar en la oferta académica diversificada con la que cuenta la Universidad, tanto en los niveles de pregrado y postgrado (especializaciones, maestrías, doctorados y postdoctorado), como en las áreas del conocimiento que abarca.

La Universidad El Bosque establece en su Proyecto Educativo Institucional, **el trabajo en equipo** con principios de colegialidad, corresponsabilidad y participación, para que así se garantice el consenso en la toma de decisiones y se **establezcan espacios permanentes de discusión** que promuevan la criticidad, la solidaridad, la tolerancia, y el respeto en la diferencia de opinión y pensamiento. El Proyecto Educativo Institucional contiene las directrices, estrategias y mecanismos para la realización de los procesos correspondientes al ciclo virtuoso de la calidad; la operatividad de éstas se contemplan en el Plan de Desarrollo Institucional 2016-2021 [9].

La Universidad, a través de los planes de desarrollo establece los criterios institucionales para la formulación de acciones tendientes al cumplimiento de sus funciones misionales, al desarrollo de la infraestructura física y los procesos de administración y gestión. Los planes de desarrollo expresan también, la forma como la Universidad asume su **gestión administrativa**, la consolidación de su sostenibilidad financiera y la modernización institucional traducida en estrategias de crecimiento y desarrollo. Así mismo, define el perfil académico de la institución con base en su oferta académica y el soporte que esta oferta recibe de la investigación.

En cuanto a la organización de cada una de las dependencias, así como las responsabilidades y funciones de los distintos cargos, están consignadas en el Reglamento General de la Universidad y en los reglamentos específicos de las unidades académicas y administrativas. En este orden de ideas, se puede afirmar que la Universidad El Bosque, dispone de estamentos y reglamentos en los cuales se precisa su estructuración orgánica, académica y administrativa, y se establecen los diferentes niveles y competencias para la toma de decisiones en el ejercicio de los cargos y de las responsabilidades de cada una de las dependencias.

Dado que la Universidad El Bosque ha realizado permanentes ejercicios de autoevaluación a lo largo de su existencia, se ha podido evidenciar que la comunidad universitaria conoce los postulados establecidos en la Misión y el Proyecto Educativo Institucional. Para evidenciar el conocimiento por parte de la Comunidad Universitaria de la Misión y el Proyecto Educativo Institucional, se muestran a continuación aquellos mecanismos explícitos e implícitos de esta divulgación.

De manera implícita la Misión se contempla en los documentos de carácter institucional producidos por la Universidad, los cuales articulan los postulados y principios institucionales, de tal manera que se establece un conocimiento intrínseco en aquella población a la que va dirigido el documento. Ahora bien, de forma explícita y siendo prioridad dentro de los procesos de autoevaluación -tanto de programas como Institucional- que la Misión y el Proyecto Educativo Institucional sean conocidos ampliamente por los diversos estamentos, se puede constatar de la autoevaluación realizada durante el año 2019, que la Misión se ha comunicado y divulgado en los diferentes estamentos y ha existido disposición hacia el conocimiento y la apropiación de la misma.

Al respecto, también se evidencia un reconocimiento del modelo Bio-Psico-Social y Cultural de la Universidad como eje fundamental del quehacer institucional [1]. Es así como en los diversos procesos de autoevaluación de programas acreditados, se ha evidenciado que la comunidad universitaria conoce la Misión y el Proyecto Educativo, manifestándose acerca de los mecanismos de divulgación utilizados y la existencia de espacios académicos para su permanente discusión, revisión y actualización. La Comunidad Universitaria conoce la Misión y el Proyecto Institucional, esto ha sido evidenciado a través de los diversos procesos de autoevaluación realizados por la Universidad El Bosque en la búsqueda de una cultura de la calidad y la excelencia.

Soportes y anexos:

Misión y Proyecto Institucional

Estatutos Universidad El Bosque

Página Web Universidad El Bosque

5.1.1.2. Análisis de la Característica.

5.1.1.2.1. Ponderación.

Escala 1 – 10	Justificación
8	<i>El programa debe alinearse con las políticas institucionales, apoyando y propendiendo por el cumplimiento y logro de la Misión y Visión de los objetivos propuestos a nivel institucional.</i>

5.1.1.2.2. Calificación y Juicio de Calidad.

Escala 1 – 5	Justificación
5	<i>Se considera que se cumple plenamente, porque, el proyecto institucional, el modelo educativo, la misión y visión de la Universidad se refleja en todas las instancias académicas y administrativas del programa. Además en el programa se encuentran inscritos estudiantes de diferentes niveles sociales, diferentes regiones del país y también extranjeros y una población femenina en incremento.</i>

5.1.2. Característica No 2: Proyecto Educativo del Programa.

El programa ha definido un proyecto educativo coherente con el proyecto institucional y los campos de acción profesional o disciplinar, en el cual se señalan los objetivos, los lineamientos básicos del currículo, las metas de desarrollo, las políticas y estrategias de planeación y evaluación, y el sistema de aseguramiento de la calidad. Dicho proyecto es de dominio público.

5.1.2.1. Verificación.

Se concibe el Proyecto Educativo del Programa (PEP) de Ingeniería de Sistemas de la Universidad El Bosque, bajo la integración de los criterios y orientaciones descritos en los numerales siguientes, sobre los cuales se estructura el Programa en coherencia con los lineamientos estipulados por la Misión, Proyecto Educativo Institucional (PEI) y las demandas del medio social.

El Programa, consciente de ser parte activa del propósito de una Universidad, establece sus objetivos de manera que pueda cumplir con las demandas impartidas dentro de los objetivos del PEI, enmarcadas en la creación y establecimiento de programas en los campos de acción de la técnica, la ciencia, la tecnología, el arte, las humanidades y la filosofía, de manera que se brinden oportunidades de acceso a la educación superior a un mayor número de colombianos.

5.1.2.1.1. Aproximación al Modelo Biopsicosocial y Cultural.

Dado que el programa de Ingeniería de Sistemas concibe la ingeniería como un proceso social y considera la Teoría General de Sistemas (TGS) de gran utilidad para el estudio de diferentes tipos de organizaciones humanas, ha materializado el enfoque biopsicosocial y cultural de la Universidad mediante un modelo que involucra estas dos consideraciones y su concepción de sistema como una entidad cuyos componentes tienen una relación tal que el cambio de uno de ellos implica el cambio de los demás. En ese orden de ideas, el modelo biopsicosocial y cultural para ingeniería se propone como un sistema compuesto por cuatro elementos: 1. *Creencias*. 2. *Artefactos*. 3. *Hábitos* y 4. *Medio*. El primero definido como el tejido de normas con el cual se regula la relación de los miembros de la comunidad entre ellos y el medio ambiente. Los artefactos definidos como los objetos diseñados y contruidos con una función práctica. Los hábitos asociados a todas aquellas conductas repetitivas llevadas a cabo por los miembros de la sociedad. Y por último el medio, que se define como el espacio físico en el cual se ubica la comunidad y del cual deriva su sustento.

De acuerdo con el modelo biopsicosocial y cultural, en el Programa de Ingeniería de Sistemas los estudiantes se forman como diseñadores y creadores de artefactos tecnológicos. Lo anterior supone dos perspectivas, la primera que sus diseños están determinados por los otros tres elementos y las necesidades que estos plantean. La segunda, que ellos como creadores deben estar en capacidad de analizar y prever el impacto sobre los otros tres elementos. De acuerdo con todo lo anterior, el modelo biopsicosocial y cultural capacita al estudiante para crear soluciones teniendo en cuenta las

creencias del grupo receptor de sus servicios, los hábitos propios de la comunidad en referencia, instituciones, empresas, centros educativos etc. y el impacto en el medio producido por el desarrollo de sus tecnologías [6].

5.1.2.1.2. Misión.

El Programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad El Bosque entiende, comparte y colabora activamente en el cumplimiento de la misión y orientación estratégica institucional, articulando su desarrollo en la Salud y Calidad de Vida. Lo hace formando profesionales en Ingeniería de Sistemas dentro del marco biopsicosocial y cultural, con capacidad para desarrollar investigación e innovación, diseñar, construir y aplicar soluciones de tecnologías de la información y la comunicación que garanticen mejoras en la competitividad para la empresa y la sociedad, en un entorno globalizado [6].

5.1.2.1.3. Visión.

El Programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad El Bosque será reconocido en la comunidad académica nacional y en el exterior por su pertinencia académica en la formación de profesionales idóneos y competitivos, con capacidad para apoyar los procesos productivos de las organizaciones a las que se vinculan y asumir el liderazgo en investigación y creación de conocimiento para la transferencia de tecnologías de la información (TI) al Estado, las empresas y la sociedad, así como el desarrollo de soluciones que responden a políticas, necesidades y estándares locales, regionales, nacionales e internacionales [6].

5.1.2.1.4. Lineamientos Curriculares.

La Universidad El Bosque en su Política de Gestión Curricular [4] determina la orientación a seguir en esa materia. En este sentido el Programa de Ingeniería de Sistemas articula los objetivos de aprendizaje del programa, de las áreas y de los cursos con los Objetivos Institucionales, lo que permite fortalecer el aprendizaje centrado en el estudiante, analizar la flexibilidad curricular, incorporar el uso de las TIC en las asignaturas, promover el diseño integrado de cursos y dinamizar el currículo.

Teniendo en cuenta los objetivos de aprendizaje institucionales y las competencias generales del Programa, se establecen los siguientes Objetivos de Aprendizaje:

- Proponer innovaciones desde una perspectiva crítica e investigativa, generando conocimiento y nuevas perspectivas para su entorno de influencia y su profesión.
- Ejercer su profesión desde la perspectiva del modelo biopsicosocial y cultural, proponiendo y gestionando proyectos para la transferencia adecuada y responsable de las tecnologías de la información y la comunicación en contextos globales y locales.
- Comprometerse con actitud crítica e investigativa a lograr las condiciones más adecuadas para ejercer su profesión en entornos globales y locales, tales como aprender un segundo idioma y conocer la cultura que corresponda.
- Interpretar el entorno en su complejidad desde una perspectiva emprendedora para generar conocimiento, proponer y gestionar proyectos desde el modelo biopsicosocial y cultural en donde se diseñen y construyan sistemas de información cumpliendo estándares de calidad globales y locales, donde se lleve a cabo una transferencia adecuada y responsable de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
- Diseñar y construir sistemas de información con estándares de calidad globales y locales gestionando el trabajo de equipos interdisciplinarios que procuran la transferencia adecuada y responsable de las tecnologías de la información y las comunicaciones, a partir de la interpretación del entorno en su complejidad.
- Identificar y comprender los conceptos, los componentes y las relaciones de un sistema de Información.

5.1.2.1.5. Lineamientos en Investigación.

El programa de Ingeniería de Sistemas se alinea con la política de investigación de la Universidad y lleva a la práctica la concepción de formación para la investigación a través de actividades curriculares y extracurriculares, y la de investigación en sentido estricto a través del grupo de investigación adscrito al Programa, ambos casos privilegiando el trabajo en equipos interdisciplinarios.

El Programa entiende la investigación como una herramienta que le permite al ingeniero generar conocimiento que proporciona valor agregado a su profesión. Además, el ejercicio de la investigación facilita la apropiación del modelo

biopsicosocial y cultural aportando a las competencias de identificación de variables e interpretación del entorno en su complejidad, presentes en el perfil del Ingeniero de Sistemas de la Universidad El Bosque.

Para efectos de fomentar la investigación, el Programa articulado con la orientación estratégica institucional de “salud y calidad de vida”, concentra sus esfuerzos y recursos de investigación en proyectos dirigidos a la transferencia de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en organizaciones sociales con aplicaciones en la salud, la educación, el sector productivo y el estado.

5.1.2.1.6. Lineamientos para la Responsabilidad Social Universitaria.

El programa de Ingeniería de Sistemas propende por el fortalecimiento de sus relaciones con el medio social mediante el acercamiento a diferentes comunidades, con el fin de identificar conjuntamente necesidades que puedan ser resueltas a través de proyectos de aplicación de las TIC o de la formación y capacitación de la comunidad.

El programa de Ingeniería de Sistemas desarrolla esta labor sin fines de lucro para actividades que beneficien a la población de escaso desarrollo y puede realizarse en comunidades o en instituciones de servicio del sector público o privado.

Objetivos propuestos por el programa para el desarrollo de la responsabilidad social:

- Desarrollar en el estudiante la conciencia de que debe 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 sus conocimientos en la realidad nacional para favorecer así su formación profesional y además colaborar en el desarrollo económico del país.

Por otra parte, el Programa realizará actividades de Educación Continuada que estarán enmarcadas en la difusión del conocimiento a través de Cursos, Seminarios y Diplomados, como fuente de atracción de talento y recursos tanto para la Universidad como para el Programa y como forma de extender y fortalecer las redes de acción en la comunidad y sus egresados. De igual forma, se incursionará en procesos de licitación con el Estado, participación en proyectos de investigación conjunta a través de Colciencias y la prestación de servicios de consultoría a empresas del sector productivo [6].

5.1.2.1.7. Autoevaluación en el Programa.

El Programa de Ingeniería de Sistemas siguiendo los lineamientos expresados por la Universidad El Bosque en relación con Autoevaluación y Calidad, ratifica la importancia del Modelo de Autoevaluación Institucional y su articulación con los procesos de evaluación y aseguramiento de la calidad con el fin de lograr el mejoramiento continuo de los procesos.

En ese orden de ideas, el Programa desarrolla actividades de autoevaluación periódicas, en donde se evalúan los alcances logrados de acuerdo con lo expresado en su Plan de Desarrollo y se definen las medidas necesarias que permiten alcanzar los objetivos propuestos, creando un proceso dinámico de participación, de divulgación y de realimentación dentro de la comunidad académica del programa frente a las propuestas establecidas.

Este mecanismo permite promover la auto-evaluación, la auto-reflexión, el autoanálisis, la auto-crítica y la auto-regulación [7] [10], que garantiza en los ámbitos académicos y administrativos la autonomía universitaria.

Soportes y anexos:

Proyecto Educativo del Programa.

Página web del Programa.

5.1.2.2. Análisis de la Característica.

Estudiantes: el 85% de los estudiantes manifiestan conocer y estar de acuerdo con los mecanismos de divulgación del PEP, lo cual ha permitido que conozcan las orientaciones que se tienen en materia de procesos académicos, de investigación y extensión. De igual forma, consideran que existen espacios en donde se han abordado dichas temáticas.

Docentes: el 100% de los docentes reconocen la existencia de mecanismos de divulgación del PEP y el 93% está de acuerdo con la existencia de espacios académicos para reflexionar acerca de él.

5.1.2.2.1. Ponderación.

Escala 1 – 10	Justificación
9	<i>El PEP es el documento que define el marco de trabajo del Programa y establece su identidad acorde con el PEI.</i>

5.1.2.2.2. Calificación y Juicio de Calidad.

Escala 1 – 5	Justificación
5	<i>El PEP cumple plenamente con los criterios establecidos en la característica, además el documento es de permanente divulgación.</i>

5.1.3. Característica No 3: Relevancia académica y pertinencia social del programa.

El programa es relevante académicamente y responde a necesidades locales, regionales, nacionales e internacionales.

5.1.3.1. Verificación

5.1.3.1.1. Contexto Internacional.

El desarrollo económico y social en el siglo XXI está impulsado por la Globalización y habilitado por el desarrollo y uso creciente de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones, que demandarán la innovación permanente para dar respuesta oportuna a las necesidades emergentes de la sociedad.

La cada vez más rápida y global evolución de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC), hace que se pongan al alcance de la mayoría de las personas y se incorporen en su vida diaria, produciendo cambios importantes en la manera en que se relacionan con los demás. Esto influye en múltiples procesos sociales tales como los productivos, educativos, de la salud, del entretenimiento, por mencionar algunos, lo que conlleva una mejora en la calidad de vida de individuos, familias y comunidades. A las empresas les permite mejorar sus resultados, bien sea por reducción de costos o por mayores ingresos de nuevos productos o servicios [11]. En virtud de esto se genera una demanda creciente de más y mejores artefactos tecnológicos.

Sin embargo, estos vínculos son difusos y no es posible vislumbrar fácilmente los impactos que tendrán en el largo plazo [12]. Por ello, algunos autores piensan que la revolución desatada por el advenimiento de estas tecnologías aún está por venir. La facilidad de interconectarse con equipos de trabajo multidisciplinarios formales o informales, la disponibilidad de información y conocimiento como nunca antes en la historia de la humanidad y, la búsqueda de mayor eficiencia y eficacia, entre otros factores, están generando un escenario global denominado la cuarta revolución industrial [13].

Esta nueva era prevé cambios más radicales en los procesos sociales mencionados, debido a la integración de la biología y las TIC, aprovechando el desarrollo de la inteligencia artificial (AI), el internet de las cosas (IoT), la realidad virtual (VR) y la realidad aumentada (AR), entre otras tecnologías, las cuales son apoyadas por infraestructuras tecnológicas de alto desempeño a través de la web (cloud computing), así como por autopistas de información cada vez más rápidas, como el caso de la tecnología móvil de quinta generación (5G) y la banda ancha fija tanto por fibra óptica como satelital.

No obstante que para la sociedad sea invisible la complejidad detrás de la facilidad de uso de estos artefactos tecnológicos, la realidad es que se requiere una gran cantidad de ingenieros capaces de interpretar los procesos sociales y de negocio para diseñarlos, construirlos, mantenerlos y evaluar su impacto en los contextos de uso. Además, se requiere que los ingenieros tengan destrezas para apoyar el análisis de la información en grandes volúmenes, así como la toma de decisiones.

En ese orden de ideas, los programas de ingeniería de sistemas son indispensables para preparar los profesionales que contribuyan a mantener ese proceso de mejora continuo que el mundo ha emprendido. El Programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad El Bosque es consciente de esa situación y por ello se ha propuesto la misión de preparar sus estudiantes bajo el enfoque biopsicosocial y cultural de la Universidad como aporte a las habilidades técnicas y administrativas, con el fin de que puedan desempeñarse profesionalmente en contextos locales e internacionales.

Para ello, el Programa con el ánimo de formar ingenieros de sistemas para el futuro, contempla una serie de recomendaciones tomadas de los siguientes referentes:

- ABET: Criteria for accrediting computing programs. 2019.
- The Engineer of 2020: Visions of Engineering in the New Century.
- Educating the Engineer of 2020: Adapting Engineering Education to the New Century.
- Proyecto Tuning América Latina. 2013.
- Papel y Perfiles del Ingeniero de Sistemas en Colombia.
- ACM Code of Ethics and Professional Conduct. 2018.

5.1.3.1.2. Contexto Nacional.

Colombia no ha sido ajena a los cambios producidos por la incorporación de las TIC en procesos de relacionamiento social. El estado colombiano entiende que el aprovechamiento y desarrollo de las TIC en el país es una prioridad, en función de lograr una economía creciente e inclusiva que brinde calidad de vida. Por ello, desde la creación del programa Agenda de Conectividad en el año 2000 que desembocó en la creación del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) en el año 2009, se promueve “el acceso, uso efectivo y apropiación masivos de las TIC” en la sociedad [14]. Las políticas y programas repercuten en las empresas más grandes, las entidades públicas y las instituciones educativas para crear con el ejemplo, un círculo virtuoso de requerimientos, construcción de soluciones tecnológicas y uso de las mismas. El sector educativo se ha involucrado decididamente en este proceso de masificación del conocimiento mediante el desarrollo de programas y cursos virtuales, así como el uso de las TIC en las aulas de clase. Los programas de ingeniería de sistemas trabajan en proyectos de desarrollo tecnológico con objetivos sociales.

A pesar que desde entonces las TIC han estado presentes en el contexto nacional para aumentar la inversión, competitividad, productividad y empleo [15], el país ha ido a un ritmo lento respecto a los países desarrollados y a algunos latinoamericanos respecto a la utilización de las TIC en el sector productivo. Lo demuestra el hecho que en los últimos quince años el país ha ocupado posiciones casi siempre por encima de sesenta en el ranking que elabora el Foro Económico Mundial (WEF por sus iniciales en inglés) respecto a la cantidad de negocios que las aprovechan y la repercusión de la tecnología en la economía [16].

Para avanzar en este campo se deben vencer algunos obstáculos que aún subsisten inmersos en la cultura colombiana, tales como, la aversión al cambio de empresarios y trabajadores, el realizar la implementación de sistemas de información desde un punto de vista cien por ciento tecnológico y no como una tarea multidisciplinaria, el ver las TIC como un gasto y no una inversión, la poca confianza en la transición de procesos físicos en papel a procesos digitales por no ver lo firmado, y la necesidad de obtener resultados en el corto plazo, entre otros.

Este último obstáculo mencionado es importante para las instituciones de educación superior no solo nacionales y, aunque buena parte tiene raíces en el enriquecimiento rápido que muchas personas logran en el país por vías incorrectas, también encuentra ejemplos en algunas empresas exitosas que han creado personas sin una educación universitaria. A esto se suma que la certificación de idoneidad profesional que otorgan algunas compañías informáticas ha adquirido un enorme peso en el mercado del empleo, al punto de desplazar en ocasiones valores tradicionales como prestigio de la universidad en la que se graduó, desempeño académico durante los estudios, entre otros. En el caso de la tecnología, los ejemplos provienen generalmente de jóvenes nacidos en países desarrollados, que han encontrado la posibilidad de construir productos TIC que los llevan a obtener grandes ganancias en poco tiempo. En consecuencia, algunos usuarios con poca preparación técnica y de ingeniería aprovechan las nuevas tecnologías y las convierten en modelos exitosos de negocios.

Estas señales son rápidamente captadas por la juventud que no encuentra motivación para iniciar una carrera profesional que implica muchos sacrificios [17].

Por otra parte, el creciente sector de servicios a nivel global requiere habilidades que no son enseñadas en las escuelas de ingeniería tradicionales; como resultado, el pequeño número de estudiantes de ingeniería en los países no desarrollados puede interpretarse como una reacción racional frente a esta realidad [18].

Todas estas razones son base para que el país requiera ingenieros de sistemas que contribuyan a vencer los obstáculos y a insertar al país en la economía digital global con productos y servicios bajo estándares de calidad. En ese sentido, el Programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad El Bosque procura la preparación de sus profesionales con capacidad para proponer soluciones tecnológicas acordes con la realidad nacional, para interpretar los contextos de trabajo y el impacto que sus artefactos van generar en el mismo, y también para trabajar en ambientes multiculturales y globales [6]. Esto se hace manteniendo actualizado el currículo, los docentes y sus prácticas educativas con el fin de hacer atractiva y productiva la profesión a sus estudiantes actuales y nuevos.

El Programa tiene en cuenta que la educación en ingeniería debe evolucionar para responder proactivamente a los retos del siglo XXI, adaptarse a las características de la juventud nativa digital y fomentar su interés para seguir la carrera de Ingeniería de Sistemas; y formar ingenieros emprendedores, globales desde lo local, líderes e innovadores, con mentalidad crítica y conciencia social, capaces de trabajar en equipos multidisciplinarios y de desarrollar procesos de aprendizaje a lo largo de la vida.

Soportes y anexos:

Proyecto Educativo del Programa.

5.1.3.2. Análisis de la Característica.

5.1.3.2.1. Ponderación.

Escala 1 – 10	Justificación
10	<i>El profesional formado en el programa debe responder, desde su disciplina, a las necesidades globales contribuyendo al desarrollo sostenible y debe estar capacitado para liderar y llevar a cabo procesos, propios de la creciente sociedad de la información y el conocimiento.</i>

5.1.3.2.2. Calificación y Juicio de Calidad.

Escala 1 – 5	Justificación
5	<i>Genera conocimientos en los estudiantes que les permite desenvolverse a nivel nacional e internacional. Además responde a la creciente demanda de profesionales TIC.</i>

5.1.4. Resumen del Factor 1: Misión, Proyecto Institucional

FACTOR	No	CARACTERÍSTICA	PONDERACIÓN	GRADO DE CUMPLIMIENTO
Factor 1. Misión y Proyecto Institucional	1	Misión, Visión y Proyecto Institucional	8	5
	2	Proyecto Educativo del Programa	9	5
	3	Relevancia académica y pertinencia social del programa	10	5
EL FACTOR SE CUMPLE EN 100%				

OPORTUNIDADES DE CONSOLIDACIÓN	OPORTUNIDADES DE MEJORAMIENTO
(C) Continuar con la difusión de la misión, visión, el PEI y la orientación estratégica institucional, de tal manera que la comunidad académica del programa entienda y comparta los lineamientos institucionales.	
(C) Fortalecer las estrategias de divulgación del PEP y generar material alternativo para su comunicación.	
(C) Continuar con la generación de informes de vigilancia tecnológica que permitan mantener la relevancia del programa de acuerdo con referentes internacionales pertinentes para el desarrollo nacional.	

5.2. FACTOR No 2: ESTUDIANTES.

Un programa de alta calidad se reconoce porque permite al estudiante potenciar al máximo sus competencias, especialmente actitudes, conocimientos, capacidades y habilidades durante su proceso de formación.

5.2.1. Característica No 4: Mecanismos de selección e ingreso.

Teniendo en cuenta las especificidades y exigencias del programa académico, la institución aplica mecanismos universales y equitativos de ingreso de estudiantes, que son conocidos por los aspirantes y que se basan en la selección por méritos y capacidades intelectuales, en el marco del proyecto institucional.

5.2.1.1. Verificación.

El proceso de selección e ingreso de estudiantes al Programa Ingeniería de Sistemas está basado en los criterios y mecanismos establecidos para el efecto en el Reglamento Estudiantil de la Universidad. En éste se contemplan tres posibilidades de ingreso: estudiantes nuevos que no han tenido estudios universitarios en las temáticas del Programa, estudiantes nuevos que provienen de otras instituciones de educación superior de programas similares, y estudiantes antiguos que reingresan al Programa luego de haber perdido su calidad de estudiante voluntariamente o por bajo rendimiento académico.

A los candidatos de las dos primeras posibilidades mencionadas, se les realiza una entrevista y un examen de conocimientos básicos, variables consideradas para su admisión al Programa. Los del segundo grupo, una vez son admitidos, realizan además un proceso de homologación de asignaturas equivalentes ya cursadas, hasta el tope vigente en el reglamento estudiantil. Los estudiantes de la tercera opción deben solicitar por escrito su reingreso o reintegro al Programa, según sea el caso, para que sea estudiando por el Consejo de Facultad. La decisión tomada por este órgano, ya sea de aprobación o rechazo, es comunicada por escrito al estudiante. Todos los soportes generados en los procesos anteriores, se archivan siguiendo las normas de retención de documentos de la Institución.

Para iniciar el proceso de admisión, el aspirante debe realizar una inscripción mediante un formulario disponible en el sitio web de la Universidad. En general, los pasos son los siguientes:

- Diligenciar completamente el formulario de inscripción.
- Acreditar el título de bachiller.
- Adjuntar copia del resultado del examen Saber 11 (ICFES).
- Adjuntar copia de la T.I. o C.C.
- Entregar dos fotos recientes tamaño 3 x 4 a color para el formulario de inscripción.
- El programa Ingeniería de Sistemas de la Universidad El Bosque actualmente no cobra la inscripción.

Los aspirantes al pregrado que cumplan los anteriores requisitos, serán citados a entrevista. La entrevista tendrá por objeto evaluar aspectos vocacionales y de personalidad de los aspirantes. La entrevista, la cual es requisito de ingreso, incluye los siguientes criterios:

- Familia y contexto.
- Actividades extracurriculares.
- Motivación e interés vocacional.
- Aspectos éticos.
- Proyección profesional.
- Conocimiento de sí mismo.
- Intereses sobre el programa.
- Conocimiento del área de estudios.

La calificación se hace con una escala de 0 a 3 (siendo 0 la menor valoración y 3 la mayor). El máximo puntaje total es 30, más algunos aspectos cualitativos que están a juicio del entrevistador. Quienes respondan satisfactoriamente a la entrevista y obtengan los mejores resultados, serán admitidos. Una vez admitidos podrán matricularse.

Para adquirir la calidad de estudiante, el aspirante debe legalizar la matrícula de acuerdo con lo estipulado en el Artículo 9 del Capítulo 3 del Reglamento Estudiantil. Este proceso de matrícula es igual para los estudiantes regulares o de

transferencia. Sin embargo, estos últimos deben incluir una documentación complementaria y solicitar al Consejo de Facultad el estudio de su solicitud, el cual emitirá su concepto y lo remitirá al Consejo Directivo de la Universidad.

De acuerdo con lo establecido por el Reglamento Estudiantil en su Capítulo 3, artículos 12 al 15, el estudiante que ingresa por transferencia deberá cursar en la Universidad El Bosque como mínimo el cincuenta por ciento (50%) del total de los créditos del Programa al cual se inscribe. El estudiante que aspire a ingresar por transferencia no puede haber perdido la calidad de estudiante en la institución de procedencia, por razones de orden disciplinario o académico.

La transferencia se surte mediante la homologación de asignaturas. Se entiende por homologación el acto por el cual la Universidad reconoce una asignatura cursada en otra institución de educación superior, como similar a una establecida en el pensum académico de la carrera a cursar en la Universidad, dada su consonancia con el programa vigente tanto en contenido como en el número de horas cursadas. El estudio de la homologación procederá cuando se haya cursado como mínimo el ochenta por ciento (80%) del contenido programático de la asignatura a homologar, que la intensidad horaria haya sido igual o superior a la establecida en el plan de estudios del programa de la Universidad El Bosque y que la calificación obtenida sea aprobatoria.

Para demostrar la suficiencia de conocimientos de una materia que no puede ser homologada, el estudiante de transferencia tiene la oportunidad de presentar la prueba autorizada por el Consejo de Facultad, que se presenta por una sola vez, para acreditar la idoneidad en el conocimiento de la temática de la asignatura. Esta prueba se conoce como prueba de suficiencia. La nota mínima aprobatoria de un examen de suficiencia será de cuatro coma cero (4,0). En caso contrario el estudiante debe cursar la asignatura.

Soportes y anexos:

*Reglamento Estudiantil de la Universidad.
Política de Éxito Estudiantil*

5.2.1.2. Análisis de la Característica.

Estudiantes: el 81% dice conocer bastante los mecanismos de ingreso a la Universidad.

Docentes: el 88% de los docentes dicen conocer bastante los mecanismos de ingreso de los estudiantes a la Universidad.

5.2.1.2.1. Ponderación.

Escala 1 – 10	Justificación
6	<i>El proceso de selección del Programa debe basarse en las directrices institucionales, e incluir mecanismos para realizar esta labor (entrevista y examen) con criterios propios del Programa.</i>

5.2.1.2.2. Calificación y Juicio de Calidad.

Escala 1 – 5	Justificación
5	<i>El proceso de selección es conocido, existe un mecanismo de evaluación y es incluyente.</i>

5.2.2. Característica No 5: Estudiantes admitidos y capacidad institucional.

El número de estudiantes que ingresa al programa es compatible con las capacidades que tienen la institución y el programa para asegurar a los admitidos las condiciones necesarias para adelantar sus estudios hasta su culminación.

5.2.2.1. Verificación.

La Universidad El Bosque garantiza a los estudiantes y profesores condiciones que favorezcan un acceso permanente a la información, experimentación y práctica profesional necesaria para adelantar procesos de investigación, docencia y responsabilidad social universitaria, desarrollando las metodologías de enseñanza a través de la utilización de medios y materiales reales y virtuales, audiovisuales, expositivos, documentales y modelos, siendo estos adecuados a los objetivos y contenidos de las diferentes asignaturas del Programa.

Para adquisición de equipos, dotación de medios y laboratorios, la Facultad de Ingeniería y el CDTi, realizan las estimaciones y solicitudes presupuestales correspondientes con la Universidad, a partir de las necesidades manifestadas por los programas adscritos a ella.

Las condiciones locativas constituyen uno de los factores más relevantes en el desempeño satisfactorio y armónico de los programas académicos que se desarrollan en la Institución, tanto en el ámbito de manejo de la planta física para satisfacer los requerimientos afines al entorno estudiantil, como lo relacionado con las actividades docentes, de bienestar universitario, administrativas, investigativas y de proyección social. La Universidad El Bosque, pone al servicio de la comunidad universitaria unas instalaciones con las mejores condiciones tanto desde el punto de vista cuantitativo, como cualitativo, que sin duda alguna permiten un desarrollo altamente satisfactorio de todas las actividades que tienen que ver con el manejo del programa de Ingeniería de Sistemas.

En este orden de ideas, el Programa a partir del estudio de los recursos con que cuenta, ha estipulado un número máximo de 40 estudiantes por grupo para lograr el cumplimiento de los objetivos académicos definidos. Sin embargo, un promedio calculado para los períodos lectivos comprendidos entre 2016-1 y 2019-1 presentó una ocupación de 30 estudiantes por grupo.

La Universidad El Bosque tiene instaurado un proceso de solicitud de salones de clase y aulas de computadores para que las áreas encargadas de dichos recursos, realicen la asignación basada en el número de estudiantes que reportan los solicitantes. Este proceso permite hacer un uso eficaz y pertinente de los espacios académicos de las instalaciones Usaquén y Chía.

Adicionalmente, como parte del proceso de planeación anual de recursos, todos los programas de la Universidad preparan y presentan a las directivas un reporte del número de estudiantes inscritos, admitidos y matriculados en el año en curso, así como la proyección del siguiente.

Tabla 27 Número de estudiantes admitidos y matriculados, últimos cinco años.

Año	Período	Inscritos	Admitidos	Matriculados	
				Primer semestre	Total
2014	I	175	114	71	376
	II	122	83	56	380
2015	I	203	142	79	405
	II	148	123	61	419
2016	I	258	138	85	456
	II	171	145	86	469
2017	I	377	214	116	516
	II	215	175	98	529
2018	I	275	196	103	539
	II	168	133	72	546
2019	I	223	174	117	584

Soportes y anexos:*Misión y Proyecto Educativo Institucional**Plan de Desarrollo de la Universidad El Bosque 2016 – 2021.***5.2.2.2. Análisis de la Característica.**

Estudiantes: para el 86% de los estudiantes los recursos físicos y académicos con que cuenta la Institución para el número de estudiantes que cursan el Programa son adecuados.

Docentes: el 94% de los docentes considera que los recursos físicos y académicos con que cuenta la Institución para el número de estudiantes que cursan el Programa son adecuados.

5.2.2.2.1. Ponderación.

Escala 1 – 10	Justificación
9	<i>Para ofrecer un servicio de alta calidad, el número de estudiantes admitidos debe ser coherente con la capacidad de la institución</i>

5.2.2.2.2. Calificación y Juicio de Calidad.

Escala 1 – 5	Justificación
5	<i>En los primeros semestres, en algunos casos, no existe la capacidad suficiente para asegurar las condiciones de los grupos, dado que en grupos grandes es más difícil que los estudiantes reciban una mejor atención de los docentes.</i>

5.2.3. Característica No 6: Participación en actividades de formación integral.

El programa promueve la participación de los estudiantes en actividades académicas, en grupos o centros de estudio, en actividades artísticas, deportivas, proyectos de desarrollo empresarial, incluida la investigación aplicada y la innovación- y en otras de formación complementaria, en un ambiente académico propicio para la formación integral.

5.2.3.1. Verificación.

Con el fin de cumplir con los propósitos del PEP en cuanto a formación integral y motivación, los estudiantes del programa pueden participar voluntariamente en proyectos del grupo de investigación OSIRIS & Bioaxis bien sea como auxiliares de investigación o a través de semilleros de investigación. En estos espacios los estudiantes son guiados por docentes en el marco de formación en investigación, con el propósito de fortalecer competencias como actitud crítica e investigativa, pensamiento sistémico, planteamiento de soluciones, entre otras. En ese orden de ideas, existen cursos dentro del plan de estudios designados para esta formación tales como Proyecto Núcleo 1 y 2, Investigación Tecnológica y de Ingeniería, y Seminario de Investigación, los cuales son apoyados por otros cursos que contribuyen al desarrollo de estas mismas competencias como Estructuración del Pensamiento 1, 2, 3, y 4, Historia y Filosofía de la Ingeniería y Gestión de Proyectos.

La participación en los semilleros de investigación se estimula desde el primer semestre a través del curso de Introducción a la Ingeniería de Sistemas y mediante convocatorias abiertas del grupo de investigación. Para participar como auxiliares de investigación puede ser como opción de grado o como práctica profesional en el grupo de investigación. En cualquiera de los dos casos, los docentes proponen secciones de proyectos para que los estudiantes se adhieran según sus intereses. El desarrollo de los proyectos en estos escenarios puede incluir al final la asistencia a eventos locales, nacionales o internacionales.

Además de los semilleros de investigación, los estudiantes del Programa son invitados a participar en otros eventos tales como maratones de programación, congresos de la Facultad de Ingeniería y otros eventos promovidos por el Programa u otras unidades académicas. También de manera extracurricular los estudiantes pueden trabajar en la rama IEEE de la Universidad El Bosque en el capítulo de computación, donde integran diversas actividades disciplinares en función de solucionar problemas sociales. Igualmente, en el plan de estudios cuentan con espacios curriculares electivos para desarrollar actividades de labor social, profundización en informática para la salud y la calidad de vida, así como asignaturas institucionales como bioética y electivas libres. Todos estos espacios permiten a los estudiantes ampliar sus horizontes personales y profesionales, fortaleciendo competencias como la autogestión y las relaciones humanas en contextos variados, así como la integración y aplicación de conocimientos disciplinares.

Por otro lado, y también con el fin de apoyar su crecimiento personal y social, tienen a su disposición diversas alternativas de tipo cultural, artístico y deportivo, promocionadas y guiadas por el departamento de Bienestar Universitario. El Programa apoya la participación de sus estudiantes en las selecciones deportivas en torneos donde representan la Universidad. Así mismo, cuentan con la posibilidad de recibir valoraciones médicas, odontológicas y psicológicas tanto en las campañas semestrales de ese departamento, como separando citas en los consultorios.

Paralelamente o luego del pregrado, el Programa presenta a los estudiantes y graduados opciones de cursos de profundización o actualización en temas disciplinares, sumados a la oferta que tiene la Facultad y en general la Universidad, de cursos en temas complementarios o transversales.

En general, el Programa genera estrategias y espacios a nivel curricular y extracurricular con el fin de permitir el desarrollo de destrezas que consoliden su formación integral como profesionales y personas. En ese orden de ideas, el contacto del estudiante con el sector productivo por medio de la práctica profesional y con comunidades mediante los trabajos de responsabilidad social, le permiten obtener un panorama de las necesidades actuales y reales del país en el cual ejercerá su profesión.

Ahora bien, el trabajo en proyectos interdisciplinarios contribuye al fortalecimiento de las capacidades de trabajo en equipo y de liderazgo, y el trabajo en espacios externos le aporta al desarrollo de la autogestión, las relaciones interpersonales y el reconocimiento del contexto.

Soportes y anexos:

Política y Gestión Curricular Institucional.

Proyecto Educativo del Programa.

5.2.3.2. Análisis de la Característica.

Estudiantes: el 79% de los estudiantes considera que el programa cuenta con espacios y estrategias de integración académica social y cultural que permiten la participación y el desarrollo del liderazgo estudiantil. El 84% opina que las actividades académicas diferentes a las de formación contribuyen bastante a la formación integral. El 79% piensa que las actividades académicas, culturales, artísticas y deportivas, diferentes a la docencia, contribuyen bastante a su formación integral y el 81% que son buenas.

5.2.3.2.1. Ponderación.

Escala 1 – 10	Justificación
10	<i>Es necesario que los estudiantes a través de actividades curriculares, extracurriculares y de extensión apoyados en el modelo pedagógico, desarrollen las dimensiones del aprendizaje significativo donde logran alcanzar sus competencias de forma integral, en concordancia con los lineamientos institucionales.</i>

5.2.3.2.2. Calificación y Juicio de Calidad.

Escala 1 – 5	Justificación
4	<i>Desde el programa se apoya a los estudiantes en el desarrollo actividades intra y extracurriculares de formación integral.</i>

5.2.4. Característica No 7: Reglamentos estudiantil y académico.

La institución aplica y divulga adecuadamente los reglamentos estudiantil y académico, oficialmente aprobados, en los que se definen, entre otros aspectos, los deberes y derechos, el régimen disciplinario, el régimen de participación en los organismos de dirección y las condiciones y exigencias académicas de permanencia y graduación.

5.2.4.1. Verificación.

La Universidad cuenta con un Reglamento Estudiantil que regula las relaciones entre la Universidad El Bosque y sus estudiantes y los aspirantes a ingresar a ella, lo que incluye procedimientos de carácter académico y administrativo [25].

El Reglamento Estudiantil se da a conocer en el proceso de inducción a estudiantes nuevos, al inicio de cada semestre, momento en el cual se dan a conocer los enlaces al sitio web de la Universidad donde pueden consultarlo y descargar una copia. En la actualidad dicho enlace es el siguiente:

https://www.unbosque.edu.co/sites/default/files/2017-06/reglamento_estudiantil_Universidad_El_Bosque_mar2015.pdf

La aplicación de las normas establecidas en el reglamento estudiantil para atender las situaciones presentadas con los estudiantes, se evidencia a través de las actas de Consejo de Facultad y de las comunicaciones emitidas a los estudiantes en las que se da respuesta por parte de los órganos de la Facultad y del Programa, a las solicitudes realizadas por ellos.

En la tabla siguiente se muestran algunas de las situaciones típicas que pueden presentar los estudiantes, consideradas en el Reglamento Estudiantil, y evidencias que demuestran la aplicación del Reglamento. Es importante resaltar que gran porcentaje del registro histórico de las diferentes situaciones se reportan en el sistema de gestión académica en línea SALA.

Tabla 28 Número de estudiantes admitidos y matriculados, últimos cinco años

SITUACIONES REGLAMENTO ESTUDIANTIL	EVIDENCIA
Artículo 3°. Pérdida de la calidad de estudiante.	Registro de los estudiantes que han obtenido su título académico en el sistema SALA. Registro de estudiantes con pérdida definitiva de la calidad de estudiante en el sistema SALA.
Artículo 9°. De la legalización de la matrícula	Registros de matrícula firmados de cada periodo académico en archivo físico.
Artículo 15°. De la homologación	Estudios de homologación firmados en archivo físico Registro de las materias homologadas en el sistema SALA.
Artículo 16°. De la suficiencia	Actas de Consejo de Facultad con solicitudes de exámenes de suficiencia en archivo físico. Registro de resultados de exámenes de suficiencia en el sistema SALA.
Artículo 21°. Del plan de estudios y promoción del estudiante	Registro del plan de estudios en el sistema SALA.
Artículo 33°. Créditos electivos complementarios	Oferta de electivas en el sistema SALA. Oferta de electivas en el sitio web de la Universidad.
Artículo 44°. Certificados de estudio	Recibo de pago y copia del certificado con acuso de recibido en archivo físico.
Artículo 50°. De las formas de evaluación académica	Registro del pago de pruebas supletorias en el sistema SALA.
Artículo 51°. De la escala de calificaciones	Registro de las notas de cada estudiante en la escala definida por la institución en el sistema SALA.
Artículo 58°. De los requisitos de grado	Registro de los estudiantes graduados en el sistema SALA.

La Política de Apoyos Financieros para el Acceso y la Excelencia, desarrolla lineamientos específicos acerca de los mecanismos financieros para favorecer el acceso y la permanencia en los programas académicos que ofrece la Universidad. Dentro de estas alternativas la Universidad procura alianzas con entidades financieras privadas y del Estado, que ofrecen financiación con las mejores condiciones posibles del mercado.

Adicionalmente, la misma Política genera los mecanismos para el estímulo a la excelencia en las dimensiones biopsicosociales y culturales a través de becas, estímulos y apoyos económicos.

Las becas son consideradas ayuda económica no reembolsable que concede la Universidad a los estudiantes de escasos recursos por méritos académicos, extraordinarios, curriculares y extracurriculares, o como reconocimiento a la participación de los estudiantes en los programas especiales de la Universidad. Existen dos tipos de becas: becas para aspirantes y becas para estudiantes antiguos.

Las becas para aspirantes se enumeran a continuación:

- Beca mejores ICFES – SABER PRO.
- Beca “in Memoriam”
- Beca Mejor Promedio Colegio Bilingüe de la Universidad El Bosque.

Las Becas para Estudiantes Antiguos son:

- Beca Excelencia Académica.
- Beca Graduandos.

- Beca Grado de Honor.

Los estímulos son cualquier apoyo económico traducido en reducción del valor a pagar por concepto de matrícula, como apoyo al estudiante para su ingreso y permanencia en la Universidad en cualquier programa académico. Los siguientes son los estímulos que ofrece la Institución:

- Para el bachiller del Colegio Bilingüe de la Universidad El Bosque.
- Descuento del 10% dirigido a estudiantes de pregrado que acrediten la calidad de hermanos.
- Igualmente tendrá derecho a este descuento del 10%, el estudiante que acredite la calidad de hermano de egresado de la Universidad El Bosque.
- Estímulos para estudiantes antiguos del 10% sobre el valor de la matrícula por participación en eventos científicos, académicos, artísticos o deportivos, con representación de alta calidad a nombre de la Universidad.
- Estímulos para egresados admitidos a programas de educación continuada, especializaciones o maestrías con descuentos del 5% hasta el 15% en el valor de la matrícula.

Los Apoyos Económicos corresponden a la ayuda económica que la Universidad proporciona a los estudiantes con mérito académico y comprobada necesidad económica. Esta ayuda puede transformarse en beca cuando cumpla las condiciones que para efecto de condonación establece el Acuerdo No.7174 de 2002 y tendrá el carácter de reembolsable por parte del estudiante cuando haya incumplimiento en el desempeño académico. Los estudiantes beneficiarios tendrán derecho a los apoyos reconocidos en una cuantía hasta del 25% del valor de la matrícula. Los Apoyos Económicos se adjudicarán mediante la asignación de puntos, de acuerdo con la situación socioeconómica del solicitante, de los padres y/o de las personas de quien dependa económicamente.

La Política de Apoyos Financieros para el Acceso y la Excelencia también considera el apoyo económico para estudiantes de la Universidad con convenio interinstitucional con universidades del extranjero.

Los mecanismos para facilitar el acceso a grupos especiales, también están contemplados en esta Política, siendo becas para población vulnerable que atiende también poblaciones especiales (etnias) y de otros mecanismos como apoyos y estímulos para el resto de la comunidad universitaria.

- Beca población vulnerable.
- Beca egresados.

Es importante además anotar que el Programa apoya los mejores trabajos de los estudiantes que se quieran postular a participación en eventos académicos.

De la misma manera, el Programa registra las actas de funcionamiento de sus comités establecidos para proyectos de grado, grupo de investigación y currículo. Estos órganos también regulan su accionar con reglamentos internos.

Soportes y anexos:

Reglamento Estudiantil de la Universidad El Bosque.

5.2.4.2. Análisis de la Característica.

Estudiantes: el 85% de los estudiantes manifiestan que el reglamento estudiantil vigente es pertinente como herramienta institucional en la orientación y toma de decisiones para los diferentes procesos en la facultad (solución de conflictos, incentivos, casos disciplinarios, entre otros). El 80% conoce bastante las condiciones académicas y disciplinarias exigidas por el programa y la institución para su permanencia en la Universidad. El 81% conoce bastante las condiciones académicas exigidas por el programa y la institución para graduarse. El 75% considera que casi siempre tienen representación en los órganos de dirección del programa. El 72% está de acuerdo en que el representante de los estudiantes desempeña adecuadamente su papel. El 67% opina que la participación estudiantil ha tenido bastante impacto en los lineamientos y decisiones institucionales y del programa.

Docentes: el 91% de los docentes opina que el reglamento estudiantil vigente es bastante pertinente como herramienta institucional en la orientación y toma de decisiones para los diferentes procesos en la facultad (solución conflictos, incentivos, casos disciplinarios, entre otros). El 88% conoce bastante las condiciones académicas y disciplinarias exigidas por el programa y la institución para la permanencia del estudiante en la Universidad. El 94% conoce bastante las condiciones académicas exigidas por el programa y la institución para graduarse de esta Universidad. El 81% considera que casi siempre los estudiantes tienen representación en los órganos de dirección del programa. El 66% está de acuerdo

en que el representante de los estudiantes desempeña adecuadamente su papel. El 63% considera que la participación estudiantil ha tenido bastante impacto en los lineamientos y decisiones institucionales y del programa. El 94% expresa que los profesores casi siempre tienen representación en los órganos de dirección de la Universidad, de la Facultad y/o del programa. El 84% piensa que la participación docente ha tenido bastante impacto en los lineamientos y decisiones institucionales y del programa.

5.2.4.2.1. Ponderación.

Escala 1 – 10	Justificación
8	<i>Los criterios y reglas claras deben ser conocidos por las partes (estudiantes y académicos) para garantizar sus derechos y deberes.</i>

5.2.4.2.2. Calificación y Juicio de Calidad.

Escala 1 – 5	Justificación
5	<i>Los reglamentos establecidos por la Universidad contienen lineamientos claros, se aplican y divulgan en la comunidad académica.</i>

5.2.5. Resumen del Factor No 2: Estudiantes.

FACTOR	No	CARACTERÍSTICA	PONDERACIÓN	GRADO DE CUMPLIMIENTO
Factor 2. Estudiantes	4	Mecanismos de selección e ingreso	6	5
	5	Estudiantes admitidos y capacidad institucional	9	5
	6	Participación en actividades de formación integral	10	4
	7	Reglamentos estudiantil y académico	8	5
EL FACTOR SE CUMPLE EN 94%				

OPORTUNIDADES DE CONSOLIDACIÓN	OPORTUNIDADES DE MEJORAMIENTO
(C) Continuar con las estrategias del proceso de selección y de ingreso de estudiantes para apoyar su decisión sobre el programa de Ingeniería de Sistemas como opción profesional.	
(C) Continuar con la asignación pertinente de los espacios académicos en función del tamaño de los grupos y los recursos disponibles de tal manera que se garanticen los procesos de enseñanza aprendizaje.	
(C) Continuar con las estrategias que permiten la formación complementaria de los estudiantes para lograr los propósitos del perfil de egreso.	(M) Generar estrategias que permitan el aprovechamiento de los espacios académicos extracurriculares por parte de los estudiantes de la ruta académica en horario nocturno.
(C) Continuar con el proceso de apropiación del Reglamento Estudiantil por parte de los estudiantes con el fin de generar más autonomía en sus procesos académico administrativos.	

5.3. FACTOR No 3: PROFESORES.

La calidad de un programa académico se reconoce en el nivel y calidad de sus profesores, que hacen de su tarea un ejemplo de vida.

5.3.1. Característica No 8: Selección, vinculación y permanencia de profesores.

La institución aplica en forma transparente los criterios establecidos para la selección, vinculación y permanencia de profesores, en concordancia con la naturaleza académica del programa.

5.3.1.1. Verificación.

La Universidad cuenta con las disposiciones que establecen los criterios y procedimientos para la vinculación y contratación, así como las diferentes modalidades para la contratación de su talento humano académico las cuales se encuentran contenidas en los estatutos, reglamentos y políticas.

En el Estatuto Docente de la Universidad El Bosque, exactamente en el Capítulo III, se definen aspectos que contribuyen a los criterios y procedimientos de la vinculación y contratación. De igual manera el Reglamento de Trabajo en el Capítulo II, Artículo 4, establece las condiciones de admisión establecidas por la Universidad para la vinculación y el desempeño de cualquier cargo. Así mismo, a partir del año 2012 la Política de Gestión del Talento Humano Académico en la Política específica de Contratación, define los mecanismos contractuales empleados por la Universidad para la vinculación del talento humano, reconoce las directrices laborales estatales y las particulares relativas a la actividad docente y entiende que la vinculación contractual debe reconocer la relación entre el académico y la Institución. [19].

Una vez se haya cumplido el proceso de selección establecido por la institución, se aplica el procedimiento para la vinculación del talento humano académico, en el cual el candidato seleccionado deberá dar cumplimiento a cada uno de los requisitos y documentos exigidos por la Institución los cuales se encuentran definidos en el Artículo 4 del Reglamento de Trabajo y según los artículos 9 y 10 del Estatuto Docente, una vez aportados y aprobado cada uno de estos requisitos la Institución procede a la emisión y perfeccionamiento del contrato requisito indispensable para iniciar labores en la Universidad. Para la Institución la contratación se desarrolla bajo las siguientes modalidades:

- **Contrato laboral fijo a un año**, prorrogable por periodos iguales o mediante contrato a término indefinido: los docentes contratados bajo esta modalidad son aquellos que contribuyen a la planeación y proyección de la Unidad Académica a la que pertenecen.
- **Contrato laboral por un periodo de once (11) meses**: modalidad que busca la vinculación de los académicos en sus diferentes vocaciones, lo que le permite una estabilidad en la Institución siempre bajo los preceptos de dedicación, responsabilidad y categoría.

Por otra parte, en el Capítulo 3 del Estatuto Docente se establecen otras modalidades de vinculación dentro de las que se encuentran:

- **Ocasional**. Contrato laboral de máximo tres (3) meses, con una finalidad específica.
- **Visitante**. Docente o investigador que asiste a la Universidad para alguna función de naturaleza académica.
- **Consultor**. Profesional para tareas de formulación de proyectos especiales o asesoría en otros asuntos universitarios.
- **Profesional en formación**. Profesional universitario que se vincula máximo por dos (2) años para desarrollar proyectos especiales.
- **Ad - honorem**. Docente que colabora con la Universidad sin estar vinculado laboralmente, por lo tanto, no recibe remuneración alguna, pero cuenta con un convenio por dos (2) años de duración y está escalafonado en una de las categorías establecidas por el Estatuto Docente.

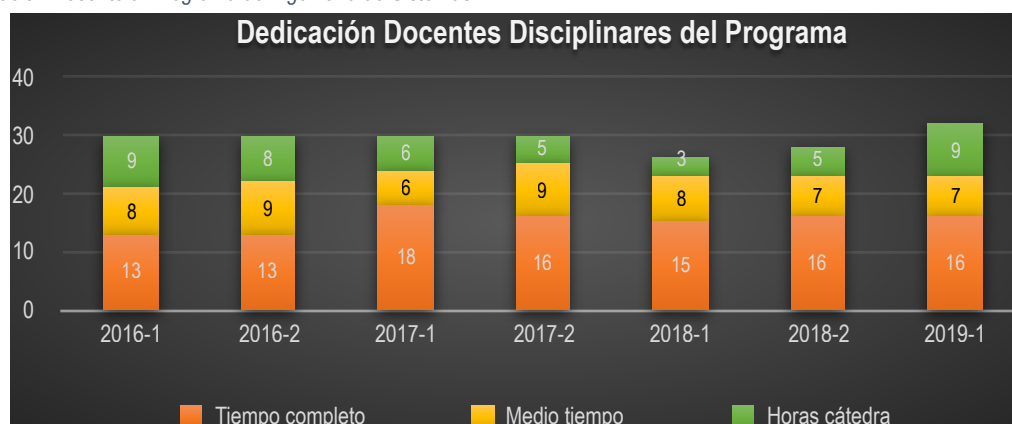
Una vez realizada la selección se presenta el candidato a Vicerrectoría Académica, para que avale su ingreso y escalafón asignado.

Por su parte, las necesidades de contratación del personal docente se determinan en la Dirección de cada programa, verificando el plan de estudios, los proyectos que se estén desarrollando y que estén por emprenderse, y el número de grupos por asignatura. Este análisis se lleva a cabo anualmente con el fin de realizar el presupuesto de gastos e inversión del año siguiente. Conscientes de la importancia de su cuerpo docente se motiva la autoevaluación, analizando con ellos

las fortalezas, debilidades y necesidades en sus diferentes procesos académicos, con el objetivo de fijar un plan de acción para fortalecerlos.

En la siguiente figura se puede observar la trazabilidad de la dedicación de los docentes disciplinares al servicio del Programa de Ingeniería de Sistemas. Se puede concluir que a lo largo de los últimos cinco años el Programa presenta el 50% de sus docentes con dedicación de tiempo completo, lo cual ha permitido el fortalecimiento de las actividades de investigación, seguimiento de estudiantes y desarrollo de estrategias de enseñanza – aprendizaje. Por otra parte, el grupo de docente disciplinar del Programa ha mantenido una estabilidad laboral a lo largo del tiempo encontrando docentes con más de 13 años al servicio del mismo.

Figura 19 Dedicación Docente al Programa de Ingeniería de Sistemas



Soportes y anexos:

Estatuto Docente.

Política de Gestión del Talento Humano Académico.

Política de Planeación y Calidad del Talento Humano Académico.

Reglamento de Trabajo.

5.3.1.2. Análisis de la Característica.

Estudiantes: el 89% considera que conoce las políticas, normas y criterios académicos establecidos por la Institución para la selección y vinculación de los docentes.

Docentes: el 97% están de acuerdo en que las formas de vinculación del profesorado son adecuadas para el cumplimiento de los objetivos del programa. El 94% considera que existen mecanismos y/o políticas de vinculación docente, fundamentadas académicamente. El 91% afirma que conoce las políticas, normas y criterios académicos establecidos por la Institución para la selección y vinculación de los docentes.

5.3.1.2.1. Ponderación.

Escala 1 – 10	Justificación
---------------	---------------

9	<i>La aplicación rigurosa y transparente de los procesos de selección docente permite identificar y vincular profesionales altamente capacitados, con vocación de enseñanza e investigación y con el grado de compromiso necesario para mantener la continuidad de todos los procesos académicos que lleva a cabo el Programa y la Institución.</i>
---	---

5.3.1.2.2. Calificación y Juicio de Calidad.

Escala 1 – 5	Justificación
5	<i>Existen y se cumplen los criterios establecidos por la institución. Se generan estímulos para crecer en el ejercicio docente. Se promueven actividades extracurriculares y el sentido de pertenencia. Se promueven las relaciones son horizontales.</i>

5.3.2. Característica No 9: Estatuto Profesoral.

La institución aplica en forma transparente y equitativa un estatuto profesoral inspirado en una cultura académica universalmente reconocida, que contiene, entre otros, los siguientes aspectos: régimen de selección, vinculación, promoción, escalafón docente, retiro y demás situaciones administrativas; derechos, deberes, régimen de participación en los organismos de dirección, régimen disciplinario, distinciones y estímulos.

5.3.2.1. Verificación.

La Universidad dando seguimiento al mejoramiento continuo de sus procesos institucionales, busca trabajar por el desarrollo y crecimiento profesional de los docentes y acoge las recomendaciones expuestas por las autoridades que rigen la educación superior en Colombia y en particular por el Consejo Nacional de Acreditación para garantizar un servicio de alta calidad. Es por esto que decidió llevar a cabo la actualización del Estatuto Docente con la participación de la comunidad universitaria en general, especialmente con los representantes del estamento docente. El nuevo Estatuto Docente, Acuerdo No. 15834 de diciembre 12 de 2018 del Consejo Directivo, tendrá un periodo de transición y se hará efectivo a partir del 16 de septiembre de 2019.

El Estatuto Docente tiene como objetivos reconocer en el personal docente uno de los estamentos básicos de la Universidad, dignificar y promover la profesionalización de la carrera docente en la Universidad, contribuir a elevar el nivel académico de la institución en coherencia con la Misión y su Proyecto Educativo, establecer el régimen disciplinario, junto a los derechos y deberes de los docentes, determinar los criterios de ingreso, clasificación, así como las condiciones para el desarrollo de las actividades académicas-administrativas y los métodos para generar la evaluación y el seguimiento de dichas actividades, definir las condiciones de promoción, beneficios y estímulos que incentiven al personal docente, motivar la participación de los docentes en aquellas actividades dirigidas al desarrollo, a la producción intelectual y publicación académica de acuerdo con la naturaleza de su quehacer.

Los postulados establecidos para la creación del documento muestran lineamientos para la autonomía, la libertad de cátedra y de investigación, la vinculación del docente, la Vocación Académica, las actividades propias y la evaluación del personal docente, el desempeño intelectual, profesional y social del docente, las relaciones entre el docente y los estudiantes y el reconocimiento de la propiedad intelectual del docente, entre otras; cada postulado es desarrollado dentro del marco epistemológico de la Universidad [19].

Con referencia a estos postulados, las directivas de la Universidad, en su Estatuto Docente, además de los derechos y libertades consagradas en la constitución y en las leyes de la República de Colombia, define derechos y deberes para su cuerpo docente, estos son socializados con la comunidad educativa para lograr su interiorización y aunar esfuerzos para mantener un compromiso continuo y real en los procesos académico-docente e investigativo esperados por las directivas [19].

A su vez, para darle una organización al sistema del personal académico de acuerdo con su idoneidad, trayectoria, experiencia, investigación, publicaciones, título y distinciones académicas debidamente certificadas, define un Escalafón

Docente [19] con cinco categorías: Instructor Asistente, Instructor Asociado, Profesor Asistente, Profesor Asociado y Profesor Titular, cada una con sus respectivas funciones las cuales están en el Artículo 10 [19].

Para ascender en el Escalafón académico, el docente interesado solicita su ascenso por escrito al Consejo de Facultad junto con la documentación requerida. A juicio del Consejo de Facultad, esta solicitud hará tránsito a la Vicerrectoría Académica o será devuelta al interesado con las observaciones pertinentes, el Comité de Asuntos Docentes se encarga de estudiar cada una de las solicitudes presentadas. Por solicitud de la Vicerrectoría Académica y cumpliendo con las recomendaciones del Comité de Asuntos Docentes, el Consejo Académico sugerirá la respectiva promoción al Consejo Directivo de la Universidad, quien mediante Acuerdo aprobará los ascensos en el escalafón. El proceso para ascender en el Escalafón académico de encuentra descrito en el Artículo 12 del Estatuto Docente.

Las contravenciones del personal docente al estatuto, el reglamento de trabajo y en general, los reglamentos de la Universidad, serán sancionadas según la gravedad de la misma, atendiendo siempre a consideraciones de justicia y bien común, de acuerdo con en el Artículo 30 del Estatuto Docente, donde se especifican las sanciones e instancias competentes para aplicarlas.

La institución cuenta con mecanismos de divulgación del Estatuto Docente que ha permitido su difusión de forma que es de conocimiento público, a través de cartillas impresas y cartillas en formato digital publicadas en la página web de la Universidad (<https://www.unbosque.edu.co/sites/default/files/2019-04/Estatuto-Docente.pdf>)

La Universidad realiza una evaluación de asignaturas por parte de los estudiantes semestralmente. Los resultados, del segundo período de 2018 en adelante, pueden ser consultados por los docentes a través del sistema SALA, sin embargo, cada Director de Área se reúne con sus docentes y proponen estrategias para superar debilidades e incrementar fortalezas, éstas son remitidas a las directivas del Programa, con el fin de garantizar una calidad en la educación impartida. Adicionalmente, esos resultados son considerados para el replanteamiento de procesos y procedimientos académicos y administrativos del Programa. Todo esto, enmarcado dentro de lo estipulado en el Estatuto Docente en sus artículos 15, 16, 17 y 18, que hacen referencia a los planes de trabajo, objeto de la evaluación, procedimiento de evaluación y criterios de evaluación.

De acuerdo con los aspectos mencionados, el programa de Ingeniería de Sistemas para cada una de las actividades académicas y administrativas, involucra a su población docente y vela por la participación de su representante, en las siguientes instancias: el Comité de Programa, el Comité de Autoevaluación y Currículo. Cada docente en su categoría académica debe asumir diversas responsabilidades, las cuales son definidas por el Estatuto Docente o por las Directivas del Programa. En la siguiente figura se muestra la distribución por categorías de la nómina docente del programa de Ingeniería de Sistemas para el primer período del 2019.

Figura 20 Escalafón Docente. Programa de Ingeniería de Sistemas



5.3.2.2. Análisis de la Característica.

Docentes: El 94% considera pertinente la reglamentación planteada en el estatuto docente de la Universidad. El 88% está de acuerdo en que la Universidad es equitativa en el proceso de promoción en el escalafón docente, el 91% en que la aplicación del escalafón docente es coherente con el estatuto docente y además es rigurosa. El 84% asegura que la aplicación del escalafón docente es transparente.

5.3.2.2.1. Ponderación.

Escala 1 – 10	Justificación
7	<i>Al adoptar e implementar el estatuto vigente diseñado por la institución en el cual se establecen los criterios y reglas claras conocidas por los docentes, contribuye a realizar un proyecto de vida.</i>

5.3.2.2.2. Calificación y Juicio de Calidad.

Escala 1 – 5	Justificación
5	<i>En el estatuto docente se establecen claramente las políticas de escalafón, distinciones y estímulos a los docentes. Existe un proceso de selección claro.</i>

5.3.3. Característica No 10: Número, dedicación, nivel de formación y experiencia de los profesores.

De acuerdo con la estructura organizativa de la institución y con las especificidades del programa, éste cuenta directamente o a través de la facultad o departamento respectivo, con un número de profesores con la dedicación, el nivel de formación y la experiencia requeridos para el óptimo desarrollo de las actividades de docencia, investigación, creación artística y cultural, y extensión o proyección social, y con la capacidad para atender adecuadamente a los estudiantes.

5.3.3.1. Verificación.

La Universidad El Bosque, dispone de una estructura que precisa las necesidades específicas para cada programa a nivel organizacional, académico y administrativo, así, establece los diferentes niveles de competencia para la toma de decisiones en el ejercicio de los cargos y las responsabilidades propias de cada una de las dependencias e instancias de la Institución. Se cuenta, además, con Directivas en cada programa quienes establecen procedimientos y mecanismos a partir de las necesidades observadas.

Estos procedimientos, se encuentran enmarcados dentro de las normas de la Universidad y del Programa. Mediante ellos se realiza la selección de los docentes y la determinación de sus responsabilidades académicas y administrativas, como también su ubicación dentro de todos los procesos que se adelantan. En el programa de Ingeniería de Sistemas, se llevan a cabo por iniciativa de la Dirección del Programa o por las Coordinaciones de Área.

Con base en el perfil profesional y ocupacional de los profesores contratados, la Universidad ha estructurado la prestación de servicios entre las diferentes unidades académicas, para el aprovechamiento del talento humano con el que se cuenta; por lo tanto, en varios casos la dedicación de un docente, es el resultado del tiempo requerido por diferentes programas.

La Vicerrectoría Académica de la Universidad El Bosque, promueve la realización de programas de capacitación al profesorado de la Institución en busca de su desarrollo y excelencia en su labor como docentes, y con el fin de mantener a la comunidad académica actualizada en temas que generen competencia académica y profesional a nivel nacional e internacional.

Para fortalecer este aspecto, la Decanatura de la Facultad de Ingeniería ha adelantado gestiones con Universidades del exterior y a nivel nacional, para establecer convenios que permitan el acceso de docentes del Programa a estudios de postgrado a nivel de maestría y doctorado.

El cuerpo docente del programa de Ingeniería de Sistemas se divide de acuerdo con su quehacer dentro de las actividades propias de la formación y los servicios que son prestados por la unidad académica. En ese sentido, se cuenta con los docentes de núcleo académico o disciplinares, cuya labor se enfoca sobre el objeto disciplinar, los docentes de las áreas de apoyo o docentes adjuntos de Humanidades y de Ciencias Básicas, cuya labor se orienta a la parte transversal del programa y su objetivo es fortalecer las actividades del sello característico de la institución y la fundamentación de las ciencias básicas, respectivamente.

A continuación, se presenta un resumen de la planta docente adjunta del Programa:

Tabla 29 Docentes Adjuntos al Programa. Humanidades

DOCENTES DE HUMANIDADES ADJUNTOS AL PROGRAMA								
Año y Periodo			Dedicación	Total	Doctores	Magísteres	Especialistas	Profesionales
2019	-	1	Tiempo completo	3	2	1	0	0
			Medio tiempo	3	0	2	0	1
			Cátedra	1	0	0	0	1
2018	-	2	Tiempo completo	3	2	1	0	0
			Medio tiempo	3	0	2	0	1
			Cátedra	1	0	0	0	1
2018	-	1	Tiempo completo	2	1	1	0	0
			Medio tiempo	5	0	3	0	2
			Cátedra	0	0	0	0	0
2017	-	2	Tiempo completo	4	2	2	0	0
			Medio tiempo	4	0	2	0	2
			Cátedra	1	0	1	0	0
2017	-	1	Tiempo completo	4	2	2	0	0
			Medio tiempo	4	0	2	0	2
			Cátedra	1	0	1	0	0
2016	-	2	Tiempo completo	2	1	1	0	0
			Medio tiempo	4	0	4	0	2
			Cátedra	0	0	0	0	0
2016	-	1	Tiempo completo	1	1	0	0	0
			Medio tiempo	4	0	2	0	2
			Cátedra	0	0	0	0	0

Tabla 30 Docentes Adjuntos al Programa. Ciencias Básicas

DOCENTES DE CIENCIAS BASICAS ADJUNTOS AL PROGRAMA								
Año y Periodo			Dedicación	Total	Doctores	Magísteres	Especialistas	Profesionales
2019	-	1	Tiempo completo	17	2	9	4	2
			Medio tiempo	0	0	0	0	0
			Cátedra	0	0	0	0	0
2018	-	2	Tiempo completo	17	2	9	4	2
			Medio tiempo	0	0	0	0	0
			Cátedra	0	0	0	0	0
2018	-	1	Tiempo completo	15	1	10	4	0
			Medio tiempo	1	0	1	0	0
			Cátedra	0	0	0	0	0
2017	-	2	Tiempo completo	15	1	7	3	4
			Medio tiempo	0	0	0	0	0
			Cátedra	0	0	0	0	0
2017	-	1	Tiempo completo	15	1	7	3	4
			Medio tiempo	0	0	0	0	0
			Cátedra	0	0	0	0	0
2016	-	2	Tiempo completo	16	0	9	6	1
			Medio tiempo	7	1	3	0	3
			Cátedra	0	0	0	0	0
2016	-	1	Tiempo completo	16	0	9	6	1
			Medio tiempo	7	1	3	0	3
			Cátedra	0	0	0	0	0

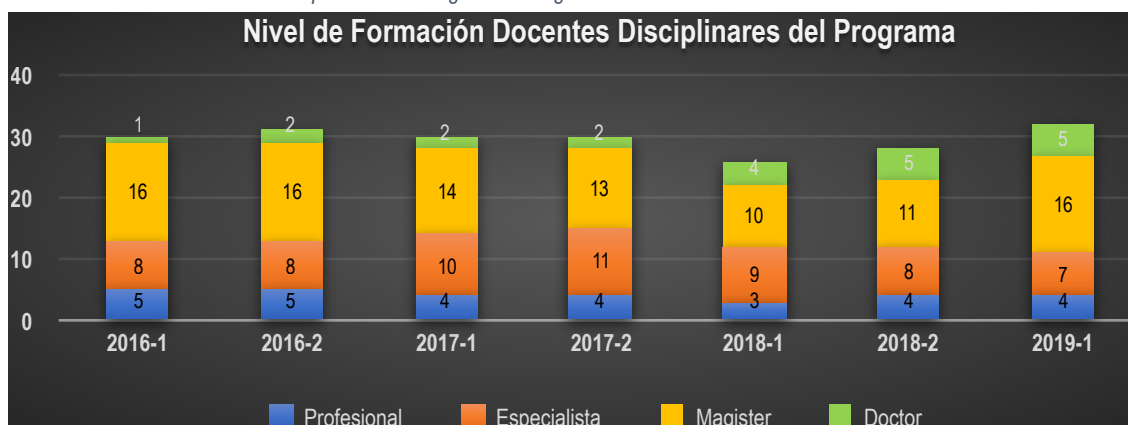
El programa de Ingeniería de Sistemas cuenta con treinta y dos (32) docentes disciplinares para el primer periodo de 2019, de los cuales el 50% es de tiempo completo, el 22% de medio tiempo y el 28% de cátedra.

Tabla 31 Dedicación y Nivel de Formación Docentes Disciplinarios del Programa de Ingeniería de Sistemas.

	Tiempo Completo	Medio Tiempo	Cátedra	Doctor	Magister	Especialista	Profesional
2016 - 1	13	8	9	1	16	8	5
2016 - 2	13	9	8	2	16	8	5
2017 - 1	18	6	6	2	14	10	4
2017 - 2	16	9	5	2	13	11	4
2018 - 1	15	8	3	4	10	9	3
2018 - 2	16	7	5	5	11	8	4
2019 - 1	16	7	9	5	16	7	4

En la siguiente figura se muestran los niveles de formación del grupo docente del programa de Ingeniería de Sistemas, allí se puede observar que para el primer periodo de 2019 el 16% de los docentes posee título de doctorado, el 50% posee título de maestría, el 21% título de especialista y el 13% título profesional, en una de las áreas de formación propias del Programa, lo cual ha permitido el fortalecimiento con respecto a las competencias que se quieren formar en sus estudiantes.

Figura 21 Nivel de Formación Docentes Disciplinarios del Programa de Ingeniería de Sistemas



Los docentes del Programa se caracterizan por ser profesionales idóneos, con una fortaleza técnica marcada en las diversas áreas de la Ingeniería de Sistemas, con una estructura mental abierta al cambio, alta inclinación hacia la investigación de temas nuevos que generen algún valor agregado dentro de la profesión, y un alto sentido de responsabilidad humano, social y ético, que trabajan en pro del lema de la Universidad “Por una cultura de la vida, su calidad y su sentido”, e inculcan en los estudiantes la excelencia y la importancia de la generación del conocimiento.

Tabla 32 Docentes Disciplinarios 2019 - 1. Programa de Ingeniería de Sistemas

Nombres y Apellidos	Formación	Escalafón	Dedicación H/S
Álvarez Díaz Rosemberg	Pregrado	Instructor Asistente	23
Ayala Suárez Sandra Milena	Pregrado	Instructor Asociado	10
Camargo Lemos Ricardo David	Maestría	Profesor Asistente	33
Camargo Mila Hernando	Especialización	Profesor Asociado	40
Campo Cadena Olga Liliana	Pregrado	Profesor Asociado	8
Campos Hernández Germán Enrique	Maestría	Profesor Asistente	30
Castillo Salinas Sandra Cristina	Pregrado	Instructor Asociado	10
Chacón Sánchez John Fredy	Especialización	Instructor Asociado	18
Delgado Román Carlos Ignacio	Maestría	Profesor Asistente	40
Espinosa Díaz Edier Ernesto	Especialización	Profesor Asistente	35
Feijóo García Pedro Guillermo	Maestría	Profesor Asistente	10
Guillén Pinto Edward Paul	Doctorado	Profesor Asociado	13
López Cruz Orlando Saudiel	Doctorado	Profesor Titular	12
López Ospina Carlos Andrés	Maestría	Profesor Asistente	21
Merchán Rubiano Sandra Milena	Maestría	Profesor Asociado	25
Monroy Rodríguez Nidya Aidé	Maestría	Profesor Asociado	30
Montaña Domínguez Jaime Alberto	Doctorado	Profesor Asociado	5
Nensthiel Zorro Clara Cecilia	Especialización	Profesor Asistente	5
Ortiz Buitrago Carlos Hernán	Especialización	Profesor Asociado	40
Parra Santamaría Laura Angélica	Maestría	Instructor Asociado	12
Puerto Vega Jorge Alberto	Especialización	Instructor Asociado	17
Ramírez Arévalo Helio Henry	Maestría	Instructor Asociado	33
Rojas Reales Wilson Mauro	Maestría	Profesor Asistente	40
Romero Álvarez Fran Ernesto	Maestría	Profesor Asistente	40
Sabogal Alfaro Guiovanna Paola	Maestría	Profesor Asociado	40
Salamanca Rey Sergio Andrés	Maestría	Instructor Asociado	9
Silva Montoya Mario Andrés	Maestría	Profesor Asistente	24
Torres Bonilla Johan Manuel	Maestría	Instructor Asociado	15
Torres Soler Luis Carlos	Doctorado	Profesor Asistente	6
Vargas Sánchez Germán Gonzalo	Doctorado	Profesor Titular	40
Vargas Sierra Henry	Especialización	Instructor Asociado	15
Victorino Jiménez María Alejandra	Maestría	Instructor Asociado	15

Soportes y anexos:*Estatuto Docente.***5.3.3.2. Análisis de la Característica.**

Estudiantes: la calidad docente de los profesores del programa para el 59% es alta y el 32% media. El 89% considera que el número de profesores de acuerdo con las exigencias del programa es suficiente. El tiempo con el que cuentan los profesores del programa para sus funciones suficiente para el 89%.

Docentes: para el 88% la calidad docente de los profesores del programa es alta. El 94% considera que el número de profesores de acuerdo con las exigencias del programa es adecuado. Para el 91% es suficiente la dedicación de los profesores al programa. El 100% está de acuerdo con que el nivel de formación de los docentes del programa es el adecuado para el desarrollo de los planteamientos del proyecto educativo. Para el 100% el nivel de formación de los docentes está acorde con la calidad del programa.

Egresados: el 95% afirma que la calidad del cuerpo docente que tuvo a lo largo de su formación académica está entre excelente y buena. Para el 92% las competencias pedagógicas de los profesores del programa cumplieron con las expectativas de calidad del mismo.

5.3.3.2.1. Ponderación.

Escala 1 – 10	Justificación
10	<i>Para cumplir con la misión y el proyecto educativo del programa es esencial tener un equipo suficiente de docentes calificados y con una dedicación que permita construir y mejorar los procesos académicos, pertinente con las actividades propias del mismo.</i>

5.3.3.2.2. Calificación y Juicio de Calidad.

Escala 1 – 5	Justificación
5	<i>La universidad cuenta con el personal docente necesario y calificado para suplir las necesidades de los estudiantes, teniendo en cuenta que los profesores están en su mayoría en los tres niveles más altos del escalafón y con contratación de tiempo completo. Igualmente, la mayoría de profesores cuenta con título de Maestría y ha aumentado también la cantidad de profesores con Doctorado finalizado o en proceso. Por otro lado, la mayoría de profesores han pasado por los cursos de Aprendizaje Significativo institucionales. En complemento, los estudiantes siempre pueden encontrar apoyo académico por medio de apoyos extra clase (tutorías y asesorías).</i>

5.3.4. Característica No 11: Desarrollo Profesional.

De acuerdo con los objetivos de la educación superior, de la institución y del programa, existen y se aplican políticas y programas de desarrollo profesoral adecuados a la metodología (presencial o distancia), las necesidades y los objetivos del programa.

5.3.4.1. Verificación.

La Universidad El Bosque concibe al talento humano académico como el factor primordial para el desarrollo de la Institución, es por ello que, desde su creación, ha buscado conformar un equipo de trabajo sólido, competente y con liderazgo, que contribuya al logro de los objetivos, la orientación estratégica, proyectos y metas Institucionales.

En el Plan de Desarrollo Institucional 2016-2021, Cimiento Talento Humano, la Universidad ratifica el compromiso con el mejoramiento continuo de su talento humano mediante el desarrollo e implementación de las políticas que permiten la consolidación de un equipo de trabajo comprometido, cualificado y con liderazgo que responda y contribuya a las exigencias que demanda la sociedad y el país, teniendo como constante el fortalecimiento de un equipo académico con una formación propicia que facilite al interior de la Institución y de las Unidades académicas, el crecimiento de un núcleo académico dinámico, interactivo, integral y con liderazgo, de tal manera que contribuya al logro de las metas propuestas.

En su proyecto “Desarrollo e implementación de la Política de Gestión de Talento Humano Académico, alineada con la Misión y la Visión Institucional”, la Universidad consolida la excelencia académica Institucional mediante la gestión permanente de los procesos de capacitación y formación, articulados con los mecanismos para la evaluación de la enseñanza y el aprendizaje, así como el desarrollo de una segunda lengua, de la formación investigativa y la formación para la investigación, con el fin de tener un equipo que genere conocimiento y que trabaje en pro de la calidad y aporte a la sociedad.

Propone consolidar el núcleo académico buscando estrategias que permitan fortalecerlo, desarrollarlo, estimularlo y reconocerlo desde la vocación académica en sus diferentes orientaciones, todo esto mediante el desarrollo de habilidades y competencias tanto a nivel disciplinar, enfocado a promover la consecución de maestrías, doctorados y post- doctorados en los académicos, como Institucional, enfocado al desarrollo y fortalecimiento de las competencias pedagógicas y didácticas para consolidar entornos de aprendizaje significativo, de investigación, desarrollo, innovación y transferencia, gestión del conocimiento, internacionalización, manejo de una segunda lengua, entre otros, ya sea de manera virtual o presencial, construyendo de esta manera un grupo de líderes que generen academia, innovación, transferencia, gestión del conocimiento desde su Unidad académica y así contribuir al logro de los objetivos misionales de la Institución.

Las acciones que contempla el Plan de Desarrollo para tal fin son:

- Continuar con la implementación de las políticas de gestión del talento humano académico, planeación y calidad del talento humano y estímulos a la excelencia académica.
- Implementar el plan de acción de desarrollo profesoral el cual permite fortalecer, desarrollar, estimular y reconocer los académicos del núcleo académico.
- Desarrollar e implementar estrategias que permitan el fortalecimiento y el crecimiento del núcleo académico al interior de cada Unidad.

Por tal razón se ha propuesto como meta, el crecimiento del 5% del núcleo académico por año, para contar en el año 2021 con el 65% de profesores pertenecientes al núcleo, en coherencia con el Plan de Desarrollo Profesoral. Actualmente el programa cuenta con 7 profesores de núcleo profesoral que corresponde al 22% de los docentes.

A partir del año 2016 el grupo de docentes del Programa ha propendido por alcanzar un nivel de formación más alto, es así como algunos de ellos han logrado el nivel de doctorado y otros el nivel de maestría, llegando a contar actualmente con cinco (5) docentes con título de doctor en diferentes disciplinas y 16 con título de Maestría. Además, cinco (5) docentes más adelantan estudios de nivel de maestría y dos (2) de nivel de doctorado.

Tabla 33 Docentes en Formación del programa de Ingeniería de Sistemas.

NOMBRE	Título en Curso
Hernando Camargo Mila	Maestría en Dirección Estratégica de Tecnologías de la información.
Carlos Hernán Ortiz Buitrago	Maestría en Dirección Estratégica de Tecnologías de la información.
Rosemberg Álvarez Díaz	Maestría en Ciencias de Datos UOC
Sandra Cristina Castillo Salinas	Maestría en ingeniería y gestión de la innovación Universidad Católica de Colombia
Clara Cecilia Nensthiel Zorro	Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos - Escuela Colombiana de Ingeniería
Pedro Guillermo Feijóo García	Doctorado en computación centrada en el humano U Florida - USA
Ricardo David Camargo Lemos	Doctorado en Educación Universidad Cuautemoc -México

Para la Universidad los programas de desarrollo profesoral a nivel Institucional y Disciplinar han contribuido al desarrollo de las competencias necesarias en los docentes, al fortalecimiento de la Orientación Estratégica, al cumplimiento de los postulados del Proyecto Educativo Institucional y al desarrollo de los currículos de cada uno de los programas. En este sentido, en el acuerdo No. 14844 de 2017, se establecen los requisitos mínimos para el otorgamiento de Auxilios Educativos para Capacitación, los cuales se relacionan a continuación.

Tabla 34 Requisitos mínimos para el otorgamiento de Auxilios Educativos para Capacitación

Criterios mínimos de cumplimiento	Nivel de formación a realizar		
	Doctorado	Maestría	Especialización
Antigüedad en la Universidad	4 años	3 años	2 años
Escalafón Docente	Profesor Asistente	Instructor Asociado	Instructor Asistente
Formación	Maestría	Pregrado / Especialización	Pregrado
Modalidad de Contratación	Ser docente del Núcleo Académico	Ser docente del Núcleo Académico	Ser docente del Núcleo Académico
Investigación	Ser miembro de grupo de investigaciones reconocido por Colciencias y con publicaciones	Haber participado en algún grupo de investigación	Haber participado en algún grupo de investigación
Nivel Segunda Lengua	B2	B2	B1

Soportes y anexos:

Estatuto Docente.

Política de Gestión del Talento Humano Académico.

Política de Planeación y Calidad del Talento Humano Académico.

Reglamento de Trabajo.

5.3.4.2. Análisis de la Característica.

Docentes: en cuanto a la opinión sobre el enriquecimiento del programa académico con las actividades de desarrollo integral de los profesores que ha realizado la Institución y la Facultad, el 94% se encuentran entre mucho y bastante. El 100% están de acuerdo en que los programas de desarrollo profesoral se adecuan a los requerimientos de la Institución y del Programa. Para el 100% la Universidad ofrece oportunidades de capacitación y formación. El 97% considera que la capacitación a la que asiste optimiza el desarrollo personal y profesional

5.3.4.2.1. Ponderación.

Escala 1 – 10	Justificación
8	<i>Se reconoce la importancia del continuo desarrollo profesoral, debido al vertiginoso cambio de la tecnología a nivel mundial, por tal razón se propende constantemente para que los docentes crezcan a nivel formal y en el desarrollo sus competencias.</i>

5.3.4.2.2. Calificación y Juicio de Calidad.

Escala 1 – 5	Justificación
--------------	---------------

5	<i>Sí existe una política y programas de desarrollo profesoral tanto para estudios y cursos propios de la Universidad como en otras instituciones. Hay evidencias de ello, ya que se ha apoyado a varios docentes a la fecha: Apoyo a doctorados. Cursos de segunda lengua: inglés. Cursos de Diseño Integrado de cursos. Curso de Aprendizaje significativo. Cursos de Saber Pro.</i>
---	--

5.3.5. Característica No 12: Estímulos a la docencia, investigación, creación artística y cultural, extensión o proyección social y a la cooperación internacional.

La institución ha definido y aplica con criterios académicos un régimen de estímulos que reconoce efectivamente el ejercicio calificado de las funciones de docencia, investigación, creación artística, extensión o proyección social y cooperación internacional.

5.3.5.1. Verificación.

Los estímulos constituyen un aspecto central en la legislación colombiana ya que lo consagra como uno de los elementos esenciales de todo el régimen de personal docente de educación superior (Artículo 123 de la Ley 30 de 1992). De igual manera la Constitución Política de 1991 en su Artículo 71 garantiza la libertad, la búsqueda de la ciencia y el conocimiento y establece para el Estado la obligación de crear incentivos para las persona e instituciones, es así como para la Universidad los estímulos a los académicos han sido un tema estratégico en la relación de los profesores con la Universidad, como lo enuncia el Estatuto Docente en sus artículos 21 y 22 y la Política de Estímulos a la Excelencia Académica.

La Política de “Gestión del Talento Humano Académico”, contiene los lineamientos que orientan los programas y actividades que estimulan y reconocen los resultados en la actividad laboral (estímulos) y define la vocación académica como “el elemento que distingue a la comunidad Universitaria”.

Es así como la Política de Estímulos a la Excelencia Académica se orienta a mejorar y fortalecer todos los aspectos relacionados con sus académicos, y premia los mejores resultados en la Vocación académica y en sus distintas orientaciones: enseñanza –aprendizaje, descubrimiento, compromiso e integración.

Para el reconocimiento de estos estímulos la Universidad tiene en cuenta que la experiencia presentada cumpla con los criterios establecidos en la convocatoria.

El programa de Ingeniería de Sistemas ha participado en los últimos años en la convocatoria de Estímulos a la Excelencia Académica, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 35 Estímulos a la Excelencia Académica - Programa de Ingeniería de Sistemas

AÑO	CONVOCATORIA / VOCACIÓN / ESTÍMULO
2016	VI CONVOCATORIA DE ESTÍMULOS A LA EXCELENCIA ACADÉMICA
	VOCACIÓN DESCUBRIMIENTO 1. Producción Editorial: Mario Silva Montoya - Wilson Mauro Rojas Reales 2. Producción Editorial: Sandra Milena Merchán Rubiano
2017	VII CONVOCATORIA DE ESTÍMULOS A LA EXCELENCIA ACADÉMICA
	VOCACIÓN ENSEÑANZA APRENDIZAJE 1. Excelencia en una Experiencia en Lengua Extranjera: Pedro Guillermo Feijóo García 2. Experiencia de Aprendizaje en un Curso: Germán Enrique Campos Hernández
	VOCACIÓN INNOVACIÓN 3. Propuesta de Proyecto Innovador: Sandra Milena Merchán Rubiano
2018	VIII CONVOCATORIA DE ESTÍMULOS A LA EXCELENCIA ACADÉMICA
	VOCACIÓN INTEGRACIÓN 1. Diseño y elaboración del software ADHD-FL para el trastorno por déficit atencional e hiperactividad en niños: German Vargas - Liliana Campo

Tabla 36 Apoyo a Procesos de Formación - Programa de Ingeniería de Sistemas

Nombre del Académico	Programa que Cursa	Semestre que cursa	Institución	Fecha prevista del grado	Financiación
Campos Hernández German Enrique	Maestría en Gerencia de TIC	Graduado	Instituto Tecnológico de Monterrey	2017	50% Univ. El Bosque
Corredor Liliana	Maestría en Bioética	Graduada	Universidad El Bosque	2016	50% Univ. El Bosque
Chacón Sánchez John Fredy	Especialización en Seguridad de Redes Telemáticas	Graduado	Universidad El Bosque	2015-1	20% Univ El Bosque
López Cruz Saudiel Orlando	Doctorado en Ingeniería	Graduado	Pontificia Universidad Javeriana	2016	50% Univ El Bosque
Nidia Aidé Monroy Rodríguez	Maestría en Gestión Empresarial Ambiental	Graduada	Universidad El Bosque	2018	20% Univ El Bosque
Rojas Reales Wilson Mauro	Maestría en Seguridad de la Información	Graduado	Universidad Oberta de Calunya	2016	Recursos Propios
Sabogal Alfaro Guiovanna Paola	Maestría en Educación y TIC (elearning)	Graduado	Universidad Oberta de Calunya	2019	50% Univ. El Bosque
Vargas Sánchez German Gonzalo	Doctorado en Pensamiento Complejo	Graduado	Universidad Edgar Morín - México Mundo Real	2018	Apoyo de la Univ. Bosque 100% Derechos de Grado
Hernando Camargo Mila	Maestría en Dirección Estratégica de Tecnologías de la información.	Cursa 3 semestre	Universidad Internacional Iberoamericana	2020	50% Univ. El Bosque
Carlos Hernán Ortiz Buitrago	Maestría en Dirección Estratégica de Tecnologías de la información	Cursa 3 semestre	Universidad Internacional Iberoamericana	2020	Recursos Propios
Rosemberg Álvarez Díaz	Maestría en Ciencias de Datos UOC	Cursa 1 semestre	Universidad Oberta de Cataluña	2021	Recursos Propios
Sandra Castillo Salinas	Maestría en ingeniería y gestión de la innovación	Tesis de grado	Universidad Católica de Colombia	2019	Recursos Propios
Clara Cecilia Nensthiel Zorro	Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos - Escuela Colombiana de Ingeniería	Cursa 2 semestre	Escuela Colombiana de Ingeniería	2020	Recursos Propios
Ricardo David Camargo Lemos	Doctorado en Educación	Cursa 1 Semestre	Universidad de Cuautepec	2022	Recursos Propios

Nombre del Académico	Programa que Cursa	Semestre que cursa	Institución	Fecha prevista del grado	Financiación
Pedro Guillermo Feijóo García	Doctorado en Computación Centrada en el Humano	Cursa e Semestre	Universidad de Florida	2023	Recursos Propios

Para los docentes que realizan los estudios de posgrado con recursos propios, el Programa facilita los horarios para que puedan realizar los estudios, así como propende por mantener la vinculación laboral, es el caso del profesor Pedro Guillermo Feijóo García, quien realiza los estudios en los Estados Unidos de América y tiene un contrato laboral vigente con la Universidad.

Soportes y anexos:

Estatuto Docente.

Política de Gestión del Talento Humano Académico.

Política de Planeación y Calidad del Talento Humano Académico.

Política de Estímulos a la Excelencia Académica.

5.3.5.2. Análisis de la Característica.

Docentes: La política de estímulos con que cuenta la Universidad para las actividades de docencia, investigación y proyección social es adecuado para el 91%. El 81% considera que los estímulos profesoriales han mejorado la calidad del programa.

5.3.5.2.1. Ponderación.

Escala 1 – 10	Justificación
6	<i>Los estímulos establecidos por la Institución hacia el cuerpo docente hacen que éste se sienta reconocido y genere un mayor sentido de pertenencia.</i>

5.3.5.2.2. Calificación y Juicio de Calidad.

Escala 1 – 5	Justificación
4	<i>La institución cuenta con políticas establecidas, difundidas y aplicadas en la comunidad. Sin embargo hay momentos en que los tiempos y recursos de los docentes no coinciden para poder acceder al concurso por estos estímulos.</i>

5.3.6. Característica No 13: Producción, pertinencia, utilización e impacto de material docente.

Los profesores al servicio del programa, adscritos directamente o a través de la facultad o departamento respectivo, producen materiales para el desarrollo de las diversas actividades docentes, que utilizan en forma eficiente y se evalúan periódicamente con base en criterios y mecanismos académicos previamente definidos.

5.3.6.1. Verificación.

Las publicaciones académicas de la Universidad son un medio cuya prioridad principal es divulgar los resultados de las investigaciones académicas de carácter científico, social, tecnológico o artístico de los procesos de investigación de la Universidad. Sin perjuicio de lo anterior, las publicaciones académicas de la Universidad pueden ser el medio de divulgación de los resultados de las investigaciones del carácter antes referido, de integrantes de la comunidad académica

externos a la Universidad, de forma que se asegure razonablemente la exogamia propia de cada tipo de publicación académica.

La Universidad respalda e incentiva la producción publicaciones académicas tales como artículos científicos, libros, capítulos de libros, publicaciones seriadas, guías, memorias, cartillas, manuales, resúmenes, carteles (posters) y los demás materiales científicos, pedagógico-didácticos que determine el Comité de Publicaciones.

Las publicaciones seriadas cumplen con las características y normas de calidad científica y editorial definidas por las comunidades académicas específicas de sus disciplinas y objetos de investigación, así como los requerimientos que exijan los sistemas de indexación del orden nacional e internacional que se determinen como metas de cada publicación según acuerdos entre el Comité de Publicaciones y el respectivo Comité Editorial.

La Universidad asigna las apropiaciones presupuestales que permiten el correcto desarrollo de las publicaciones académicas, en lo que respecta a su gestión, producción y distribución. La distribución de las publicaciones impresas incluye la entrega de ejemplares exigidos por la legislación, las instituciones de indexación, a los suscriptores y canjes entre centros de documentación.

Con base en el perfil profesional y ocupacional de los profesores contratados, la Universidad para el aprovechamiento del recurso humano con que cuentan los diferentes programas, como política, trabaja en generar y fortalecer el desarrollo de espacios para la producción académica con el fin dar cubrimiento a actividades que demanda el proceso formativo, a través del tiempo contractual destinado a esta actividad.

Para ello, el Programa cuenta con distintas actividades que incentivan la producción académica en sus docentes, entre las cuales está la Revista de Tecnología que contiene el trabajo realizado por el equipo de docentes dentro de cada uno de los campos del saber tecnológico en el que se desempeña. El trabajo de los grupos de investigación permite tener una fuente continua de material para publicar en la revista y distintos espacios académicos como apoyo a la docencia que realimentan el proceso de formación en el Ingeniero de Sistemas.

En ese orden de ideas, en el año 2018 se publicaron dos libros con autoría de docentes del programa de Ingeniería de Sistemas, titulados “Pensamiento Complejo y Sistémico” y “Complejidad, Principios, sistemas y pensamiento complejo”. Para el año 2019 el Consejo de Facultad aprobó la publicación del libro titulado “Ejercicios para la inteligencia natural y artificial”, también con autoría de docentes del programa de Ingeniería de Sistemas. Los libros publicados hasta el momento sirven de apoyo para el desarrollo de asignaturas del Programa de Ingeniería de Sistemas.

Adicionalmente, se publicaron varios artículos y se realizaron varias ponencias entre las que se encuentra la ponencia ganadora del Congreso Internacional de Gestión de Tecnología, realizado en la ciudad de Cali y organizado por la Universidad del Valle en el año 2019. El Título de la ponencia fue “Complejidad en Redes Neuronales Artificiales Método Back-Propagation”.

Por otro lado, los docentes pertenecen a grupos de estudios en diferentes áreas del conocimiento, con el fin de generar material que refuerce y sirva de referencia en el contenido de cada asignatura. En este sentido, los docentes realizan la propuesta de las actividades didácticas que emplean semestre tras semestre y son consignadas en sus Aulas Virtuales lo cual constituye un buen material de apoyo a los estudiantes que no pueden asistir a clase. Vale la pena aclarar que las Aulas Virtuales son herramientas de apoyo a la actividad docente y no reemplazan las clases presenciales.

El Programa de Ingeniería de Sistemas ha participado y logrado el premio a la Excelencia en diferentes categorías de investigación al interior de la Universidad.

Soportes y anexos:

Estatuto Docente.

Política de Estímulos a la Excelencia Académica.

5.3.6.2. Análisis de la Característica.

Estudiantes: la calidad de los materiales de apoyo a la labor docente producidos por los profesores del programa es alta para el 47% y media para el 44%. El 90% afirma que los materiales de apoyo a la labor docente producidos por los profesores del programa son pertinentes.

5.3.6.2.1. Ponderación.

Escala 1 – 10	Justificación
8	<i>Debido a las tendencias de las nuevas generaciones de estudiantes, quienes para aprender utilizan mayoritariamente los medios electrónicos, recursos multimediales y objetos virtuales de aprendizaje, es necesario que los docentes desarrollen constantemente diverso tipo de material acorde con estas circunstancias.</i>

5.3.6.2.2. Calificación y Juicio de Calidad.

Escala 1 – 5	Justificación
4	<i>Se promueve el alto uso de las aulas virtuales como apoyo al proceso enseñanza-aprendizaje, y la constante evaluación y actualización de los sílabos. La universidad ofrece traducción de artículos y la corrección de estilo.</i>

5.3.7. Característica No 14: Remuneración por méritos.

La remuneración que reciben los profesores está de acuerdo con sus méritos académicos y profesionales, y permite el adecuado desarrollo de las funciones misionales del programa y la institución.

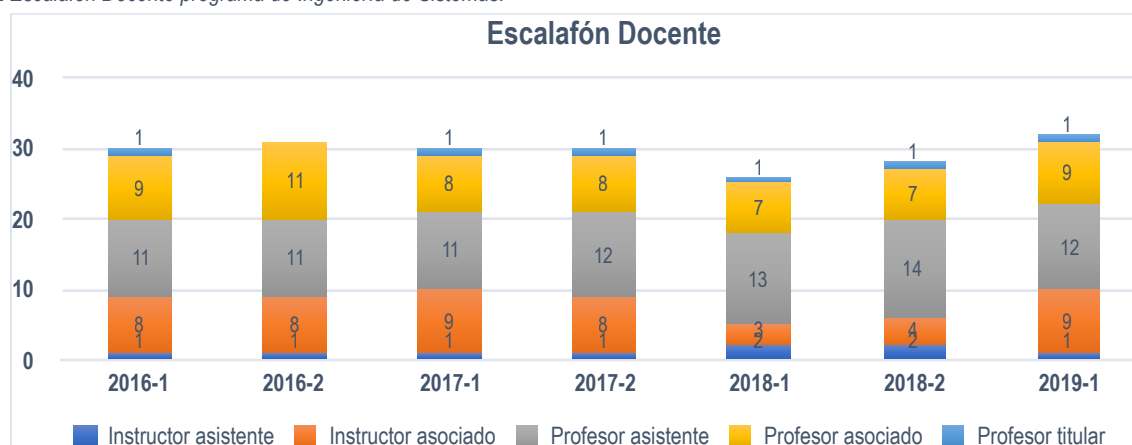
5.3.7.1. Verificación.

La Universidad El Bosque desde sus inicios ha contado con criterios para la asignación salarial de sus académicos en sus diferentes categorías y modalidades de contratación, estableciendo para ello una escala salarial acorde con la trayectoria, experiencia e idoneidad, la cual ha sido aplicada bajo el principio de la equidad.

La Universidad establece la remuneración de los docentes de acuerdo con el escalafón docente. En la medida que el docente asciende en el escalafón incrementa su remuneración, además, cada año se realiza un incremento salarial para toda la población docente de la Universidad el cual tiene como bases indicadores económicos nacionales tales como el incremento del salario mínimo establecido por el gobierno nacional y el IPC. El Programa lleva a cabo la contratación de los profesores en concordancia con lo establecido en el Estatuto Docente, teniendo en cuenta su compromiso y cumplimiento de su labor durante los períodos académicos recientes.

En la siguiente gráfica se presenta el grupo profesoral del Programa de Ingeniería de Sistemas clasificado por escalafón docente, donde se puede evidenciar el aumento del número de docentes clasificados en las categorías más altas. Se observa que el 65% de los docentes se encuentra en las tres (3) categorías más altas del escalafón docente, a saber, Profesor Titular, Profesor Asociado y Profesor Asistente, mejorando la categorización de los docentes y por ende su remuneración salarial.

Figura 22 Escalafón Docente programa de Ingeniería de Sistemas.

**Soportes y anexos:***Estatuto Docente.**Política de Estímulos a la Excelencia Académica.***5.3.7.2. Análisis de la Característica.**

Docentes: En comparación con otras instituciones universitarias, con matrículas similares, la compensación salarial para el 91% es adecuada. El 88% afirma que la correspondencia entre la asignación salarial de los docentes y sus servicios al programa es adecuada.

5.3.7.2.1. Ponderación.

Escala 1 – 10	Justificación
7	<i>Los lineamientos de remuneración y ascenso señalados en el estatuto docente, fomentan el desarrollo de los docentes, su sentido de pertenencia y su compromiso con el Programa</i>

5.3.7.2.2. Calificación y Juicio de Calidad.

Escala 1 – 5	Justificación
5	<i>Existen estímulos a la docencia que se reconocen a los docentes. Además, en el estatuto docente se contempla las categorías del escalafón que la Universidad reconoce mediante el salario y aumento salarial anual.</i>

5.3.8. Característica No 15: Evaluación de profesores.

Existencia de sistemas institucionalizados y adecuados de evaluación integral de los profesores. En las evaluaciones de los profesores se tiene en cuenta su desempeño académico, su producción como docentes e investigadores en los campos de las ciencias, las artes y las tecnologías, y su contribución al logro de los objetivos institucionales.

5.3.8.1. Verificación.

En el ejercicio del quehacer educativo se presentan diversos procesos que hacen necesario, desde una concepción pedagógica, crear una serie de espacios de reflexión para determinar la pertinencia de cada práctica académica dentro de la institución y de cada uno de los programas, y al mismo tiempo buscar metodologías con un sentido de calidad social, epistemológico, cultural, personal y profesional.

En este contexto, cada programa tiene la capacidad de autorregularse, para ello, el programa de Ingeniería de Sistemas, desde su comienzo realiza actividades tendientes a lograr altos niveles de calidad en su quehacer académico y administrativo, para ello, se hace partícipe de los instrumentos establecidos por la institución que permiten la evaluación del desarrollo de las asignaturas y por consecuencia del desempeño docente, instrumentos que aplica periódicamente a los estudiantes por cada período académico.

El cuestionario de evaluación de asignaturas de pregrado de la Universidad El Bosque, se aplica a los estudiantes permitiendo conocer los principales aspectos del desarrollo de las diferentes asignaturas y productividad del sistema académico en general, a través de la medición de tres factores, los cuales se explican a continuación:

Factor I. Aprendizaje significativo: este factor tiene como objetivo conocer las apreciaciones con respecto al proceso enseñanza-aprendizaje desarrollado en las diferentes materias que conforman el plan de estudios del programa de Ingeniería de Sistemas, basado en el aprendizaje significativo y evalúa el cumplimiento de las dimensiones que este contempla, entre las que se encuentran: Aprender a Aprender, Aplicación, Compromiso, Fundamentación teórico conceptual, Integración, dimensión Humana

Factor II. Otros referentes: este factor tiene como objetivo realizar una evaluación con respecto a las dimensiones: Tecnologías de la información y de la comunicación y Bilingüismo

Factor III. Evaluación realimentación y Gestión docente: este factor tiene como objetivo realizar la evaluación con respecto a las dimensiones: Actividades de Evaluación y realimentación y Gestión académica.

Teniendo en cuenta que el propósito es la evaluación de la asignatura, se realizan preguntas como la siguiente:

Factor I.

Por solicitud del profesor:

- Ha elaborado gráficos temáticos (ej. mapas conceptuales, mapas mentales, diagramas de flujo) que le han ayudado a la comprensión de los fundamentos teóricos de la asignatura.
- Ha realizado debates o presentaciones orales sobre referentes teóricos conceptuales, que le han facilitado su aprendizaje.

Factor II.

Por solicitud del profesor:

- Ha respondido evaluaciones en un idioma diferente al español.
- Ha analizado artículos científicos en otro idioma diferente al español
- Ha participado en debates o discusiones basadas en bibliografía que se encuentra en otro idioma diferente al español

Factor III.

En esta asignatura:

- La retroalimentación dada por el profesor ha sido clara.
- La entrega de calificaciones de las diferentes actividades académicas ha sido oportuna.
- Las evaluaciones han correspondido con las actividades de aprendizaje desarrolladas en la asignatura.
- Las rúbricas diseñadas por el profesor me facilitaron realizar los trabajos académicos con calidad.

De esta forma se permite la evaluación de la asignatura, así como la participación de los docentes en su desarrollo.

Adicionalmente, las directrices del programa incluyen la integración de otros factores que permiten establecer el desempeño general del docente. Estos factores incluyen el cumplimiento de otras tareas de orden administrativo y extracurricular, determinadas por la administración del Programa.

5.3.8.2. Análisis de la Característica.

Estudiantes: el 47% de los estudiantes considera que siempre tienen la oportunidad de evaluar a los docentes y el 37% opina que casi siempre. Para el 89% de ellos, los criterios que se utilizan para la evaluación de los docentes son adecuados.

Docentes: el 91% considera que los criterios que se utilizan para la evaluación de los docentes son adecuados, lo mismo que los mecanismos de evaluación de las actividades docentes. La retroalimentación recibida en relación con la evaluación para el 81% está entre oportuna y totalmente oportuna. El 78% está de acuerdo con que la retroalimentación recibida en relación con la evaluación ha permitido mejorar el desempeño.

5.3.8.2.1. Ponderación.

Escala 1 – 10	Justificación
8	<i>Para contribuir con el logro de la misión del programa, se deben implementar mecanismos conocidos y suficientes para la evaluación y realimentación docente que le permitan fortalecer su práctica.</i>

5.3.8.2.2. Calificación y Juicio de Calidad.

Escala 1 – 5	Justificación
4	<i>Si existe un mecanismo y ha evolucionado para realizarse en forma digital, sin embargo, es demasiado extenso y puede hacer perder la objetividad de la evaluación.</i>

5.3.9. Resumen del Factor No 3: Profesores

FACTOR	No	CARACTERÍSTICA	PONDERACIÓN	GRADO DE CUMPLIMIENTO
Factor 3. Profesores	8	Selección, vinculación y permanencia de profesores	9	5
	9	Estatuto profesoral	7	5
	10	Número, dedicación, nivel de formación y experiencia de los profesores	10	5
	11	Desarrollo profesoral	8	5
	12	Estímulos a la docencia, investigación, creación artística y cultural, extensión o proyección social y a la cooperación internacional	6	4
	13	Producción, pertinencia, utilización e impacto de material docente	8	4
	14	Remuneración por méritos	7	5
	15	Evaluación de profesores	8	4
EL FACTOR SE CUMPLE EN 93%				

OPORTUNIDADES DE CONSOLIDACIÓN	OPORTUNIDADES DE MEJORAMIENTO
(C) Continuar con la definición de perfiles para garantizar que las contrataciones se realicen de acuerdo con los objetivos del programa.	
(C) Continuar con el proceso de apropiación del nuevo Estatuto Docente por parte de los profesores del programa para seguir apoyando el desarrollo de su carrera docente.	
(C) Consolidar la calidad del equipo docente de acuerdo con las exigencias disciplinares y pedagógicas del programa para el cumplimiento de las funciones sustantivas del programa.	
(C) Continuar incentivando la formación de los docentes a nivel de posgrado en las áreas disciplinares del programa y en el modelo pedagógico institucional.	
(C) Continuar motivando a los docentes del programa para la participación en las convocatorias de Estímulos docentes de la universidad.	(M) Desarrollar estrategias que faciliten la participación de los docentes en las convocatorias de Estímulos Docentes para estimular el sentido de pertenencia, mantener la calidad y aumentar la visibilidad de los docentes del programa.
(C) Continuar promoviendo la producción de material docente a través de las aulas virtuales para examinar su efectividad e impacto en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.	(M) Establecer una estrategia para consolidar el material de las aulas virtuales y transformarlo en material académico publicable para utilizarlo como complemento en el desarrollo de los cursos.
(C) Continuar motivando en los docentes su participación en actividades de Educación Continuada y su promoción en el escalafón docente para incrementar su remuneración.	
(C) Promover la apropiación de la nueva evaluación de cursos como herramienta de apoyo a la autoevaluación docente.	(M) Integrar las evaluaciones de curso con las de desempeño y el compromiso de los docentes con el programa para mejorar los procesos de docencia.

5.4. FACTOR No 4: PROCESOS ACADÉMICOS.

Un programa de alta calidad se reconoce por la capacidad que tiene de ofrecer una formación integral, flexible, actualizada e interdisciplinar, acorde con las tendencias contemporáneas del área disciplinar o profesional que le ocupa.

5.4.1. Característica No 16: Integralidad del currículo.

El currículo contribuye a la formación en competencias generales y específicas, valores, actitudes, aptitudes, conocimientos, métodos, capacidades y habilidades de acuerdo con el estado del arte de la disciplina, profesión, ocupación u oficio, y busca la formación integral del estudiante, en coherencia con la misión institucional y los objetivos del programa.

5.4.1.1. Verificación.

La Universidad en su Proyecto Educativo Institucional menciona que “la tarea de la Universidad El Bosque se concentra en crear las mejores condiciones para que las diferentes dimensiones que integran la complejidad humana, se desarrollen armónicamente, haciendo posible la construcción adecuada de su proyecto de vida [7].”

“El fundamento de la formación integral es la dignidad de la persona, entendiendo por dignidad, aquello que le es propio o inherente a la condición humana. Esta es la dimensión antropológica, cuya función institucional consiste en crear y propiciar las condiciones de su competencia para facilitar en todos sus miembros este tipo de formación [7].”

“Desde esta perspectiva, la Universidad educa en los más altos valores humanos para la autonomía, la solidaridad, el amor, la ternura, la comprensión, el trabajo, la equidad, la tolerancia, la apertura al otro, el respeto, la búsqueda de la verdad, el servicio, el rigor académico, la honradez, la responsabilidad social, la creatividad, la constancia, la justicia, el manejo de la adversidad y el respeto por la vida y los ecosistemas. En este sentido, el trasfondo de la formación integral es fundamentalmente ético, se educa para promover la identidad de la persona, dentro de las posibilidades que ofrece la pedagogía de los valores para potenciar los ideales profundos de humanidad, solidaridad y sensibilidad social. La Universidad El Bosque ha concebido la bioética como fundamento axiológico y se inspira en este nuevo campo de saberes y prácticas para formular su lema institucional por una cultura de la vida, su calidad y su sentido [7].”

“Como producto ineludible de una institución comprometida con la formación integral y la cultura del sentido de la vida, se fundamenta la articulación de la línea curricular de humanidades, con el propósito de transmitir, consolidar e integrar la perspectiva biopsicosocial. Este enfoque concibe que el ser humano es más que la suma de los factores biológicos, psicológicos, sociales y culturales; tal como expone una comprensión integral, pluralista y humanista de sus esfuerzos educativos con vista a la formación de profesionales éticos, comprometidos socialmente y participativos del desarrollo social [7].”

“En concordancia además con sus propios postulados, la Universidad ha establecido como modelo pedagógico el enfoque de los currículos basados en el aprendizaje y el aprendizaje centrado en el estudiante y en la propuesta metodológica de Dee Fink (2003) enfocada en la creación de experiencias ricas en aprendizaje y valiosas para el estudiante [7].”

En este sentido, el programa de Ingeniería de Sistemas se articula con las políticas institucionales en materia curricular, y utiliza en cada uno de sus cursos el modelo propuesto por la Universidad, el cual está basado en el aprendizaje centrado en el estudiante, lo que permite que a través del Plan Curricular del programa se forme al estudiante dentro de un marco biopsicosocial y cultural, como parte de esto, el Plan de Estudios incluye materias en el área de humanidades y bioética, lo que le facilita al estudiante desarrollar competencias para desempeñarse con ética, con principios ciudadanos y humanísticos en el entorno laboral y social en donde ejerza su profesión.

Adicionalmente, durante su formación, el estudiante utiliza los conocimientos técnicos que adquiere, en beneficio de algunos sectores menos favorecidos, lo que logra el Plan a través de la materia denominada Labor Social.

Como parte de las actividades para lograr que el estudiante pueda desempeñarse en contextos globales, el Programa promueve el aprendizaje del idioma inglés, estableciendo la necesidad que certifique, como requisito de grado, un nivel B2

en inglés conforme a MCER. Adicionalmente, el estudiante puede utilizar los convenios que la Universidad tiene con instituciones extranjeras.

5.4.1.2. Análisis de la Característica.

Estudiantes: el 67% de los encuestados consideran que la formación que se ofrece en el programa académico que cursan es de alta calidad y el 94% está de acuerdo en que es integral

Docentes: el 97% considera que formación que se ofrece en el programa académico es de Alta calidad y está de acuerdo que es integral.

Egresados: el 62% participó en procesos de evaluación del programa que cursó y considera que la formación que recibió en el programa académico que cursó fue de Alta calidad. El 90% considera que las herramientas que recibió durante su período de formación para ejercer como profesional fueron suficientes.

5.4.1.2.1. Ponderación.

Escala 1 – 10	Justificación
10	<i>El currículo debe estar estructurado de tal manera que permita el desarrollo de competencias genéricas y específicas, a través de actividades que fortalezcan la formación integral de los estudiantes a nivel disciplinar y personal.</i>

5.4.1.2.2. Calificación y Juicio de Calidad.

Escala 1 – 5	Justificación
5	<i>El currículo del programa está diseñado alrededor de un núcleo problémico, que envuelve los tres ciclos de la carrera. En cada uno de ellos, existen espacios académicos de integración a través de los cuales los estudiantes y los académicos adquieren una perspectiva multidisciplinar y multicausal de la profesión. Entre ellos están:</i> 1. Las asignaturas de proyecto núcleo 1 y 2, y las asignaturas de investigación. 2. Reuniones de área de los docentes de las diferentes líneas. 3. Diseño de actividades de aprendizaje transversales. 4. Actividades permanentes del comité curricular.

5.4.2. Característica No 17: Flexibilidad del currículo.

El currículo es lo suficientemente flexible para mantenerse actualizado y pertinente, y para optimizar el tránsito de los estudiantes por el programa y por la institución, a través de opciones que el estudiante tiene de construir, dentro de ciertos límites, su propia trayectoria de formación a partir de sus aspiraciones e intereses.

5.4.2.1. Verificación.

El Reglamento Estudiantil [20] de la Universidad en el Capítulo Quinto, Artículo 30 establece la distribución porcentual de los créditos para los programas de pregrado, definiendo un 70% de créditos obligatorios de formación fundamental en la disciplina, 20% en créditos obligatorios de formación diversificada y 10% en créditos electivos complementarios.

El Reglamento Estudiantil [20] de la Universidad en el Capítulo V, Artículo 30 establece la distribución porcentual de los créditos para los programas de pregrado, definiendo un 70% de créditos obligatorios de formación fundamental en la disciplina, 20% en créditos obligatorios de formación diversificada en la profesión y 10% en créditos electivos complementarios.

Adicionalmente, el Artículo 32 del citado Reglamento, define los créditos obligatorios de formación diversificada en la profesión, correspondientes a las asignaturas de las líneas de énfasis, con las cuales se busca brindar a los estudiantes opciones de diversificación profesional y satisfacer intereses particulares de ellos.

Aplicando lo señalado en este Artículo, el Programa de Ingeniería de Sistemas tiene establecido en su plan de estudios una serie de electivas profesionales que el estudiante puede cursar en el séptimo semestre, o cuando lo estime conveniente dado que no tienen prerequisites, y corresponden a las líneas de énfasis del Programa como son Ingeniería de Software, Infraestructura TI e Informática Médica. Éstas brindan al estudiante la oportunidad de profundizar en temas relacionados con la Ingeniería de Sistemas y que son aplicados en el sector productivo. La oferta de electivas profesionales se programa por periodos académicos, acorde a la relevancia de su contenido temático y a la demanda, pudiendo variar en cada semestre.

El Artículo 33 define los créditos electivos complementarios como aquellos que el estudiante escoge libremente de un paquete ofrecido por la Universidad, y que buscan diversificar su formación haciéndola más integral e interdisciplinaria. El plan de estudios del programa Ingeniería de Sistemas establece 14 créditos electivos libres.

Los estudiantes, previa autorización del Consejo de Facultad, pueden tomar asignaturas electivas complementarias en una universidad legalmente reconocida, siempre y cuando presenten la certificación correspondiente donde se estipule el número de créditos asignados a la materia en esa universidad.

El plan de estudios también ofrece espacios para el análisis de las dimensiones éticas, sociales y económicas, así como una formación adecuada para su desempeño dentro del campo organizacional a nivel administrativo, siempre con los valores que inculca y persigue la Universidad en lo relacionado con el medio ambiente, la vida y las personas.

La estructura del plan de estudios propende por la capacitación en temas de vanguardia en las diferentes áreas, llevando a cabo un plan semestral según las necesidades y variables que exige el entorno. Para asegurar el proceso de aprendizaje, incluye una estrategia de prerequisites definidos solo cuando ha sido necesario dividir en fases el adquirir conocimientos fundamentales y un grupo de competencias determinadas.

En ese orden de ideas, el Programa adquiere flexibilidad en su plan de estudios a través de:

Sistema de Créditos: conforme a lo establecido en la normatividad institucional (Artículo 29° del Reglamento Estudiantil), el Programa racionaliza la carga de créditos por semestre buscando que se distribuya de acuerdo con la pertinencia o importancia de cada actividad, cuidando de dejar espacios y tiempo para el trabajo independiente del estudiante, así como su participación en la vida universitaria y el desarrollo personal.

Electivas Libres: el Programa contempla créditos que corresponden a las asignaturas que el estudiante escoge libremente de un paquete ofrecido por la Universidad, los cuales complementan la formación profesional.

Líneas de Énfasis: el Programa posee tres líneas de énfasis, que atienden opciones de diversificación profesional y satisfacen los intereses académicos particulares de los estudiantes.

Núcleo básico común: la Facultad de Ingeniería de la Universidad El Bosque, ha definido un Núcleo Básico Común, el cual corresponde a un conjunto de materias cuyos objetivos de aprendizaje son semejantes para los diferentes programas de ingeniería, facilitando al estudiante realizar más de un programa de ingeniería, dado que no tendría que cursar los créditos de las materias del núcleo común para el otro programa de ingeniería que desee cursar en la Facultad ya sea simultáneamente, aspecto que está soportado por el Acuerdo No. 9821 de 2009 del Consejo Directivo, o posteriormente.

Por otra parte, el Programa tiene la posibilidad de admitir a un aspirante proveniente de otro programa de educación superior debidamente aprobado, para que pueda continuar sus estudios y obtener el título en Ingeniería de Sistemas de la Universidad El Bosque, a través del proceso de Transferencia de acuerdo con lo establecido en el Reglamento Estudiantil.

El programa cuenta con el Registro Calificado vigente, lo que asegura que el estudiante pueda continuar sus estudios en la Universidad o en otra institución de Educación Superior.

5.4.2.2. Análisis de la Característica.

Estudiantes: para el 88% de los estudiantes la flexibilidad del plan de estudios es suficiente, lo que les permite tomar decisiones en el recorrido que desean realizar a lo largo de su ejercicio académico. Por su parte un 91% considera que el programa se mantiene actualizado de tal manera que responde a las exigencias académicas del entorno.

Docentes: el 100% está de acuerdo en que el programa se mantiene actualizado respondiendo a las exigencias del entorno. Para el 94% la flexibilidad del plan de estudios es suficiente y además está de acuerdo en que el programa académico favorece la interdisciplinariedad, adicionalmente, el 97% está de acuerdo en que el currículo es flexible, en relación con la organización, jerarquización de los contenidos y métodos de las asignaturas.

5.4.2.2.1. Ponderación.

Escala 1 – 10	Justificación
9	<i>Es fundamental la flexibilidad en el currículo para propiciar la actualización y pertinencia del Programa y la autonomía de los estudiantes como parte de su formación integral.</i>

5.4.2.2.2. Calificación y Juicio de Calidad.

Escala 1 – 5	Justificación
5	<i>El currículo es flexible, es dinámico y se mantiene actualizado a nivel micro y macrocurricular. El currículo les permite a los estudiantes su trayectoria de formación de acuerdo con su interés. Además el Programa tiene tres opciones de grado, los estudiantes cuentan con tutorías en diferentes horarios, con asignaturas electivas libres que son de carácter institucional, asignaturas de énfasis que son de libre elección (El estudiante puede configurar su énfasis), los docentes usan el aula virtual para apoyar sus clases.</i>

5.4.3. Característica No 18: Interdisciplinariedad.

El programa reconoce y promueve la interdisciplinariedad y estimula la interacción de estudiantes y profesores de distintos programas y de otras áreas de conocimiento.

5.4.3.1. Verificación.

La Universidad El Bosque, reconoce y promueve la interdisciplinariedad. Para ello cuenta con un sistema de unidades académicas autónomas con una visión y unas finalidades últimas compartidas en procura de la búsqueda de la verdad y el bien común. Cooperar en la preparación permanente, profesional y disciplinaria de profesores, directivos alumnos, exalumnos, administrativos y miembros externos de la comunidad que así lo soliciten.

La condición interdisciplinaria del currículo dispone a maestros y estudiantes, por una parte, en constante apertura y capacidad de interactuar con otras formas del saber, y por otra, a tomar conciencia de las situaciones de las que surgen los problemas que a su vez dinamizan ese mismo saber. Se tiene la concepción e implantación que en el currículo de cada programa se encuentran su dinamismo y vitalidad en los micro-contextos y macro-contextos culturales y sociales a los que pretende servir.

Adicionalmente, vale la pena mencionar que la Universidad cuenta con un modelo investigativo por esencia interdisciplinario y asume constructivamente los problemas más cercanos a nuestra realidad siempre en proceso evolutivo de transformación. Se pretende con este modelo articular el carácter explicativo de las ciencias, empírico-analíticas, positivas, naturales o experimentales, con las alternativas que ofrecen los saberes de los órdenes interpretativo, totalizante y sintético.

Dentro de este contexto, la Universidad es un espacio interdisciplinario de argumentación y discusión de los problemas de investigación, de tal modo que pueda garantizar el aporte particular de cada disciplina o de cada una de las áreas del conocimiento que la constituyen.

Es claro que la interdisciplinariedad constituye uno de los factores más relevantes en el desempeño satisfactorio y armónico de los programas académicos que comprende la Universidad. Así lo concibe el Programa de Ingeniería de Sistemas, razón por la cual pone todo su empeño en estimular la interacción de estudiantes y profesores en otros programas y otras áreas de conocimiento, que sin duda alguna permiten un óptimo desarrollo. Este trabajo interdisciplinario abarca seminarios, cursos y conferencias, que ayudan a la formación profesional.

Conscientes de que la Ingeniería de Sistemas es una profesión transversal que exige trabajo en equipos interdisciplinarios, se tiene previsto que el desarrollo del proceso de Práctica Profesional que incluye las asignaturas de electivas profesionales en las líneas de énfasis, de Proyecto de Investigación y la Práctica Empresarial, cubran este aspecto.

Para esto, la práctica se lleva a cabo en empresas de diversos sectores económicos, las opciones de grado se desarrollan a partir de las temáticas abordadas por las líneas de investigación las cuales tienen relación directa con las líneas de énfasis, que buscan tener impacto social y aplicación en el mundo real.

5.4.3.2. Análisis de la Característica.

Estudiantes: el 91% de ellos están de acuerdo en que el programa académico favorece la interdisciplinariedad y que la interdisciplinariedad del programa favorece la calidad del mismo.

Docentes: el 97% está de acuerdo en que la interdisciplinariedad del programa favorece la calidad del mismo y el 94% en que el programa propicia estrategias de trabajo interdisciplinario para abordar problemas del contexto.

5.4.3.2.1. Ponderación.

Escala 1 – 10	Justificación
8	<i>La formación del Ingeniero de Sistemas exige el desarrollo de habilidades para el trabajo interdisciplinar, favoreciendo la investigación, el emprendimiento y la solución a problemáticas que requieren abordajes multidisciplinares.</i>

5.4.3.2.2. Calificación y Juicio de Calidad.

Escala 1 – 5	Justificación
4	<i>Desde las convocatorias que hace la universidad se estimula la interdisciplinariedad. Adicionalmente, el modelo pedagógico promueve la interdisciplinariedad en las dimensiones de aprendizaje. De esto que los estudiantes pueden elegir materias electivas y participar en proyectos de índole interdisciplinar. También se puede tener doble titulación.</i>

5.4.4. Característica No 19: Estrategias de enseñanza y aprendizaje.

Los métodos pedagógicos empleados para el desarrollo de los contenidos del plan de estudios son coherentes con la naturaleza de los saberes, las necesidades y los objetivos del programa, las competencias, tales como las actitudes, los conocimientos, las capacidades y las habilidades que se espera desarrollar y el número de estudiantes que participa en cada actividad formación.

5.4.4.1. Verificación.

Consecuentes con el modelo adoptado por la Universidad, el cual está basado en el aprendizaje y el aprendizaje centrado en el estudiante, el diseño de cada uno de los cursos del programa de Ingeniería de Sistemas se ve reflejado en el sílabo correspondiente, siguiendo el formato institucional [4].

“En concordancia además con sus propios postulados, la Universidad ha establecido como modelo pedagógico el enfoque de los currículos basados en el aprendizaje y el aprendizaje centrado en el estudiante y en la propuesta metodológica de Dee Fink (2003) enfocada en la creación de experiencias ricas en aprendizaje y valiosas para el estudiante [7].”

Como parte del desarrollo de las asignaturas, los docentes realizan acompañamiento directo mediante exposiciones magistrales, talleres guiados con participación del docente y del estudiante, trabajos de laboratorio y talleres liderados por los estudiantes con participación del docente; adicionalmente se realiza trabajo independiente mediante lecturas, tareas, trabajos, consultas en biblioteca y bases de datos, muestras de trabajos y exposiciones, asistencia a los seminarios, conferencias y conversatorios que organiza el Programa, como medio para complementar su formación.

Adicionalmente, los docentes tienen asignado tiempo para atender al estudiante de manera personalizada, ya sea mediante sesiones de tutoría presencial o a través de la plataforma del Campus Virtual, que hace posible asignar actividades, hacer seguimiento y dar realimentación al trabajo del estudiante.

Además, al final de su carrera, el estudiante debe formalizar su opción de grado, la cual puede realizar como auxiliar de investigación, mediante un desarrollo tecnológico o un proyecto de su propia iniciativa. De su desarrollo se puede obtener un producto como por ejemplo artículo, ponencia, un componente de algún sistema de información, entre otros. El proceso se da mediante cuatro cursos, dos iniciales que introducen a la formación en investigación, tanto en ingeniería como en sentido estricto. Los dos siguientes apoyan el desarrollo de la opción elegida por el estudiante, guiados por docentes y asesores de opción de grado.

Para respaldar la formación académica y personal de cada estudiante, a través de una labor de acompañamiento integral, la Universidad cuenta con el Programa de Apoyo al Estudiante (PAE), como parte del Programa de Éxito Estudiantil.

El programa trabaja semestralmente en la revisión del currículo a través del Comité de Autoevaluación y Currículo, y los Comités de Línea, en donde se discuten estrategias de enseñanza-aprendizaje de acuerdo con las competencias que cada línea desarrolla, se revisa la coherencia de cada línea de manera transversal, se establecen actividades transversales, se discuten cambios y mejoras a realizar, se comparten experiencias y lecciones aprendidas. Cuando los acuerdos repercuten en los objetivos de aprendizaje o los contenidos generales de algún curso, éstos se oficializan a través de las actas del comité y en el sílabo.

Como estrategias de enseñanza-aprendizaje utilizadas por el Programa, se pueden citar: Clase Magistral, Trabajo en grupo, Talleres en clase y laboratorios, Exposiciones (con el acompañamiento del docente), Desarrollo de guías de lectura (en clase o independiente), Tutorías, Práctica (en clase o independiente), Estudio de Casos, Mesa Redonda, Seminario.

La propuesta del programa de Ingeniería de Sistemas para fomentar en el estudiante creatividad y el pensamiento autónomo, se encuentra en el marco de su proyecto educativo. Como estrategias se pueden citar:

- En las metodologías de enseñanza-aprendizaje utilizadas se enfatiza en el dominio personal de herramientas conceptuales en las diferentes áreas, con el propósito de generar en ellos bases conceptuales que les permitan recursividad y creatividad en procedimientos diferentes.
- Se trabaja en el pensamiento crítico y reflexivo sobre hechos, conceptos y procedimientos, esto a través de discusiones académicas durante las clases o espacios como seminarios, congresos, simposios, entre otros.
- Realización de trabajos en equipo, para generar las habilidades necesarias para el trabajo con más personas de su disciplina.
- El estudiante es expuesto a situaciones reales relacionadas con su disciplina y se le permite intervenir. Esto se logra con la práctica en cada asignatura y con la práctica profesional.
- Se incentiva el análisis de los propios procesos, a través de la evaluación de sus procedimientos, en donde se valoran los aciertos y los desaciertos.
- La creación y desarrollo de grupos de investigación del Programa, para incentivar en la comunidad académica, el pensamiento investigativo.

5.4.4.2. Análisis de la Característica.

Estudiantes: para el 90% la coherencia entre el desarrollo de los contenidos del plan de estudios y la metodología de enseñanza es adecuada. Para el 89% las metodologías de enseñanza utilizadas en el programa inciden bastante en la calidad del programa y para el 88% contribuyen bastante a la formación. El 93% está de acuerdo en que existe coherencia entre las condiciones de permanencia y graduación con la naturaleza del programa.

Docentes: para el 97% la coherencia entre el desarrollo de los contenidos del plan de estudios y la metodología de enseñanza es adecuada. Para el 100% las metodologías de enseñanza utilizadas en el programa inciden bastante en la calidad del programa y para el 91% contribuyen bastante a su formación. El 100% está de acuerdo en que existe coherencia entre las condiciones de permanencia y graduación con la naturaleza del programa.

5.4.4.2.1. Ponderación.

Escala 1 – 10	Justificación
8	<i>Las estrategias de enseñanza y aprendizaje se necesitan para cumplir el modelo pedagógico centrado en el estudiante, propendiendo por desarrollar las competencias estipuladas en el perfil profesional. Garantizan la implementación de la flexibilidad curricular e incitan la motivación y el compromiso del estudiante con su proceso educativo.</i>

5.4.4.2.2. Calificación y Juicio de Calidad.

Escala 1 – 5	Justificación
5	<i>De acuerdo a la orientación del programa, los docentes en las asignaturas proponen y desarrollan componentes tanto teóricos como prácticos acordes con la temática propuesta.</i>

5.4.5. Característica No 20: Sistema de evaluación de estudiantes.

El sistema de evaluación de estudiantes se basa en políticas y reglas claras, universales y transparentes. Dicho sistema debe permitir la identificación de las competencias, especialmente las actitudes, los conocimientos, las capacidades y las habilidades adquiridas de acuerdo con el plan curricular y debe ser aplicado teniendo en cuenta la naturaleza de las características de cada actividad académica.

5.4.5.1. Verificación.

La evaluación académica de los estudiantes está reglamentada por la Universidad en el Capítulo Sexto del Reglamento Estudiantil, su Artículo 49 la define como la actividad que registra en forma acumulativa los progresos del estudiante en la comprensión, asimilación, sistematización del conocimiento, el desarrollo de habilidades y destrezas personales, técnicas o de otra índole, el esfuerzo, trabajo intelectual y desempeño intelectual del estudiante, a la luz de los objetivos de formación de la Universidad [20].

El sistema de evaluación académica comprende los métodos y técnicas que permiten valorar el avance académico de los estudiantes y está compuesto por las evaluaciones académicas parciales y finales y por los promedios ponderado semestral y ponderado acumulado. En la Institución se maneja una escala de calificaciones que va de cero coma cero (0,0) a cinco coma cero (5,0) puntos, debiendo expresarse las notas finales en números enteros y un decimal. Si, en el promedio de la calificación resultan centésimas, éstas se deben aproximar al decimal superior si la fracción es de cero coma cero cinco (0,05) o más y al decimal inferior, si es menor de cero coma cero cinco (0,05), acorde con lo establecido en el Artículo 51 del Reglamento Estudiantil [20].

De forma general el sistema de evaluación se rige por el Reglamento de Estudiantes, y se implementa en el Programa de acuerdo con las políticas institucionales en materia curricular, en la construcción del sílabo de cada curso donde las estrategias de evaluación se articulan con los objetivos de aprendizaje.

Dentro del marco normativo, para el programa de Ingeniería de Sistemas la evaluación se realiza en tres cortes durante el transcurso del período académico, los dos primeros tienen un valor porcentual de la nota final del curso correspondiente al 30% cada uno y el último al 40%, el valor porcentual máximo posible para una prueba parcial es de 20% y para una prueba final es de 30%.

Ahora bien, desde el enfoque del aprendizaje centrado en el estudiante, los mecanismos utilizados por los docentes para los procesos de evaluación se acompañan de procesos de realimentación que buscan realzar la calidad del aprendizaje

del estudiante, es decir que toda evaluación en el aula tiene un propósito alineado con uno o más objetivos de aprendizaje del curso, realimenta el proceso como mecanismo que conduce al continuo mejoramiento y que le permita al estudiante conocer el nivel alcanzado en el proceso de aprendizaje, esto se establece para cada curso en el sílabo correspondiente.

Adicionalmente, al inicio de cada período académico los docentes presentan el plan de evaluación trazado para el desarrollo del curso durante ese período, y lo publican junto con el sílabo del curso en el aula virtual correspondiente.

En el Programa de Ingeniería de Sistemas se aplican los criterios y reglamentaciones establecidos a nivel institucional para la evaluación académica del estudiante. Se tienen como criterios los siguientes:

- La evaluación debe ser la verificación de los resultados del aprendizaje y del desarrollo de las competencias.
- Las formas de evaluación deben ser coherentes con los propósitos de formación y con las competencias esperadas.
- La evaluación del aprendizaje debe ser formativa, dar oportunidad al estudiante para revisar y mejorar su trabajo y para aprender del proceso evaluativo.
- El estudiante debe conocer los propósitos de la evaluación y comprometerse con el proceso evaluativo en la medida en que se beneficie en términos de aprendizaje.
- La evaluación como retroalimentación, permite al estudiante identificar sus fortalezas y motivarse para superar sus deficiencias y así poder adquirir más altos niveles de competencia.
- La evaluación debe hacerse sobre la marcha para que sea efectiva, para que el estudiante conozca los resultados a tiempo y pueda identificar las causas cuando el resultado de la evaluación presente deficiencias.

5.4.5.2. Análisis de la Característica.

Estudiantes: para el 85% de los estudiantes existe bastante correspondencia entre las formas de evaluación y los métodos pedagógicos utilizados en el programa. Para el 86% existe bastante correspondencia entre las formas de evaluación y la naturaleza del programa. Para el 93% las diferentes formas de evaluación del contenido del programa son adecuadas. El 93% está de acuerdo en que el sistema de evaluación académica es útil para la adquisición de las competencias de formación del programa.

Docentes: el 97% de los docentes opina que existe bastante correspondencia entre las formas de evaluación y los métodos pedagógicos utilizados en el programa, y de la misma manera entre las formas de evaluación y la naturaleza del programa.

5.4.5.2.1. Ponderación.

Escala 1 – 10	Justificación
9	<i>Un sistema de evaluación de estudiantes acorde con el modelo pedagógico permite conocer el avance que ha tenido en su formación. Dentro del modelo de Aprendizaje Significativo, se hace clara mención del proceso evaluativo, de forma fiel, oportuna, amigable y tanto formativa como sumativa, como fortaleza de nuestro quehacer académico.</i>

5.4.5.2.2. Calificación y Juicio de Calidad.

Escala 1 – 5	Justificación
5	<i>Los syllabus presentan de forma clara las políticas y actividades de evaluación, los porcentajes y las diversas formas de evaluación.</i>

5.4.6. Característica No 21: Trabajos de los estudiantes.

Los trabajos realizados por los estudiantes en las diferentes etapas del plan de estudios favorecen el logro de los objetivos del programa y el desarrollo de las competencias, tales como las actitudes, los conocimientos, las capacidades y las habilidades, según las exigencias de calidad de la comunidad académica y el tipo y metodología del programa.

5.4.6.1. Verificación.

De acuerdo con el modelo de aprendizaje centrado en el estudiante, adoptado por el Programa, cuando se realiza el sílabo de cada curso se establecen las actividades de aprendizaje, las cuales buscan que el estudiante logre los objetivos de aprendizaje planteados para el curso.

Dichas actividades se desarrollan con acompañamiento directo del docente o mediante trabajo independiente del estudiante, en concordancia con el número de créditos que tenga la asignatura y con los mecanismos de evaluación.

En este sentido, el programa de Ingeniería de Sistemas enfatiza en sus docentes la necesidad de realizar trabajos en las diferentes etapas del plan de estudios que favorezcan el logro de los objetivos del Programa y el desarrollo de las competencias esperadas.

En los primeros semestres se realizan trabajos académicos, que fortalecen el proceso de aprendizaje a través de la práctica. En ese marco, acorde con el estado de aprendizaje cronológico, se realizan trabajos como: exposiciones, talleres para cada tema, lecturas informativas, investigación documental y el proyecto final de la asignatura. Los resultados de estos trabajos son socializados en eventos que realiza el Programa.

Las líneas de énfasis definidas por el Programa, buscan ser el punto de partida y encuentro entre la conceptualización y contextualización teóricas y metodológicas de las diferentes áreas del saber que comprende la disciplina.

Ello favorece el entrenamiento del estudiante y permite que en la última etapa de su formación exista la modalidad de Electivas Profesionales, Pasantías y Proyecto de Grado. En estas actividades se realizan trabajos acordes a los campos del saber elegidos por el estudiante. Adicionalmente, se ha fomentado la participación de los estudiantes a nivel nacional e internacional, a través del desarrollo de proyectos de investigación y prácticas que buscan contribuir al desarrollo profesional. Muchos de estos trabajos tienen un abordaje interdisciplinario, dando repuesta a las nuevas exigencias de la educación.

Para el adecuado desarrollo de este proceso, el Programa cuenta con laboratorios, equipos y medios audiovisuales necesarios que le han permitido abordar el Aprendizaje Significativo desde la óptica de la ingeniería aplicada.

Ahora bien, para lograr los objetivos propuestos en el programa de Ingeniería de Sistemas se hace necesario definir actividades enmarcadas a través de ellos. Cada una de las actividades realizadas por el estudiante en las diferentes etapas de su formación, pretenden formar ingenieros fuertes y sólidos dentro del campo de la Informática, capaces de administrar, diseñar, desarrollar e implementar sistemas de información de alto perfil a nivel nacional e internacional. En este orden de ideas el estudiante en cada área del conocimiento se enfrenta a trabajos de entrenamiento para las competencias definidas en la asignatura, en algunos casos el trabajo es enfocado a la práctica o a la sustentación teórica realizada en clase ya sea mediante clase magistral, exposiciones, lecturas informativas, laboratorios o demás metodologías.

Como complemento a lo anterior, los trabajos encaminados a la formación en la parte de humanidades, labor social y bioética nos aseguran una total correspondencia con los objetivos del Programa, los cuales buscan una formación profesional y personal.

5.4.6.2. Análisis de la Característica.

Docentes: para el 97% la calidad de los trabajos realizados por los estudiantes corresponde bastante a los objetivos de formación definidos por el Programa.

5.4.6.2.1. Ponderación.

Escala 1 – 10	Justificación
---------------	---------------

8	<i>Los trabajos realizados por los estudiantes deben contribuir al logro de los objetivos de aprendizaje definidos en el PEP apoyados en el enfoque pedagógico.</i>
---	---

5.4.6.2.2. Calificación y Juicio de Calidad.

Escala 1 – 5	Justificación
4	<i>Los trabajos realizados por los estudiantes si favorecen el logro de los objetivos del programa, porque los estudiantes aplican los conocimientos y desarrollan la habilidad de aprender a aprender.</i>

5.4.7. Característica No 22: Evaluación y autorregulación del programa.

Existencia de una cultura de la calidad que aplique criterios y procedimientos claros para la evaluación periódica de los objetivos, procesos y logros del programa, con miras a su mejoramiento continuo y a la innovación. Se cuenta para ello con la participación de profesores, estudiantes, egresados y empleadores, considerando la pertinencia y relevancia social del programa.

5.4.7.1. Verificación.

En el marco de la Política de Calidad y Planeación se promueve la cultura de la planeación y de la calidad a través de la autoevaluación, la auto regulación y el autocontrol que permite diagnosticar y generar acciones de mejoramiento producto del desarrollo de procesos de autoevaluación continuos que involucran a toda la Comunidad Universitaria y a personas del sector externo que tienen relación con la Universidad.

Como estrategias que ayudan a fortalecer la cultura de la evaluación se encuentra la comunicación continua con la comunidad universitaria, la creación de grupos de trabajo por factores del modelo del Consejo Nacional de Acreditación, la participación de la comunidad en Jornadas de Ponderación y Autoevaluación, la aplicación masiva de instrumentos de evaluación a los diferentes grupos de interés, entre otros. En la Universidad El Bosque la participación de las unidades académicas y administrativas en los procesos de planeación, evaluación y autorregulación es fundamental para garantizar el adecuado desarrollo del proceso.

En coherencia con el Plan de Desarrollo Institucional y la Política de Calidad y Planeación [10] se generan lineamientos para realizar los procesos de autoevaluación y de planeación articulados con todos los estamentos de la Institución de tal manera que se contemplan los procesos que se realizan por parte de las Unidades académicas, administrativas y la Universidad en los cuales se involucra a toda la comunidad universitaria.

En el proceso de planeación institucional participan todos los miembros de la comunidad universitaria quienes, a partir de su experiencia, las actividades que desempeñan y el análisis que realizan de los resultados de los procesos de autoevaluación, identifican los elementos centrales en los cuales debe enfocarse la planeación institucional. Para orientar este trabajo los miembros de la comunidad universitaria se han capacitado en procesos de planeación en universidades.

También se resalta que los instrumentos de evaluación son aplicados a toda la comunidad universitaria y personas del sector externo. Los resultados son analizados tanto a nivel institucional como por parte de cada una de las unidades académicas y administrativas a partir de los cuales se realiza el respectivo diagnóstico CIMA, que permite identificar las oportunidades de Consolidación, Innovación, Mejoramiento y Adaptación Activa, con los cuales se elaboran los respectivos Planes de Desarrollo o Planes de mejoramiento de unidades académicas y administrativas articulados con el Plan de Desarrollo Institucional. Se resalta en los procedimientos para la elaboración de los planes de mejoramiento, que en el modelo de gestión institucional se articulan los resultados de los procesos de autoevaluación con la formulación del Plan de Desarrollo Institucional y los Planes de Desarrollo y mejoramiento de las unidades académicas.

El Programa de Ingeniería de Sistemas conformó el Comité de Auto-Evaluación del Programa en el año 2000, el cual sesiona con una periodicidad mensual. Desde el año 2005, se unificaron el Comité de Auto-Evaluación y el Comité de Currículo, formando el Comité de Autoevaluación y Currículo del Programa.

Son miembros del Comité de Autoevaluación y Currículo del Programa:

- El Director de Programa quien lo preside.
- El Coordinador Académico del Programa.
- El grupo que lidera el proceso de auto-evaluación con fines de acreditación del Programa.
- Los directores de las áreas del programa.
- Un representante de los docentes.
- Un representante de los estudiantes.
- Un representante de los egresados.

Según el orden del día establecido para cada una de las sesiones, el Presidente del Comité, puede extender invitación para participar en la reunión a profesores, estudiantes o egresados del Programa.

El Comité de Autoevaluación y Currículo tiene entre sus funciones:

- Formular, divulgar, desarrollar y aplicar las políticas, criterios, estrategias e instrumentos para la evaluación, auto-evaluación y acreditación del Programa.
- Estudiar los criterios establecidos por el CNA para el Registro Calificado y para la autoevaluación con fines de acreditación para los programas de Ingeniería.
- Coordinar acciones, con otras instancias, para el intercambio de información sobre evaluación y acreditación.
- Elaborar un plan de trabajo para el desarrollo de los procesos de autoevaluación, autorregulación y acreditación del programa, y organizar y coordinar la administración, el registro y control de las actividades que se realicen dentro de este plan.
- Informar y gestionar ante el Consejo de Facultad, las propuestas relacionadas con los procesos de autoevaluación con fines de acreditación y el aseguramiento de la calidad del Programa.
- Reportar al Comité de Calidad de la Facultad de Ingeniería, los avances del comité en relación con la autoevaluación, acreditación y aseguramiento de la calidad del Programa.
- Analizar la producción del grupo que lidera el proceso de autoevaluación, y hacer recomendaciones según la propuesta de trabajo del Programa.
- Divulgar las experiencias del proceso de autoevaluación y acreditación a toda la comunidad académica del programa y hacerla partícipe del proceso.
- Crear los mecanismos necesarios para la participación activa de los docentes, estudiantes y administrativos del programa, involucrados en el Comité.
- Definir los criterios y parámetros de evaluación de docentes, estudiantes y administrativos, e indicadores de gestión, acordes con las normas y estándares establecidos por la Institución.
- Presentar ante el Consejo de Facultad, los planes y estrategias que permitan mantener e incrementar la calidad de los servicios académicos y administrativos del Programa.
- Conformar una base documental que sirva de apoyo al estudio, análisis, elaboración y difusión de materiales sobre el proceso de autoevaluación y acreditación.
- Estudio permanente del currículo y la aprobación de cambios propuestos.

El Programa de Ingeniería de Sistemas sigue continuamente los lineamientos expresados por la Universidad en relación con Autoevaluación y Calidad, muestra de esto es que desde su creación mediante el Acuerdo del Consejo Directivo N° 3007 del 3 de septiembre de 1997, ha obtenido en tres ocasiones y por siete años cada vez, el Registro Calificado correspondiente, en el año 2004 por primera vez y su renovación en los años 2010 y 2017. Además, le fue otorgada la Acreditación de Alta Calidad en 2016 mediante la Resolución 19161 del 30 de septiembre del mismo año.

Adicionalmente, han llevado a cabo cinco procesos de autoevaluación y actualmente se encuentra en un sexto proceso con propósitos de renovación de la Acreditación, cada uno de estos ha tenido la participación de la comunidad del Programa y de la Universidad.

El primer proceso de autoevaluación fue logrado en el año 2005, los resultados permitieron la implementación de nuevas metodologías de desarrollo académico acorde al concepto de créditos académicos. De igual forma se ampliaron las áreas destinadas a la parte administrativa del Programa y a los laboratorios.

El segundo proceso de autoevaluación fue logrado en el año 2007, con base en los resultados obtenidos, el programa de Ingeniería de Sistemas comienza su proceso de consolidación de la planta docente y la creación de sus grupos de investigación.

El tercer proceso de autoevaluación fue logrado en el año 2009, su resultado permitió realizar aseguramientos en el seguimiento de estudiantes, impulsar los semilleros de investigación y los espacios de encuentro entre docentes y estudiantes.

El cuarto proceso de autoevaluación se realiza en el año 2011, como resultado del ejercicio se indica un grado de cumplimiento en las características de calidad en un 69% con relación al logro ideal.

El quinto proceso de autoevaluación se realiza en el año 2015, como resultado del ejercicio se indica un grado de cumplimiento en las características de calidad en un 89% en relación con el logro ideal, hecho que permitió determinar la presentación del Programa ante el CNA y que posteriormente le fuera otorgada la Acreditación de Alta Calidad en 2016.

Desde entonces se viene desarrollando el trabajo correspondiente al siguiente proceso de autoevaluación con propósitos de renovación de la Acreditación de Alta Calidad, cuya materialización se trabaja en el año 2019.

5.4.7.2. Análisis de la Característica.

Estudiantes: el 90% está de acuerdo en que existen mecanismos de evaluación del programa con participación de profesores y estudiantes. El 91% está de acuerdo en que los resultados de los procesos de evaluación del programa inciden en el enriquecimiento y la calidad de éste.

Docentes: el 94% está de acuerdo en que existen mecanismos de evaluación del programa con participación de profesores y estudiantes. El 97% está de acuerdo en que los resultados de los procesos de evaluación del programa inciden en el enriquecimiento y la calidad de éste.

5.4.7.2.1. Ponderación.

Escala 1 – 10	Justificación
10	<i>Para continuar garantizando la alta calidad del programa sustentada en el mejoramiento continuo, es importante realizar actividades de revisión y evaluación periódica de los objetivos, procesos y logros del programa.</i>

5.4.7.2.2. Calificación y Juicio de Calidad.

Escala 1 – 5	Justificación
4	<i>El programa cuenta con espacios para la evaluación periódica de sus objetivos, procesos y logros del programa para su mejoramiento continuo. En estos espacios participan docentes, estudiantes, egresados, sin embargo, hace falta tener en cuenta una mayor participación de actores como los empleadores.</i>

5.4.8. Característica No 23: Extensión o proyección social.

En el campo de acción del programa, este ejerce una influencia positiva sobre su entorno, en desarrollo de políticas definidas y en correspondencia con su naturaleza y su situación específica; esta influencia es objeto de análisis sistemático. El programa ha definido mecanismos para enfrentar académicamente problemas y oportunidades del entorno, para evaluar su pertinencia, promover el vínculo con los distintos sectores de la sociedad, el sector productivo, el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y el Sistema Nacional de Formación para el Trabajo e incorpora en el plan de estudios el resultado de estas experiencias.

5.4.8.1. Verificación.

La Universidad El Bosque en su Proyecto Educativo Institucional expresa que “los avances en la concepción de Proyección Social a Responsabilidad Social Universitaria, comprenden la pertinencia y calidad del desempeño de la comunidad universitaria (estudiantes, académicos, investigadores y administrativos) a través de una gestión responsable del impacto educativo, investigativo, social y organizacional, generado por la Universidad mediante una interacción adecuada con la sociedad, en búsqueda de la promoción de la dignidad humana y el desarrollo sostenible” [7].

En este contexto, cuenta con una Política de Proyección y Responsabilidad Social Universitaria en la que contempla la gestión que se desarrolla en la Universidad desde las Unidades académicas, para fortalecer la presencia de la Universidad en su entorno, hacia una perspectiva local, regional e internacional, a través de acciones creativas, articuladas con la docencia y la investigación, que contribuyan a solucionar las problemáticas y necesidades más relevantes y prioritarias de la comunidad para mejorar la salud y la calidad de vida de acuerdo con la Misión y la Orientación Estratégica Institucional.

La responsabilidad social es uno de los núcleos del Proyecto Educativo de la Universidad El Bosque. La institución “concibe la proyección social como la integración de la Universidad con el entorno y la sociedad, considerada como una función sustantiva del quehacer institucional, lo que supone la interacción de la institución con el entorno. La proyección social es la expresión de la razón de ser de la Institución y su participación en los procesos de desarrollo social y cultural; es el proceso que propicia la convergencia de las otras dos funciones básicas de la Universidad, la docencia y la investigación” [7].

Como parte de la evolución vivida por la Universidad, “las acciones de proyección social se han diversificado y multiplicado desde cada unidad académica. Las estrategias que ha implementado para desarrollar la función de proyección social han sido las de: internacionalización, vinculación con egresados, alianzas con otras instituciones, participación en la formulación e implementación de políticas sociales (salud, protección social, educación, entre otras), consultorías, asesorías profesionales y gestión para la conservación de recursos culturales y ambientales” [7].

En este orden de ideas, la Universidad y por ende el Programa de Ingeniería de Sistemas, con la colaboración de la División de Educación Continuada ha definido estímulos para los docentes que desarrollen actividades de esta área, se pueden citar dentro de éstos los siguientes:

- Ingresos adicionales por Dirección y Coordinación de los Programas de Educación Continuada. De acuerdo al presupuesto se calcula como el 10% de los ingresos brutos.
- Ingresos adicionales por los Excedentes de los programas de Educación Continuada. El 50% de los excedentes corresponden a la dirección y coordinación.
- Retribución económica para las personas que participen en proyectos de Consultoría o Asesoría relacionados con el Programa de Ingeniería de Sistemas.

Por otra parte, el programa de Ingeniería de Sistemas lleva a cabo la proyección social mediante actividades que impactan una comunidad, mediando con sus necesidades y acercando el espacio académico a los miembros de la misma. Son explícitos dos escenarios desde los cuales se aporta con este compromiso. Uno el de la Práctica Profesional y otro el de la asignatura dentro del Plan de Estudios que lleva el nombre de Labor Social.

Respecto de las prácticas profesionales, cuyo objetivo primordial es el de continuar la formación tomando como escenario el mundo laboral, se destaca el fortalecimiento de la relación con las áreas de interés tanto con el Estado como con el Sector Privado, originado en dos momentos, el primero a partir de los convenios, y el segundo desde las convocatorias que semestralmente son generadas desde distintas empresas. Este fortalecimiento se consolida a partir de eventos de encuentro de seguimiento presencial en las instituciones donde se realizan las prácticas y en eventos de evaluación de la práctica en la Universidad.

En general, se hace posible la concreción de relaciones de cooperación mutua, de apoyo y de participación en el medio laboral, que permiten la continuación de la formación en la vida laboral, con organizaciones privadas y del Estado, para iniciar un proceso integral que determine planes de trabajo, apoyo a actividades de práctica profesional, así como el aprendizaje que soporte y complemente argumentos de ajuste curricular, toda vez que la necesidades del mercado laboral actualizan y dinamizan las prácticas educativas.

Antecediendo a la práctica profesional, el Programa en el escenario de la asignatura Taller de Práctica Profesional, apoya la estrategia Éxito Estudiantil del Plan de Desarrollo Institucional, en su programa Preparación a la Vida Laboral, realizando con los estudiantes talleres de aprestamiento a la vida laboral, de preparación de hojas de vida, procesos de selección, entrevistas simuladas orientadas a los perfiles del mercado, revisión y perfeccionamiento de hojas de vida, talleres de competencias laborales tales como emprendimiento, liderazgo, trabajo en equipo y comunicación asertiva, entre otros.

La labor social del Programa en concordancia con la misión institucional y el Proyecto Educativo Institucional promueve y propone actividades que procuren por el reconocimiento del ser humano consigo mismo y su entorno. Aprovecha elementos, herramientas y saberes que en comunidad aporten bienestar individual y colectivo. A partir de convenios y acuerdos de cooperación, la labor social construye estrategias y desarrolla distintas actividades, entre otras diseño y preparación de material didáctico, espacios de formación presencial, desarrollo de herramientas de software que incluyen funcionalidades apoyadas en TIC orientadas a necesidades puntuales de estas comunidades.

En cuanto a los espacios de formación presencial, denominados cursos de formación, se atienden personas entre jóvenes, adultos, adultos mayores y madres cabeza de hogar, mediante la labor de 25 estudiantes del programa en promedio, cada semestre. Hasta ahora, y desde el inicio de estas actividades en el segundo semestre del año 2012, el número de personas atendidas asciende a aproximadamente a 2000, alrededor de 1000 en el período 2016 a 2019-1. Corresponden a comunidades de la localidad de Usaquén, entre otros: Colegio Unión Colombia, madres que viven en barrios Santa Cecilia y Cerro Norte, programa de Adultos Mayores de la Universidad El Bosque, Colegio Colombo – Sueco, Parroquias San Tarsicio y San Manuel Morales; de la localidad de Barrios Unidos el Colegio Gimnasio Tundama; y de otros municipios Vereda Liberia, Instituto Colegio Departamental Nacionalizado de Jerusalén y Fundación Mi Felicidad, con la cual se participó de manera virtual, entre 2018 y 2019, en el proyecto Global Change Maker en conjunto con un colegio en Girona, España.

Por otro lado, para realizar la inserción del estudiante en la vida laboral, el Programa cuenta con un proceso de Práctica Profesional que incluye las asignaturas de líneas de énfasis, de Proyecto de Grado y la Práctica Profesional.

Para la Práctica Profesional, actualmente el Programa cuenta con más de 50 convenios con empresas privadas y públicas. Con respecto a otras Instituciones de Educación Superior, la Universidad tiene convenio con varias instituciones extranjeras, siendo los más afines a los propósitos actuales del programa los correspondientes a las universidades de Oklahoma y de Villanova.

En cuanto al Proyecto de Grado, estudiantes han desarrollado su trabajo de grado con Instituciones y fundaciones de tipo social como el Hospital Santa Clara, el Hospital Cardiovascular del Niño (Soacha), la Corporación Síndrome de Down, el Instituto Nacional de Ciegos, Ingenieros sin Fronteras, la Liga Central Contra la Epilepsia, el Centro de Rehabilitación para Adultos Ciegos-CRAC, el municipio de Manaure (guajira) articulados con proyectos de investigación del grupo OSIRIS & BioAxis.

El trabajo de proyección social que realiza el Programa, permiten incorporar un conjunto de actividades de enseñanza-aprendizaje que sensibilizan y generan alternativas para afrontar problemáticas del entorno. Como resultado de este proceso se mencionan los siguientes resultados:

- Desarrollo de programas en entidades de bajo recurso económico, de acuerdo con las necesidades.
- Capacitación en montaje de redes.
- Capacitación en informática a docentes, estudiantes y padres de familia de entidades con bajos recursos económicos.
- Desarrollo de software administrativo.
- Puesta a punto de computadores donados por empresas privadas.
- Servicios de mantenimiento a salas de informática.
- Soporte en Sistemas al Centro de Servicios Financieros.
- Diseño, implementación y desarrollo de página Web.
- Participación de entidades del sector privado a los diferentes eventos que realiza el Programa.

5.4.8.2. Análisis de la Característica.

5.4.8.2.1. Ponderación.

Escala 1 – 10	Justificación
---------------	---------------

7	<i>La extensión o proyección social hace parte de la formación humana de los estudiantes, obedece a la orientación biopsicosocial, y cultural de la institución y propende por la cultura de la vida, su calidad y su sentido.</i>
---	--

5.4.8.2.2. Calificación y Juicio de Calidad.

Escala 1 – 5	Justificación
5	<i>El programa se ha esmerado por conservar y fomentar el trabajo con comunidades y el establecimiento de convenios con diversos sectores. Adicionalmente, se realiza educación continuada. Se han impactado comunidades fuera de Bogotá. Se ha evolucionado de la instrucción hacia el desarrollo de proyectos con comunidades.</i>

5.4.9. Característica No 24: Recursos bibliográficos.

El programa cuenta con recursos bibliográficos adecuados y suficientes en cantidad y calidad, actualizados y accesibles a los miembros de la comunidad académica, y promueve el contacto del estudiante con los textos y materiales fundamentales y con aquellos que recogen los desarrollos más recientes relacionados con el área de conocimiento del programa.

5.4.9.1. Verificación.

La Universidad El Bosque cuenta con la Biblioteca Juan Roa Vásquez, a disposición de los programas académicos. Sus recursos bibliográficos están conformados por diversas colecciones, cuya información independientemente de su formato y medio de presentación (papel, audiovisual, y electrónico) se selecciona, adquiere, analiza, clasifica, disemina, difunde y promociona para apoyar los procesos de docencia e investigación de la Universidad El Bosque.

La biblioteca cuenta con unos lineamientos para el desarrollo de colecciones y adquisiciones que le permite priorizar y administrar las solicitudes y compras de material bibliográfico, documental y publicaciones seriadas disponibles físicamente y electrónicamente.

En cuanto al material disponible físicamente, la Universidad, al finalizar el segundo periodo del año 2018 ofreció al servicio de la comunidad académica 56.984 volúmenes y 39.982 títulos de libros impresos, 94.580 volúmenes y 1.650 títulos de revistas impresas, 15.213 volúmenes y 12.050 títulos de trabajos de grado y 13.464 volúmenes y 6.211 títulos de material audiovisual. Así mismo, cuenta con 36.986 volúmenes de revistas electrónicas, 341.625 volúmenes de libros electrónicos y 48 bases de datos suscritas entre las cuales se encuentran Sciencedirect, Scopus, Access engineering, Access Medicine, Bacex, Legiscomex, Compendex (Engineering Village), Clinical Key, Dentistry And Oral Sciences, Dentistry And Oral Sciences, Embase, Gestión Humana, Green File (Ebsco), Naxos Music Library (Incluye Naxos Sheet Music Library), Proquest Central, Virtual Pro. La población de estudiantes y académicos, considera adecuados, actualizados y suficientes los recursos bibliográficos con los que cuenta la Universidad.

La Biblioteca cuenta con un sistema automatizado denominado Symphony que apoya la gestión, facilita la prestación de los servicios y la recuperación de la información. Así mismo, cuenta con un descubridor a escala, Summon, el cual integra el sistema Symphony y las bases de datos de manera que permita a los usuarios el acceso a toda la información. A través de la página de internet, los usuarios tienen acceso a cuatro sistemas para la consulta de recursos. Estos buscadores permiten a los usuarios acceder a las diferentes bases de datos con las cuales cuenta la Biblioteca. La población de académicos, investigadores y estudiantes están de acuerdo en que son eficientes los sistemas de consulta bibliográfica.

El programa cuenta con los recursos bibliográficos y los espacios ofrecidos por la Biblioteca Juan Roa Vásquez, la cual tiene disponibilidad de Libros y Revistas impresas, Trabajos de grado, Material audiovisual, Libros y Revistas electrónicas, Objetos virtuales de aprendizaje, Bases de datos comprensivas, multidisciplinarias, especializadas y Académico-administrativas.

Todos los títulos exigidos por el Programa y por los profesores como bibliografía básica para las asignaturas correspondientes existen en la biblioteca de la Universidad, teniendo una correspondencia del 100% en existencia. En

cuanto a la bibliografía complementaria se puede decir que existe una correspondencia parcial con los títulos que exigen los docentes y los que se encuentran en la biblioteca. Adicionalmente, existen títulos que no son exigidos por los docentes, pero que el Programa los ha adquirido como bibliografía complementaria, dado que son títulos que cubren temas de las asignaturas del Plan de Estudios donde el estudiante puede encontrar una alternativa de consulta.

Para tener la bibliografía pertinente, el Programa realiza solicitudes de recursos bibliográficos a la biblioteca, actividad que puede hacerse semestral o anualmente. Esta gestión de material bibliográfico se basa en las solicitudes realizadas por parte de los profesores para el desarrollo de los cursos y mediante la actualización de la bibliografía básica en syllabus y validación de la existencia de dicha bibliografía en biblioteca, para estas solicitudes existe un proceso establecido Ver *anexo: Informe de Gestión Biblioteca – Ingeniería de Sistemas*.

Para facilitar el acceso a estos recursos, semestralmente a los estudiantes que ingresan al programa se les realiza capacitación en temas de búsqueda y recuperación de información, y en referenciación, esta competencia se exige a los estudiantes al cursar las materias denominada Investigación Tecnológica y de Ingeniería y Seminario de Investigación, cursos en los que se trabaja la fundamentación para la investigación en ingeniería. Sin embargo, la Biblioteca mantiene un programa de capacitación permanente, del cual se puede hacer uso mediante solicitud.

Además de los recursos bibliográficos, la Biblioteca puede proveer al programa mediante solicitud, la información con respecto a: libros en inglés y estadísticas de uso por parte de estudiantes y docentes.

5.4.9.2. Análisis de la Característica.

Estudiantes: para el 88% de los estudiantes el material bibliográfico de la biblioteca que apoya el desarrollo de las actividades académicas de su programa es suficiente, para el 91% es adecuado y para el 88% está actualizado. El 87% considera que la colección bibliográfica accesible por internet es suficiente, el 89% está de acuerdo en que el catálogo web es útil para las consultas bibliográficas y el 88% está de acuerdo en que las bases de datos bibliográficas con que cuenta la Universidad están acordes con el programa que cursa.

Docentes: el 75% considera que el material bibliográfico de la biblioteca que apoya el desarrollo de las actividades académicas de su programa es suficiente, el 84% lo considera adecuado y el 78% considera que está actualizado.

5.4.9.2.1. Ponderación.

Escala 1 – 10	Justificación
8	<i>La existencia de material suficiente, actualizado y pertinente, permite el desarrollo de actividades de enseñanza y aprendizaje.</i>

5.4.9.2.2. Calificación y Juicio de Calidad.

Escala 1 – 5	Justificación
4	<i>Aunque existe material bibliográfico que permite el desarrollo de actividades de enseñanza y aprendizaje es necesario propender por mantenerlo actualizado, incrementarlo y garantizar la accesibilidad.</i>

5.4.10. Característica No 25: Recursos informáticos y de comunicación.

El programa, de acuerdo con su naturaleza, cuenta con las plataformas informáticas y los equipos computacionales y de telecomunicaciones suficientes (hardware y software), actualizados y adecuados para el diseño y la producción de contenidos, la implementación de estrategias pedagógicas pertinentes y el continuo apoyo y seguimiento de las actividades académicas de los estudiantes.

5.4.10.1. Verificación.

La Universidad considera el avance de las TIC como un medio para fortalecer y apoyar las actividades que permiten el cumplimiento de sus funciones sustantivas, es por esto que mantiene dotadas sus instalaciones con una plataforma tecnológica y servicios que apoyan sus procesos académicos y administrativos, elementos que mantiene actualizados de acuerdo con las exigencias que proponen los planes y procesos estratégicos de la institución en el corto, mediano y largo plazo. Para ello cuenta con una Dirección de Tecnología que se encarga de realizar esas funciones.

De acuerdo con lo anterior, como parte de su infraestructura tecnológica, la Universidad cuenta con un Centro de Cómputo que incluye servidores y equipos activos de red para administrar los sistemas de información institucionales que se encuentran alojados localmente o en la nube. La comunidad universitaria tiene acceso a los servicios de red local y a internet 7x24, con banda ancha por cable o de manera inalámbrica.

Adicionalmente, se cuenta con el servicio de correo electrónico para toda la comunidad académica y administrativa, a través de la plataforma de Google, con almacenamiento ilimitado y vitalicio para los estudiantes. Los padres de los estudiantes también tienen la posibilidad de contar con una cuenta de correo electrónico de la Universidad. Existe un procedimiento para crear las cuentas de correo de padres, docentes y administrativos a través de la mesa de servicio de la Dirección de Tecnología, las de estudiantes se crean automáticamente al reportar el pago de matrícula.

Por otro lado, como parte de los servicios y soporte IT, la Universidad permanentemente realiza inversiones en adquisición y suscripciones de las licencias de software. Es así que cuenta con licenciamiento Microsoft que le permite a la comunidad universitaria el uso de la suite Office, sistemas operativos Windows para desktop y servidores; licenciamiento IBM SPSS Campus Edition, que permite cubrir las necesidades de software de analítica para estudiantes, profesores e investigadores.

Además, con el apoyo de un sistema de información para la gestión y resolución de los servicios de soporte asociados a la infraestructura tecnológica de la Institución, se ofrece una Mesa de Servicio con el fin de atender todos los incidentes y requerimientos que surjan por la utilización de la plataforma tecnológica de la Universidad.

En cuanto a equipos, al primer período de 2019 la Universidad cuenta con 3069 equipos de cómputo (1834 para el servicio de la academia y 1235 para el apoyo de las áreas administrativas/académicas), teniendo un crecimiento del 8% frente al año 2018. Durante el período comprendido entre 2018 y el primer período de 2019 se han adquirido 264 nuevos equipos para el servicio de la academia y 146 para apoyar las labores de las áreas administrativas/académicas; dentro de estas adquisiciones para el servicio académico se destaca la renovación de siete (7) Aulas Informáticas. Igualmente, durante el mismo período se han renovado 250 equipos de cómputo más. El incremento del número de equipos en los últimos años se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 37 Incremento del número de equipos de cómputo

CRECIMIENTO INVENTARIO EQUIPOS DE CÓMPUTO (Desktop, Workstation, Portátiles y Tablet)						
Distribución Equipos de Cómputo	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Aulas de Cómputo	506	506	174	158	158	348
Aulas Móviles	107	107	482	580	580	494
Biblioteca Digital	231	231	226	220	222	239
Servicio al Estudiantes	212	228	283	302	308	328
Laboratorio de Ingeniería	201	201	225	235	258	258
Laboratorios con Salas de Cómputo	56	56	77	87	92	92
Salas de Tutorías	0	0	0	0	75	75
Institutos y Laboratorios de Investigación	83	91	117	146	157	164
Docentes	195	205	230	250	252	252
Áreas Académicas	389	375	416	445	449	463
Áreas Administrativas	227	244	264	296	302	356
TOTAL	2207	2244	2494	2719	2853	3069

Las aulas informáticas, como espacios académicos, favorecen la generación de habilidades y competencias en el manejo de software de tipo general y especializado, en la actualidad la Universidad cuenta con un total de 580 equipos de cómputo portátiles y 158 equipos de escritorio de alto rendimiento, distribuidos en 17 aulas móviles de última tecnología y cinco (5) fijas, adicionalmente las aulas fijas cuentan con un video proyector y telones de proyección.

Las aulas móviles, cada una con capacidad para 32 equipos portátiles, dan la posibilidad de trabajar en los diferentes salones de la Universidad adecuados para tal fin, con software académico especializado y conexión a la red inalámbrica. A continuación, se presenta la relación de las aulas de informática en las instalaciones de Usaquén y de Chía.

Tabla 38 Relación aulas de Informática Instalaciones Usaquén y Chía

EQUIPOS AULAS INFORMÁTICAS Y MÓVILES 2018			
Campus	Aula Informática o Móvil	Ubicación	Cantidad de Equipos
Usaquén	Aula móvil 1 (Exclusiva para Eventos y Préstamos de carácter Académico)	B205	32
Usaquén	Aula móvil 2	Bloque E	32
Usaquén	Aula móvil 3	Bloque E	32
Usaquén	Aula móvil 5	B207	32
Usaquén	Aula móvil 6	B208	32
Usaquén	Aula móvil 7	Bloque G	30
Usaquén	Aula móvil 8	B210	41
Usaquén	Aula móvil 9	B211	41
Usaquén	Aula móvil 11	Bloque G	30
Usaquén	Aula Informática B-205	B205	30
Usaquén	Aula Informática B-206	B206	30
Usaquén	Aula Informática B-209	B209	32
Usaquén	Aula Informática B-212	B212	19
Usaquén	Aula Informática B-213	B213	35
Usaquén	Aula Informática B-313	B313	40
Usaquén	Aula Informática B-310	B310	21
Usaquén	Aula Informática B-311	B311	24
Usaquén	Aula Móviles Campito (Equipos de Escritorio asignados para Proyección)	Bloque B	4
Usaquén	Aula Informática A-402	A402	41
Usaquén	Aula Informática A-403 (Sala Mac)	A403	31
Usaquén	Aula Informática A-404	A404	41
TOTAL EQUIPOS USAQUEN			650
Chía	Portátiles Aulas Móviles		183
Chía	Portátiles éxito estudiantil	Salas Tutorías	25
Chía	Rack móviles (1 de los Rack se encuentra sin equipos)		8
TOTAL EQUIPOS CHÍA			208

Las instalaciones de la Universidad están adecuadas con equipos audiovisuales para apoyo de las actividades académicas y al servicio de los estudiantes. Así mismo, cuenta con otras herramientas tecnológicas, tales como TurningPoint como sistema de apoyo a la evaluación y el aprendizaje presencial; tableros digitales – eBeam, los cuales funcionan como una superficie de trabajo interactiva en la que se puede hacer presentaciones, compartir clases y crear

contenidos de forma rápida y sencilla; el Sistema de Videoconferencia – LifeSize, que permite realizar eventos, videoconferencias con expertos, profesores, estudiantes, centros de educación y empresas de cualquier parte del mundo; el Sistema de Videoconferencia – Black Board Collaborate como plataforma de videoconferencia en la web, que facilita la realización de videoconferencias y la interconexión de auditorios para la realización de eventos sincrónicos en las instalaciones de la Universidad o desde la plataforma virtual; transmisión Vía Streaming, para transmitir en tiempo real eventos, conferencias, y otro tipo de actividades en los cuales se requiere conectar usuarios fuera de la universidad a nivel nacional como internacional. Toda la comunidad académica tiene a posibilidad de utilizar estas tecnologías en los eventos que lo requieran haciendo la solicitud a través del área de audiovisuales de la Dirección de Tecnología.

A continuación, se presenta la cantidad de equipos audiovisuales que posee la Universidad, a enero del 2019, en las instalaciones de Usaquén y de Chía.

Tabla 39 Equipos audiovisuales Universidad El Bosque 2019-1

Instalaciones de Usaquén		Instalaciones de Chía	
Equipamiento	Cantidad	Equipamiento	Cantidad
Video proyectores	208	Video proyectores	32
Pantallas/Televisores	165	Pantallas Informativas	1
Cámaras de Video	8	Televisores	6
Cámaras fotográficas	6	Sistemas de sonido	22
Equipos de Videoconferencia	4		
Turning Point	100		
e-Beam	8		
Sistema de audio móvil	1		
Dotación auditorios	4		

Adicionalmente, la Universidad cuenta con sistemas de información para el apoyo administrativo y académico, como es el caso del Sistema de Información Académico – SALA, el cual soporta los procesos de gestión académica; el Sistema de información de Calidad – MGI-CP / SIQ, que permite reunir la información cuantitativa y cualitativa de la institución y los programas académicos para el seguimiento a sus indicadores; el Sistema de Registro y Control Educación Continuada, que gestiona los diferentes procesos de la división de Educación Continuada; el Sistema de Asignación de Espacios Físicos, que permite apoyar los procesos relacionados con la programación y gestión de las aulas de la universidad con el fin de ofrecer un mejor servicio a los estudiantes y docentes y facilitar el trabajo realizado por los administrativos; el Sistema de Convenios, Rotaciones y Contraprestaciones, que permite la gestión de convenios desde su solicitud hasta su formalización jurídica y la gestión de rotaciones y liquidación de contraprestaciones, facilitando que las facultades puedan realizar el seguimiento a los estudiantes en las distintas instituciones con las cuales la Universidad tiene convenios de docencia-servicio; los Sistemas de Información de la Biblioteca; el Sistema PeopleSoft, que por un lado, permite contabilizar las transacciones financieras de los estudiantes, y por otro lado, registrar y controlar todo lo relacionado con cálculo de transacciones salariales de los empleados; el Sistema Oracle Fusion (El Bosque Cloud), encargado de registrar y controlar todas las transacciones financieras de la Universidad; el Sistema SiTiio investigaciones, para la transferencia de la investigación e innovación organizada, donde reposa toda la oferta de conocimiento de la Universidad.

La Universidad también cuenta con un portal web institucional por medio del cual presenta sus servicios e información a la comunidad universitaria y al público en general, de la misma forma tiene un Campus Virtual mediante la plataforma Moodle que le permite a docentes y estudiantes interactuar asincrónicamente en actividades académicas y de seguimiento.

El programa de Ingeniería de Sistemas tiene acceso y hace uso de todos los recursos tecnológicos mencionados, de acuerdo con las necesidades que se planeen y se presenten durante cada período académico.

5.4.10.2. Análisis de la Característica.

Estudiantes: para el 89% de los estudiantes opina que los recursos informáticos y de comunicación con que cuenta el programa son pertinentes, el 92% los considera actualizados y el 87% opina que son suficientes.

Docentes: el 91% considera que los recursos informáticos y de comunicación con que cuenta el programa son pertinentes, el 94% opina que son actualizados y el 88% opina que son suficientes.

5.4.10.2.1. Ponderación.

Escala 1 – 10	Justificación
7	<i>El programa debe tener los recursos TIC para cumplir su misión y proponer su actualización y ampliación según los cambios y necesidades del contexto tecnológico.</i>

5.4.10.2.2. Calificación y Juicio de Calidad.

Escala 1 – 5	Justificación
3	<i>La Universidad cuenta con equipos computacionales y de telecomunicaciones suficientes y adecuados, tanto para los docentes como para los estudiantes, sin embargo se encuentran algunos limitantes en términos de disponibilidad de algunos recursos de hardware y software.</i>

5.4.11. Característica No 26: Recursos de apoyo docente.

El programa, de acuerdo con su naturaleza y con el número de estudiantes, cuenta con recursos de apoyo para la implementación del currículo, tales como: talleres, laboratorios, equipos, medios audiovisuales, sitios de práctica, estaciones y granjas experimentales, escenarios de simulación virtual, entre otros, los cuales son suficientes, actualizados y adecuados.

5.4.11.1. Verificación.

En la actualidad la Universidad cuenta con dos instalaciones: las instalaciones principales ubicadas en la localidad de Usaquén, con un área de 72.752,42 m² y las instalaciones en el municipio de Chía, con un área de 47.331 m², para un área total de 120.083,43 m², distribuidos en 41.698 m² de área ocupada y 78.385 m² de área libre.

En los últimos años se han habilitado 35 aulas nuevas, incluyendo aulas de informática, lo que permite alcanzar un total de 226 aulas, de las cuales 201 se encuentran en las instalaciones de Usaquén y 25 en las instalaciones de Chía. Adicionalmente, los espacios para laboratorios han crecido un 50%, de tal forma que, a marzo de 2019, la Universidad cuenta con 72 laboratorios que brindan una capacidad total de 1.819 puestos de trabajo. De los cuales, 13 son espacios utilizados para investigación propiamente dicha, 9 están bajo la dirección de la Vicerrectoría de Investigaciones y 4 bajo la dirección del programa de Biología.

Como apoyo a los procesos de formación, los estudiantes disponen de un total de 38 salas de tutorías que son administradas por la Coordinación de Éxito Estudiantil. De éstas, 28 se encuentran en las instalaciones de Usaquén, 18 en el primer piso del bloque A y 10 en la Casa Blanca, las otras 10 se encuentran en las instalaciones de Chía. Adicionalmente, los estudiantes y profesores pueden acceder a 11 salas de estudio grupal, 44 cubículos de estudio individual o grupal o 525 puestos de trabajo/lectura, que se encuentran ubicados en la biblioteca.

Por otro lado, la universidad cuenta con 24 salas de cómputo distribuidas 17 en Usaquén y 7 en Chía. Con el fin de generar facilidades en el uso de las aulas de cómputo, se implementó el servicio de aulas móviles, de manera que se pudiera convertir salones de clase, en aulas de cómputo. Las aulas móviles, cada una con capacidad para 32 equipos portátiles cuentan con un video proyector y telones de proyección, con software académico especializado y conexión a la red inalámbrica.

La Biblioteca se consolida como unidad de apoyo a la gestión del conocimiento para todos los miembros de la comunidad universitaria, actualmente constituye un espacio privilegiado y quizás único para canalizar la inspiración intelectual hacia la ampliación de las fronteras en el universo del saber, actualmente cuenta con una dotación de medios tecnológicos innovadores para brindar a los usuarios mayores accesos a la información. Por otra parte, la Universidad cuenta con 5 Auditorios que además de video beams, poseen equipos de audio especializado, de manera que permita el adecuado desarrollo de las actividades llevadas a cabo.

Por otra parte, la Oficina de Audiovisuales que hace parte de la Dirección de Tecnología, cuenta con un inventario adicional de computadores portátiles, video beam, proyector de acetatos, micrófonos, cámaras de video, cámaras fotográficas, y los cables de conexión necesarios para apoyar la prestación de servicios de audiovisuales a la comunidad universitaria.

5.4.11.2. Análisis de la Característica.

Estudiantes: el 50% de ellos considera que la calidad de los sitios de práctica es alta, el 86% considera que la capacidad de los laboratorios es adecuada y los equipos son suficientes y están actualizados, el 77% opina que el funcionamiento de los equipos de los laboratorios o talleres es bueno. El 86% opina que la cantidad de computadores de las aulas de cómputo es suficiente. El 81% considera que los equipos audiovisuales son actualizados. El 85% opina que la disponibilidad de los recursos de audiovisuales es adecuada.

Docentes: el 50% considera que la calidad de los sitios de práctica es alta, el 81% considera que la capacidad de los laboratorios es adecuada, el 75% que sus equipos son suficientes y el 78% que están actualizados, el 78% opina que el funcionamiento de los equipos de los laboratorios o talleres es bueno. El 81% opina que la cantidad de computadores de las aulas de cómputo es suficiente. El 84% considera que los equipos audiovisuales son actualizados. El 91% opina que la disponibilidad de los recursos de audiovisuales es adecuada.

5.4.11.2.1. Ponderación.

Escala 1 – 10	Justificación
7	<i>Es inherente a la naturaleza del programa contar con recursos suficientes y actualizados para el cumplimiento y desarrollo del currículo.</i>

5.4.11.2.2. Calificación y Juicio de Calidad.

Escala 1 – 5	Justificación
4	<i>El programa brinda los recursos suficientes para el apoyo docente. Existen algunas deficiencias en la gestión de algunos de estos recursos docentes.</i>

5.4.12. Resumen del Factor No 4: Procesos Académicos.

FACTOR	No	CARACTERÍSTICA	PONDERACIÓN	GRADO DE CUMPLIMIENTO
	16	Integralidad del currículo	10	5
	17	Flexibilidad del currículo	9	5
	18	Interdisciplinariedad	8	4
	19	Estrategias de enseñanza y aprendizaje	8	5
	20	Sistema de evaluación de estudiantes	9	5

Factor 4. Procesos Académicos	21	Trabajos de los estudiantes	8	4
	22	Evaluación y autorregulación del programa	10	4
	23	Extensión o proyección social	7	5
	24	Recursos bibliográficos	8	4
	25	Recursos informáticos y de comunicación	7	3
	26	Recursos de apoyo docente	7	4
EL FACTOR SE CUMPLE EN 88%				

OPORTUNIDADES DE CONSOLIDACIÓN	OPORTUNIDADES DE MEJORAMIENTO
(C) Continuar fomentando la interacción entre las áreas microcurriculares, las actividades transversales y la apropiación del modelo biopsicosocial y cultural, para consolidar la integralidad del currículo.	
(C) Continuar fomentando la apropiación de la flexibilidad curricular del programa para que los estudiantes puedan autónomamente lograr su formación de acuerdo con sus factores situacionales.	
(C) Seguir realizando actividades con otras unidades académicas para consolidar la interdisciplinariedad que promulga el plan de estudios.	(M) Fortalecer el trabajo con actores externos para que los estudiantes puedan acercarse de otra manera a la realidad del ejercicio de la profesión.
(C) Continuar fomentando la apropiación del modelo pedagógico propuesto por la universidad para que todos los docentes tengan un lenguaje común y puedan diseñar las actividades de aprendizaje de los cursos de manera estandarizada.	
(C) Continuar fortaleciendo los procesos de evaluación acordes con el modelo pedagógico establecido por la universidad para asegurar que las actividades de aprendizaje cumplan sus objetivos planteados.	
(C) Continuar con las actividades de divulgación de los trabajos de los estudiantes para lograr realimentación que consolide las competencias del curso correspondiente.	(M) Acercar más las actividades académicas del programa a los entornos empresariales y sus situaciones actuales, para que los estudiantes desarrollen sus trabajos de curso acordes a la realidad del sector productivo.
(C) Continuar con el fortalecimiento del Modelo de Autoevaluación del programa para consolidar su proceso de mejoramiento continuo.	(M) Aumentar la frecuencia de los ejercicios de autoevaluación de manera focalizada para concentrar esfuerzos en los aspectos con oportunidad de mejora.
(C) Continuar el trabajo con comunidades a través de proyectos y ampliar su divulgación, para dar mayor visibilidad al cumplimiento de la función sustantiva de responsabilidad social por parte del programa.	
(C) Continuar fomentando la consulta a bases documentales electrónicas para facilitar el acceso de los estudiantes a los recursos bibliográficos.	(M) Incentivar la actualización permanente de los recursos bibliográficos a través de los sílabos para asegurar información sobre últimas tecnologías y estándares internacionales.

OPORTUNIDADES DE CONSOLIDACIÓN	OPORTUNIDADES DE MEJORAMIENTO
(C) Continuar participado del plan de actualización y mantenimiento de los recursos informáticos y de comunicación de la Universidad para mantener el apoyo y seguimiento de las actividades académicas de los estudiantes.	(M) Adicionar indicadores del estado académico de los estudiantes que permitan tener mayor criterio de orientación del proceso de enseñanza aprendizaje para los casos críticos.
(C) Continuar con los planes de actualización y mantenimiento del software y hardware del CDTi para que haya una permanente actualización acorde con las nuevas tecnologías propias del quehacer de la disciplina.	(M) Establecer estrategias para aumentar los espacios de prácticas libres y adecuarlos a los tamaños promedio de los cursos para facilitar la consolidación de competencias por parte de los estudiantes.

5.5. FACTOR No 5: VISIBILIDAD NACIONAL E INTERNACIONAL.

Un programa de alta calidad es reconocido nacional e internacionalmente a través de los resultados de sus procesos misionales.

5.5.1. Característica No 27: Inserción del programa en contextos académicos nacionales e internacionales.

Para la organización y actualización de su plan de estudios, el programa toma como referencia las tendencias, el estado del arte de la disciplina o profesión y los indicadores de calidad reconocidos por la comunidad académica nacional e internacional; estimula el contacto con miembros distinguidos de esas comunidades y promueve la cooperación con instituciones y programas en el país y en el exterior.

5.5.1.1. Verificación.

El currículo de Ingeniería de Sistemas está inmerso en un proceso de actualización continua que tiene en cuenta los niveles Macro (Internacional y laboral), Meso (nacional) y Micro (institucional). De esta forma, se revisan de manera periódica las competencias propuestas por las asociaciones y organizaciones de ingenieros internacionales, latinoamericanas, colombianas y los lineamientos institucionales de la Universidad El Bosque para evaluar periódicamente la pertinencia de las competencias generales y específicas propuestas para cumplir con el perfil de nuestro ingeniero de sistemas. Algunas de estas organizaciones son IEEE, ABET, AIS, ACOFI, REDIS y ACM. En particular con ACM se trabaja con las disciplinas de Ciencias de la Computación (*Computer Science*), Sistemas de Información (*Information Systems*), Ingeniería de Software (*Software Engineering*), sistemas de información y Tecnologías de Información (*Information Technology*).

Así mismo, el diseño de plan de estudios está orientado al desarrollo de competencias y procesos de integración, tanto horizontales como transversales, que permite la incorporación del modelo pedagógico adoptado por la Universidad y que responde a las necesidades actuales y futuras de nuestra sociedad

En concordancia con lo anterior cada periodo académico se realizan reuniones con los docentes adscritos a las diferentes líneas con el fin de revisar la coherencia de cada una de ellas de manera horizontal y vertical, establecer actividades de tipo transversal, discutir cambios y mejoras a realizar, compartir experiencias y autoevaluación de las estrategias empleadas en el semestre

Algunos ejemplos de la alineación del Programa con contextos internacionales son:

- El programa en el PEP establece el perfil profesional, en el cual estipula lo que espera de sus egresados, esto se alinea a los lineamientos para los objetivos educacionales del *Programa (Program Educational Objectives)*, establecido por ABET
- El modelo de aprendizaje significativo adoptado por el Programa articula la misión, el proyecto educativo institucional, los objetivos de aprendizaje Institucionales (OAI), del Programa (OAP) y los objetivos de los cursos (OAC). De esta forma el conjunto de los OAP, OAC y las competencias forman parte de los resultados de aprendizaje (*Student Outcomes*) establecidos por ABET
- Las 11 competencias recomendadas por ABET para los programas de Ingeniería están inmersas en las competencias de nuestros ingenieros de Sistemas
- El Plan de estudios parte de un núcleo problémico del cual se desprenden los núcleos problémicos para cada uno de los tres (3) momentos de formación. En cada uno de estos momentos se han desarrollado cursos de tipo *capstone* Proyecto núcleo 1, 2 y Proyecto de grado que promueven la integración de competencias y conocimientos en cada uno de los tres momentos de formación. Lo anterior está alineado con las recomendaciones dadas por ABET, ACM y CDIO.
- Cada asignatura está diseñada de acuerdo con los lineamientos del diseño de cursos integrados para el aprendizaje significativo, esto implica que las actividades de evaluación y de aprendizaje deben permitir el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje del curso. En las reuniones periódicas con los docentes adscritos a cada uno de los ejes temáticos del Programa se hace un seguimiento del alcance logrado y se establecen planes de mejora. Así, mismo en conjunto con la línea de investigación en Ingeniería y Educación del grupo OSIRIS & Bioaxis, se está trabajando en el proyecto de investigación “Modelo de seguimiento al aprendizaje significativo

con Digital Badges”, con el fin de construir un sistema de evaluación cualitativo y continuo que integre tanto la evaluación de aprendizajes significativos y de competencias de ingeniería, usando insignias digitales y la plataforma Moodle. Lo anterior contribuye a la alineación del Programa con los criterios de medición y evaluación de ABET

- El número de créditos del Programa responde a las tendencias internacionales, especialmente la europea y la estadounidense, en aspectos relacionados con la duración de los programas de ingeniería de sistemas. Al hacer la comparación con nuestra estructura curricular, se encuentra que se están cubriendo con lineamientos y temáticas relacionadas con las recomendaciones nacionales e internacionales anteriormente mencionadas.
- De manera periódica y de acuerdo con las actualizaciones de ACM e IEEE-CS el comité de autoevaluación y currículo revisa las recomendaciones brindadas por estas dos asociaciones para realimentar y actualizar los cursos.

Así mismo, el Programa promueve la cooperación con instituciones internacionales de educación superior con el fin de fomentar la movilidad docente y estudiantil, realizar eventos de cooperación como actividades de Internacionalización en casa, conferencias, foros, y actividades de investigación conjunta, entre otras.

En este sentido, el comité de autoevaluación y currículo viene revisando planes de estudio de instituciones internacionales para movilidad académica, con el fin de generar una tabla de correspondencia entre las asignaturas del currículo del Programa y las asignaturas del programa de la universidad internacional. Dichas tablas, facilitan al estudiante la identificación y escogencia de las asignaturas que va a tomar en la Universidad internacional y que pueden ser homologadas en su plan de estudios.

El Programa cuenta con el estudio de homologación del plan de estudios de las siguientes instituciones de educación superior:

- Villanova University - Pennsylvania, USA
- The University of Oklahoma - Oklahoma, USA
- La Université de Pau et des Pays de l'Adour UPPA

El Programa también realiza actividades de trabajo colaborativo con pares internacionales de las siguientes universidades:

- Universidad de Villanova, Pennsylvania- USA.
- Universidad de Monterrey, Monterrey-México.
- Universidad de Talca, Chile
- Universidad de Atacama

Por otra parte, el Programa a través de sus docentes está adscrito a seis (6) asociaciones profesionales, que le ha permitido estar actualizado constantemente en las últimas tendencias en la disciplina : *Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)*, *Association for Computing Machinery (ACM)*, *American Medical Informatics Association (AMIA)*, *Association for Educational Communications and Technology (AECT)*, la Red de Programas de Ingeniería de Sistemas y Afines (REDIS) y la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería ACOFI

Soportes y anexos:

Política de Internacionalización.

5.5.1.2. Análisis de la Característica.

5.5.1.2.1. Ponderación.

Escala 1 – 10	Justificación
8	<i>En el contexto de la globalización se hace imprescindible que el Programa este alineado con referentes tanto nacionales como internacionales que le permitan a la comunidad académica ser competentes para insertarse en escenarios multiculturales.</i>

5.5.1.2.2. Calificación y Juicio de Calidad.

Escala 1 – 5	Justificación
4	<i>El Programa se actualiza permanentemente con referentes nacionales e internacionales. Tiene proyectos de cooperación con instituciones y programas nacionales e internacionales, pero se debe buscar fortalecer el contacto con un mayor número miembros distinguidos y la difusión de su participación.</i>

5.5.2. Característica No 28: Relaciones externas de profesores y estudiantes.

El programa promueve la interacción con otros programas académicos del nivel nacional e internacional y coordina la movilidad de profesores adscritos al programa y estudiantes, entendida ésta como el desplazamiento temporal, en doble vía con propósitos académicos. Estas interacciones son coherentes con los objetivos y las necesidades del programa.

5.5.2.1. Verificación.

El programa de fortalecimiento de la implementación de la política de internacionalización de la estrategia de internacionalización del plan de desarrollo institucional 2016-2021, tiene como fin fortalecer el desarrollo de las relaciones con grupos de interés que la Universidad ha definido como prioritarios, la internacionalización de los macro y microcurrículos, el talento humano y la visibilidad a través de la investigación

Acorde con ello, la Universidad paso de tener 7 convenios en el periodo 2010-2015 a 25 en el periodo 2016-2019 en los cuales la Facultad de Ingeniería puede participar, en la siguiente tabla se muestra el listado de convenios activos. De estos convenios, el Programa ha utilizado de manera directa cuatro (4) (Universidad de Oklahoma, Universidad de Villanova, Universidad de Monterrey y Universidad Nacional de Cuyo) y se encuentra realizando un análisis sobre las oportunidades de participación con las otras instituciones.

Tabla 40 Convenios Activos de la Universidad El Bosque 2016-2018

PAÍS	No.	INSTITUCIÓN	OBJETO DEL CONVENIO	TIPO
Estados Unidos	1	UNIVERSIDAD FRESNO PACIFIC	Colaboración en cualquier área de conocimiento, de interés mutuo, y que pueda incluir a la movilidad de estudiantes, docentes e investigadores.	MARCO ESPECÍFICO (MOVILIDAD)
	2	AUSTIN COLLEGE	Intercambio estudiantil	MARCO
	3	UNIVERSITY OF OKLAHOMA	Cooperación educativa y de investigación en áreas de común interés	MARCO
	4	VILLANOVA UNIVERSITY	Desarrollo de cooperación académica, cultural y científica para fortalecer el interés mutuo.	MARCO
Francia	5	ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARTS ET MÉTIERS PARISTECH	Cooperación científica y pedagógica, intercambios de estudiantes, profesores e investigadores	MARCO
	6	UNIVERSITÉ DE POITIERS	Fortalecer movilidad académica	ESPECÍFICO DE COOPERACIÓN CIENTÍFICA
España	7	UNIVERSIDAD MIGUEL HERNANDEZ DE ELCHE	Cooperación académica	MARCO
	8	UNIVERSIDAD DE SALAMANCA	Desarrollar actividades culturales de investigación y docencia e implementar intercambios académicos.	MARCO
Alemania	9	UNIVERSITY OF ULM	Convenio de cooperación académica e intercambio	MARCO
Argentina	10	UNIVERSIDAD NACIONAL DE LANUS	Promoción de acciones conjuntas tendientes a crear lazos de colaboración recíproca en los campos académicos, científicos y culturales	MARCO
	11	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO	Instituir un intercambio de estudiantes de pregrado y grado que brinde a los mismos la oportunidad de estudiar y enriquecerse académica y culturalmente en la otra entidad participante.	MOVILIDAD
	12	RED MACA	Programa de movilidad académica entre Colombia y Argentina	MOVILIDAD
	13	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO	Implementación de acciones tendientes a desarrollar, en forma conjunta, proyectos de carácter académico, científico y cultural para beneficio de ambas instituciones.	MARCO
Brasil	14	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CAMPINAS	Promover la colaboración entre las partes	MARCO
			Facilitar y desarrollar el intercambio de personal docente e investigador y estudiante	ESPECÍFICO
	15	BRACOL	Programa de movilidad Brasil- Colombia	MOVILIDAD
Chile	16	UNIVERSIDAD FINIS TERRAE	Cooperación académica, cultural y científica	MARCO
			Establece de manera detallada el intercambio de estudiantes, docentes y personal administrativo entre las dos entidades que lo suscriben.	MOVILIDAD
Ecuador	17	UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	Cooperación mutua para sumar esfuerzos , recursos y capacitaciones en el ámbito de sus respectivas competencias, para la realización de acciones, programas y/o proyectos conjuntos, en materia de capacitaciones, prestaciones de servicios e investigación.	MARCO
Perú	18	UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION	Cooperación entre las dos instituciones para programar, planear y desarrollar proyectos académicos, ya sean de tipo científicos o tecnológicos.	MARCO
México	19	UNIVERSIDAD DE MONTERREY	Organización de evento internacionales, creación y organización de actividades docentes, investigación docente y estudiantes, realización de ediciones conjuntas, proyectos conjuntos de investigación	MARCO
			Procesos de movilidad	MOVILIDAD-DOCENCIA
	20	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO	Promover la colaboración entre las partes a fin de realizar conjuntamente actividades académicas, científicas y culturales	MARCO
	21	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEÓN	Proyectos de colaboración: intercambio de pregrado y posgrado, intercambio docente e investigadores, investigaciones conjuntas, proyectos de educación continuada, intercambio de información y publicaciones, organizar	MARCO
	22	MACMEX	Establecer las bases para la operación del programa de intercambio de estudiantes de educación superior entre las instituciones adscritas a ASCUN y a AUNIES respectivamente.	MOVILIDAD
República Dominicana	23	UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA (UNIBE)	Establecer relaciones educativas y de cooperación / movilidad	ESPECÍFICO
			Fomento de experiencias y personal docente, investigación y cultura en general.	MARCO
Costa Rica	24	UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA	Propósito fundamental, establecer las bases generales de cooperación en el campo académico, cultural y científico, que fortalezcan áreas de interés mutuo.	MARCO
		UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA	Establece de manera detallada el intercambio de estudiantes, entre las dos entidades que lo suscriben.	MOVILIDAD
América Latina y el Caribe	25	UDUAL - PAME	Promover la internacionalización de las universidades adscritas a UDUAL y fomentar la integración y colaboración entre las instituciones	MOVILIDAD

Como parte de la estrategia para fortalecer la internacionalización, la Universidad ofrece un plan de becas para sus académicos y administrativos con el fin de que estos se formen en un idioma extranjero. Entre 2015 y 2018 se han formado un total de 1694 personas en la Universidad.

Por esto, la Institución pone en funcionamiento el Proyecto: Casa de Movilidad para Estudiantes Internacionales, de esta manera brinda un lugar para la estadía de estudiantes y académicos que desarrollen intercambios de formación académica e investigativa, abriendo espacios de intercambios culturales y bilingüismo.

La casa de movilidad que es administrada por el departamento de servicios generales, cumple con los estándares de calidad internacional y se considera como una residencia temporal económica, segura, cómoda y limpia. Entre sus características están las habitaciones dotadas para una estadía cómoda y agradable, y las diferentes áreas comunes, como la sala de estar y el comedor.

Además, cuenta con todos los servicios básicos, telefonía local ilimitada, internet inalámbrico y sistema de seguridad. El espacio que abrió sus puertas desde este II semestre de 2013 y en el 2018 sirvió de residencia a un estudiante de la Universidad Nacional de Cuyo que estuvo realizando un semestre académico en nuestro Programa.

Así mismo, desde agosto del 2017, la Universidad El Bosque forma parte del Laboratorio para la Internacionalización del *American Council on Education* (ACE). Durante 2017-2019 la Universidad estableció un comité de internacionalización, como resultado la Universidad construyó su propio modelo con enfoques en tres pilares: la Internacionalización de la Investigación, la Internacionalización del Currículo, y la Internacionalización en Casa.

Alineado con lo anterior y como parte de su compromiso con la alta calidad en la educación y también como respuesta al fenómeno de la globalización que cada vez plantea más retos para trabajar con grupos interculturales, el Programa busca que los estudiantes y docentes completen su interacción académica, mediante el trabajo cooperativo y colaborativo con otros contextos.

Con estos elementos, y teniendo en cuenta que, nuestros estudiantes provienen principalmente de los estratos dos (2), tres (3) y cuatro (4), El programa en el periodo 2016-2019 configuró estos escenarios en tres frentes. El primero, relacionado con actividades de internacionalización en casa. El segundo, relacionado con actividades de investigación y el tercero relacionado con movilidad de estudiantes.

Las actividades de internacionalización en casa se alinean con la estrategia institucional del mismo nombre. Esta estrategia es entendida como el proceso de introducción de aspectos internacionales dentro de los programas académicos de la Universidad El Bosque. Como resultado de la implementación de esta estrategia del 2016 a la fecha, en el Programa se han obtenido los siguientes resultados.

- Se ha continuado y fortalecido el desarrollo de actividades conjunto con pares internacionales. Del 2016 a la fecha, de 327 estudiantes de nuestro Programa han realizado actividades conjuntas en algunas clases durante el semestre académico con estudiantes de las universidades de Monterrey y el Instituto Federal de Sao Paulo.
- Cuatro (4) estudiantes del Programa de la asignatura Labor social, participaron de manera virtual en el proyecto *Global Change Maker* con niños adscritos a un colegio en Girona, España.
- 34 asignaturas del plan de estudios usan por lo menos una referencia bibliográfica en inglés y realizan alguna actividad en el semestre en este idioma.
- Una asignatura es impartida completamente en inglés (*functional Programming*) y de manera virtual por un docente desde la universidad de Florida.
- Se ha contado con diez (10) visitas de profesionales de instituciones internacionales, que han brindado conferencias y talleres a nuestra comunidad académica. Dentro de estas instituciones se encuentran: las universidades de Villanova (Estados Unidos), Monterrey (México), Talca (chile) de los Países del Adour (Francia), Maharishi (Estados Unidos), Politécnico Nacional de México, Empresas como O' Acesio y el Programa en Salud de la Presidencia de la república de Uruguay.
- En el periodo 2010-2015, el Programa contó con 12 estudiantes de otras nacionalidades dentro de las que se encontraban italiana, peruana venezolana y argentina. Para el periodo 2016-2019, este número creció a 21, contado en su mayoría con estudiantes de nacionalidad venezolana (20) y argentina (1).

Referido a las actividades de investigación, relacionadas con el desarrollo de proyectos con otros grupos de trabajo interinstitucionales, movilidad de docentes a eventos de carácter nacional e internacional y participación en redes. En este periodo cuenta con:

- Los docentes del Programa de Ingeniería de Sistemas adscritos al grupo de investigación OSIRIS & BioAxis han participado en quince (15) proyectos con grupos, instituciones y entidades externas e internas a la Universidad. A nivel externo con la Universidad de los Andes, la Universidad Javeriana, la Universidad Católica, el Hospital Cardiovascular del niño Soacha-Cundinamarca, la Universidad de Villanova (Estados Unidos), las Universidades de Talca y Atacama (Chile), la Corporación Síndrome de Down, los municipios de Manaure (Guajira) y Supatá (Cundinamarca), la Subred Integrada de Servicios de Salud NORTE E.S.E. A nivel interno con el Departamento de Humanidades, las Facultades de Medicina, Odontología, Enfermería y Psicología, los grupos de investigación GISIC, Psicología de la Salud y Deporte, medicina comunitaria y El instituto de Neurociencias entre otros.
- Los docentes del Programa han participado como ponentes en catorce (14) eventos de tipo nacional e internacional mostrando los resultados de sus proyectos de investigación.

En cuanto a la movilidad de estudiantes se cuenta en este periodo con:

- Dos (2) estudiantes realizaron movilidad a Universidades en Estados Unidos. El primero cursó un año académico en la Universidad de Oklahoma y el segundo un semestre en la Universidad de Villanova. El programa realizó la homologación de todas las asignaturas tomadas por los estudiantes. Actualmente el Programa se encuentra realizando el estudio de homologación con la universidad de Buenos Aires, Argentina y la Universidad de Salamanca, España para la movilidad de tres estudiantes (uno y dos respectivamente)
- Un (1) estudiante de la Universidad Nacional de Cuyo, Argentina estuvo realizando un semestre académico en nuestro Programa.
- Desde la asignatura Labor Social dieciséis (16) estudiantes han visitado municipios como Manaure (Guajira), Jerusalén (Cundinamarca), Liberia (Cundinamarca).
- Doce (12) estudiantes han participado como ponentes en eventos académicos de índole nacional y tres (3) de índole internacional.
- Cuarenta y seis (46) estudiantes desarrollaron su trabajo de grado con instituciones externas a la Universidad.
- Estudiantes del programa participaron en el proyecto de gestión de residuos con la implementación de compostaje controlado y automatizado, para la comuna cuatro (4) de Altos de Cazucá
- Actualmente el Programa se encuentra trabajando con la Université de Pau et des Pays de l'Adour (UPPA), Francia con el fin de que nuestros egresados puedan ingresar al Máster en Sistemas Informáticos para la Ingeniería de Logística Industrial y Servicios (SIGLIS), homologando asignaturas del mismo con las cursadas en su pregrado.

Soportes y anexos:

Política de Internacionalización.

Plan estratégico de internacionalización Universidad El Bosque, American Council on Education 2027-2021

5.5.2.2. Análisis de la Característica.

5.5.2.2.1. Ponderación.

Escala 1 – 10	Justificación
9	<i>El intercambio permanente con profesionales y estudiantes de otros programas e instituciones, trae consigo la actualización y dinamización del programa.</i>

5.5.2.2.2. Calificación y Juicio de Calidad.

Escala 1 – 5	Justificación
4	<i>El programa promueve la internacionalización en casa, desde el 2011 realiza éste ejercicio con la UDEM de México. La universidad ha creado infraestructura para alojar estudiantes y docentes de otros lugares.</i>

5.5.3. Resumen del Factor No 5: Visibilidad Nacional e Internacional

FACTOR	No	CARACTERÍSTICA	PONDERACIÓN	GRADO DE CUMPLIMIENTO
Factor 5. Visibilidad Nacional e Internacional	27	Inserción del programa en contextos académicos nacionales e internacionales	8	4
	28	Relaciones externas de profesores y estudiantes.	9	4
EL FACTOR SE CUMPLE EN 80%				

OPORTUNIDADES DE CONSOLIDACIÓN	OPORTUNIDADES DE MEJORAMIENTO
(C) Mantener la actualización continua del Programa con referentes nacionales e internacionales.	(M) Realizar una mayor divulgación en la comunidad académica sobre el trabajo de actualización desarrollado con referentes internacionales, mediante reuniones internas y visitas de expertos.
(C) Fortalecer la relación con entidades y grupos de investigación externos para generar mayores oportunidades de movilidad interinstitucional.	(M) Promover el logro del nivel de inglés B2 o superior del IELTS con el fin de facilitar la movilidad internacional de la comunidad del programa.

5.6. FACTOR No 6: INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y CREACIÓN ARTÍSTICA Y CULTURAL.

Un programa de alta calidad, de acuerdo con su naturaleza, se reconoce por la efectividad en sus procesos de formación para la investigación, el espíritu crítico y la creación, y por sus aportes al conocimiento científico, a la innovación y al desarrollo cultural.

5.6.1. Característica No 29: Formación para la investigación, la innovación y la creación artística y cultural.

El programa promueve la capacidad de indagación y búsqueda, y la formación de un espíritu investigativo, creativo e innovador que favorece en el estudiante una aproximación crítica y permanente al estado del arte en el área de conocimiento del programa y a potenciar un pensamiento autónomo que le permita la formulación de problemas de conocimiento y de alternativas de solución, así como la identificación de oportunidades.

5.6.1.1. Verificación.

El Programa Ingeniería de Sistemas de la Universidad El Bosque reconoce la importancia de la formación en investigación como elemento potenciador de las habilidades creativas e innovadoras requeridas por los profesionales de la disciplina. Por lo anterior, su Proyecto Educativo de Programa (PEP) alineado con el Proyecto Educativo Institucional (PEI), incorpora la investigación formativa y la formación en investigación como parte esencial del currículo con el convencimiento de que esta contribuye a forjar competencias inherentes en la práctica de la profesión, como la actitud crítica, la capacitación autónoma permanente (aprender a aprender), el entendimiento de los contextos a ser intervenidos con TIC (pensamiento sistémico), el diseño, construcción y operación de metodologías y artefactos tecnológicos adecuados para esos contextos (creatividad e innovación), entre otras

Por lo tanto, el Programa mantiene alineados sus tres componentes clave: los ejes temáticos del Programa, las líneas de investigación del grupo OSIRIS & Bioaxis adscritas al mismo y las asignaturas de profundización. Esta alineación se garantiza con la participación de la Dirección del Programa y un representante del grupo en las reuniones de sus principales órganos, el Comité de Trabajos de Grado, el Comité de Currículo de Programa y el Grupo de Investigación adscrito al mismo.

En virtud de lo anterior, el Programa cuenta actualmente con tres líneas de investigación del grupo asociadas a sus líneas de énfasis: Ingeniería de Software y Sociedad, Ingeniería para la Salud y los Sistemas Biológicos e Ingeniería y Educación. Estas líneas incluyen docentes investigadores, docentes de apoyo a proyectos y estudiantes que deciden trabajar en los proyectos propuestos por las líneas de investigación. Así mismo, de manera transversal el plan de estudios incluye cursos de formación desde el primer semestre para el desarrollo de competencias de investigación tales como actitud crítica e investigativa, interpretación del entorno en su complejidad, formulación de propuestas de solución innovadoras, entre otras.

Dentro de estas asignaturas se encuentran Estructuración del Pensamiento 1, 2, 3 y 4, Historia y Filosofía de la Ingeniería, Proyecto Núcleo 1 y 2, Investigación Tecnológica y de Ingeniería, Seminario de Investigación y Gestión de Proyectos. Finalmente, en las asignaturas Proyecto de Grado 1 y 2 el estudiante realiza un trabajo de grado en el que observa y analiza un contexto desde la interdisciplinariedad asociada al modelo BPSC y al ejercicio propio de la ingeniería de sistemas, para proponer y desarrollar una solución tecnológica adecuada y plantear las condiciones de implementación que permitan medir el impacto sobre el contexto.

El Programa también fomenta la iniciativa y la autonomía de los estudiantes a través de semilleros de investigación avalados por la institución y apoyados por las líneas de investigación del grupo OSIRIS & Bioaxis, mediante los cuales los estudiantes proponen y desarrollan proyectos cuyos resultados se dan a conocer en diferentes escenarios. Estos semilleros tienen la oportunidad de participar en las convocatorias internas de la Universidad para la financiación de proyectos en esta modalidad. Dos de los proyectos de los semilleros de investigación del Programa ganaron en estas convocatorias en el periodo 2016-2018.

Ante la evolución de las disciplinas del grupo de investigación OSIRIS & BioAxis, en este periodo el Programa realizó una reestructuración de los semilleros, integrándolos en el semillero de investigación de Sistemas Autónomos Inteligentes con áreas de aplicación en robótica, sistemas embebidos, aplicaciones móviles y realidad virtual.

Para complementar la formación curricular y extracurricular en investigación, desde la línea de investigación Ingeniería y Educación del grupo de investigación, el Programa ha venido desarrollando aulas virtuales de apoyo a docentes y estudiantes, con recursos digitales orientados al diseño y desarrollo de proyectos de investigación, así como a la publicación de sus resultados

Así mismo, tanto estudiantes como docentes tienen de oportunidad de asistir a foros y charlas que sobre temas específicos se programan periódicamente con expositores de universidades internacionales como por ejemplo, la Universidad de Talca (Chile), la Universidad de Pau y de los Países del Adour (UPPA), la Universidad de Villanova (Estados Unidos), la Universidad de Monterrey (México), el Instituto Politécnico Nacional de México, *Maharishi University of Management* (Estados Unidos), el Programa de Salud de la presidencia de la República de Uruguay y la empresa O Acesio (Estados Unidos),

Todo lo anteriormente esbozado mantiene concordancia con la orientación institucional respecto a la investigación encauzada por la Vicerrectoría de Investigaciones, particularmente sobre el valor creativo e innovador que el aprender haciendo de la investigación privilegia en estudiantes y docentes de Ingeniería de Sistemas, así como con el direccionamiento estratégico institucional de la Universidad para trabajar por la salud y la calidad de vida de las personas enmarcado en su modelo biopsicosocial y cultural (BPSC).

Soportes y anexos:

Política de Formación para la Investigación Creación, Desarrollo e Innovación.

Políticas y Programas institucionales de investigación

Lineamientos para la implementación de la política de formación para la investigación Facultad de Ingeniería

5.6.1.2. Análisis de la Característica.

5.6.1.2.1. Ponderación.

Escala 1 – 10	Justificación
9	<i>Por las condiciones actuales del entorno productivo y su relación con la educación, el buen desempeño de un profesional de Ingeniería de Sistemas depende de su actitud crítica, capacidad creativa, invención y trabajo en equipos interdisciplinarios y multiculturales, a las cuales contribuyen las estrategias curriculares transversales para el desarrollo de habilidades investigativas.</i>

5.6.1.2.2. Calificación y Juicio de Calidad.

Escala 1 – 5	Justificación
5	<i>La investigación se promueve porque se pasó de 4 a 7 cursos buscando mantener y ampliar la investigación de y con los estudiantes. Además se incrementaron las opciones de grado.</i>

5.6.2. Característica No 30: Compromiso con la investigación y la creación artística y cultural.

De acuerdo con lo definido en el proyecto institucional y las políticas institucionales en materia investigativa, el programa cuenta con un núcleo de profesores adscritos directamente o a través de la facultad o departamento respectivo, al cual se le garantiza tiempo significativo dedicado la investigación, a la innovación y a la creación artística y cultural relacionadas con el programa.

5.6.2.1. Verificación.

En concordancia con el Proyecto Educativo Institucional (PEI), el Plan de Desarrollo Institucional 2016-2021 establece la investigación como un pilar estratégico para la Universidad, manteniendo políticas que propendan por el desarrollo de actividades curriculares y extracurriculares en función de obtener resultados que impacten la sociedad, a partir del fortalecimiento de las relaciones multi, trans e interdisciplinarias entre las unidades académicas e instituciones externas. Esto se cumple a través de la Vicerrectoría de Investigaciones, área encargada de generar políticas, tomar decisiones, asesorar y acompañar en los procesos a los grupos y semilleros de investigación.

Como muestra de ello, el grupo de investigación adscrito al Programa: OSIRIS & Bioaxis ha fortalecido el desarrollo de proyectos interdisciplinarios en cada una de sus líneas de investigación. Del 2016 a la fecha el grupo ha desarrollado trece (13) proyectos en la línea de ingeniería para la salud y el desarrollo biológico, seis (6) en la línea de ingeniería de software y sociedad, tres (3) en la línea de Ingeniería y Educación y tres (3) en la línea de ingeniería para la sostenibilidad de sistemas naturales. En la tabla siguiente se relacionan los proyectos que se han adelantado al interior del grupo en el periodo 2016-2019-1

Tabla 41 Proyectos OSIRIS & BioAxis 2016-2019-1

Proyecto	Investigador OSIRIS&BioAXIS	En colaboración con	Línea
1. Computación social – ingenieros sin fronteras	Feijóo Pedro Guillermo	Universidad de los Andes – Ingenieros sin Fronteras	Ingeniería de Software y sociedad
2. Instructional Technologies VBP	Feijóo Pedro Guillermo	Universidad de los Andes	Ingeniería y Educación
3. Diseño de tecnologías para la gestión poblacional en múltiples contextos	Feijóo Pedro Guillermo	Universidad Javeriana	Ingeniería de Software y sociedad
4. Desarrollo de biocomposites medio-ambientalmente sostenibles fabricados con bio-resina reforzada con fibras naturales. Aplicaciones industriales	Ramón Valencia Jairo Lenin	Escuela Técnica Superior de Náutica y Máquinas Navales, Universidad del País Vasco Portugalete, España	Ingeniería para la salud y el desarrollo biológico
5. Desarrollo de un arco facial electrónico para la evaluación, simulación y reproducción de los movimientos mandibulares excéntricos	Ramón Valencia Jairo Lenin	Programa de Prostodoncia Universidad El Bosque Universidad del País Vasco	Ingeniería para la salud y el desarrollo biológico
6. Evaluación de la afectación cerebral de modelo murino infectado crónicamente por toxoplasma gondii mediante herramientas de visión de máquina	Juez Castillo Graciela		Ingeniería para la salud y el desarrollo biológico
7. Diseño, Construcción y Evaluación de un Bioreactor de Perfusión Basado en Fibras Huecas para la Expansión a Bioescala de Células Troncales Mesenquimales de Origen Dental	Trujillo Jiménez Omar	Grupo de investigación UIBO. Facultad de Odontología Universidad El Bosque	Ingeniería para la salud y el desarrollo biológico
8. Desarrollo de un biosensor para la detección del virus de papiloma humano como una herramienta potencial para el diagnóstico molecular de lesiones asociadas a cáncer oral: estudio fase I	Trujillo Jiménez Omar	Grupo de investigación UIBO. Facultad de Odontología Universidad El Bosque	Ingeniería para la salud y el desarrollo biológico
9. Modelo de seguimiento al aprendizaje significativo con Digital Badges	Merchán Rubiano Sandra Milena	Vicerrectoría Académica	Ingeniería y Educación
10. Variables de Investigación en la HCE de la UCI Pediátrica	Delgado Román Carlos	Hospital Cardiovascular del niño Soacha-Cundinamarca	Ingeniería para la salud y el desarrollo biológico
11. Determinación de parámetros y lineamientos para la constitución de la línea de Ingeniería Humanitaria en el programa de Ingeniería de Sistemas	Montana Domínguez Jaime Sabogal Alfaro Guiovanna	Universidad de Villanova Departamento de Humanidades Universidad El Bosque	Ingeniería de Software y sociedad

Proyecto	Investigador OSIRIS&BioAXIS	En colaboración con	Línea
12.Reconocimiento de patrones a partir de señales de electromiografía de alta resolución como herramienta para la rehabilitación motora	Marlene Rojas Mónica	The Biomedical Engineering Department, Engineering Faculty, the University of Isfahan, Iran ->Department of Automatic Control, Biomedical Engineering Research Center, Universitat Politècnica de Catalunya. BarcelonaTech (UPC), Barcelona, Spain, Department of NeuroRehabilitation Engineering, Bernstein Center for Computational Neuroscience, University Medical Center Goettingen, Georg-August University, Göttingen, Germany	Ingeniería para la salud y el desarrollo biológico
13.Videojuego para el apoyo a las terapias de sostenibilidad de la motricidad gruesa de población con Síndrome de Down mediante técnicas FNP	Sabogal Alfaro Guiovanna Ramón Valencia Jairo	Corporación Síndrome de Down	Ingeniería de Software y sociedad
14.Diseño de un programa de estimulación cognitiva utilizando una plataforma web de Neurorehabilitación para niños y niñas con Trastorno por déficit de atención e hiperactividad TDAH	León Mora Alejandro	Instituto de Neurociencias Universidad El Bosque Grupo de Investigación GISIC. Universidad Católica	Ingeniería para la salud y el desarrollo biológico
15.Intervención psicológica y educación basada en la evidencia en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, mediada por tecnología móvil	Delgado Román Carlos López Carlos Andrés	Grupo de investigación Psicología de la Salud, del deporte y clínica Universidad El Bosque	Ingeniería para la salud y el desarrollo biológico
16.Propuesta de historia clínica integral en APIS con enfoque en determinantes de la salud. Fase I	Delgado Román Carlos López Carlos Andrés	Grupo de investigación medicina comunitaria Universidad El Bosque	Ingeniería para la salud y el desarrollo biológico
17.Diseño de escenarios ambientales temporales en la cuenca alta Río Soacha, Colombia: Instrumento de adaptación basada en ecosistemas a partir del conocimiento social del territorio	Fuentes Cotes Milena	Universidad Sergio Arboleda	Ingeniería para la sostenibilidad de sistemas naturales

Proyecto	Investigador OSIRIS&BioAXIS	En colaboración con	Línea
18.Diseño e implementación de una herramienta informática basada en una batería para el diagnóstico precoz de la Enfermedad de Parkinson. Fase I	Ramón Valencia Jairo	Universidad Politécnica de Cartagena, España Hospital General de Alicante, España	Ingeniería para la salud y el desarrollo biológico
19.Desarrollo de un gel de almidón o alginato funcionariado con metabolitos secundarios de mora sensibles al pH y un instrumento electrónico capaz medir los cambios de color del gel	Ramón Valencia Jairo	Grupo de investigación Electromagnetismo, Salud y Calidad de Vida, Universidad El Bosque Universidad del Quindío	Ingeniería para la sostenibilidad de sistemas naturales
20.Percepción del uso de dispositivos tecnológicos insertables en Colombia y Chile	Sabogal Alfaro Guiovanna	Universidad de Talca Universidad de Atacama	Ingeniería de Software y Sociedad
21.Sistema de vigilancia a la salud infantil en la comunidad Wayúu	Merchán Rubiano Sandra	Municipio Manaure, Guajira	Ingeniería de Software y Sociedad
22.MOOCs 2.0: MOOC significativos fase 1	Sabogal Alfaro Guiovanna	Vicerrectoría Académica	Ingeniería y Educación
23.Diseño y elaboración del software ADHD-FL+5 para la evaluación del TDAH en población infantil	Vargas Germán Gonzalo	Grupo de investigación Psicología de la Salud, del deporte y clínica Universidad El Bosque	Ingeniería para la salud y el desarrollo biológico
24.Efectividad de una estrategia mediada por TIC para fortalecer el aprendizaje de la valoración física del adulto en estudiantes de pregrado de una Facultad de Enfermería en la ciudad de Bogotá	Torres Soler Luis	Grupo de investigación cuidado de la salud y calidad de vida, Facultad de Enfermería UEB	Ingeniería para la salud y el desarrollo biológico
25.Snake Robotic: System for Underwater Testing and inspection	León Hernando	Grupo de investigación Electromagnetismo, Salud y Calidad de Vida, Ingeniería Electrónica	Ingeniería para la sostenibilidad de sistemas naturales

Como resultado del desarrollo de los anteriores proyectos, en la siguiente tabla se muestra el número de productos generados por el grupo de investigación (clasificados de acuerdo con los lineamientos establecidos por Colciencias) en el periodo 2016-2018 y su comparación con el periodo 2010-2015.

Tabla 42 Comparación productos del grupo OSIRIS & BioAxis periodos 2010-2015 y 2016-2018

Categoría del Producto	Años	
	2010-2015	2016-2018
Generación nuevo conocimiento	6	22
ART_A1	0	2
ART_A2	0	1
ART_B	0	3
ART_D	2	8
CAP_LIB_B	4	6
LIB_B	0	2
Desarrollo tecnológico e innovación	6	6
SF_A	6	6
Formación recurso humano	79	39
TD_B	0	1
TM_B	2	2
TP_B	77	36
Apropiación social del conocimiento	68	25
CON_CT	0	2
EC_A	41	13
ERL	1	1
GC ART	25	7
GC_LIB	1	1
GC_VIR	0	1
Proyectos de investigación	14	25

Como se puede apreciar en la tabla, en el último periodo el grupo de investigación OSIRIS & Bioaxis aumentó considerablemente el número de productos resultado de actividades de generación de nuevo conocimiento. Este indicador demuestra la calidad de su producción y la madurez del grupo en la investigación en sentido estricto, permitiéndole una mayor visibilidad a nivel nacional e internacional.

Así mismo, el grupo aumentó en este periodo el número de proyectos de investigación, privilegiando el desarrollo de proyectos interdisciplinarios, en el periodo 2016-2019-1 más del 90% de proyectos del grupo han trabajado en colaboración con otros grupos, instituciones y entidades externas e internas a la Universidad. A nivel externo con la Universidad de los Andes, la Universidad Javeriana, la Universidad Católica, el Hospital Cardiovascular del niño Soacha-Cundinamarca, la Universidad de Villanova (Estados Unidos), las Universidades de Talca y Atacama (Chile), la Corporación Síndrome de Down, los municipios de Manaure (Guajira) y Supatá (Cundinamarca), la Subred Integrada de Servicios de Salud NORTE E.S.E. y la Secretaría de Salud. A nivel interno con el Departamento de Humanidades, las Facultades de Medicina, Odontología, Enfermería y Psicología, los grupos de investigación GISIC, Psicología de la Salud y Deporte, Medicina Comunitaria y Neurociencias, entre otros.

En la categoría de desarrollo tecnológico e innovación, el grupo de investigación mantuvo su producción teniendo en cuenta que el segundo periodo de comparación (2016-2018) es la mitad del primero, esto puede indicar a corto plazo un mayor crecimiento en dicha categoría. De manera similar, aunque los productos en las categorías de formación de recurso humano y apropiación social del conocimiento pudieron reducirse (en un periodo menor), el grupo mantuvo sus actividades en las mismas, permitiendo concentrar sus esfuerzos en las actividades de generación de nuevo conocimiento y desarrollo tecnológico e innovación.

Para el desarrollo de sus actividades, el grupo de investigación tiene dos posibilidades, el presupuesto aprobado por la institución para la asignación de horas de investigación a docentes y la participación en las convocatorias de financiamiento de proyectos de investigación, bien sean de la Universidad o de instituciones externas. En el periodo 2016-2018, el presupuesto del Programa de ingeniería de Sistemas, permitió aumentar de manera gradual el número de docentes que hacen parte del grupo de investigación OSIRIS & BioAxis, contando en la actualidad con diez (10) docentes que tienen asignación de horas para el desarrollo de proyectos. Así mismo, a través de la participación en convocatorias internas para la financiación de proyectos de investigación de la Universidad, se financiaron en este periodo la ejecución de cinco (5) proyectos interdisciplinarios y dos (2) proyectos de semilleros de investigación del grupo. Por otra parte, el Programa provee recursos para licencias de software de propósito específico, apoyo a publicación de productos de investigación y viajes para la presentación de ponencias.

Adicionalmente el Programa ha financiado la vinculación de docentes y estudiantes, a redes nacionales e internacionales, manteniéndose vigente la vinculación con cuatro (4) redes profesionales internacionales: *Institute of Electrical and Electronics Engineers* (IEEE), *Association for Computing Machinery* (ACM), *American Medical Informatics Association* (AMIA), y *Association for Educational Communications and Technology* (AECT)

Como estímulo a la excelencia académica de sus docentes en investigación, la Universidad cuenta con un proceso periódico de premiación a la que reconoce los mejores trabajos en las vocaciones de enseñanza-aprendizaje, descubrimiento (investigación), integración e innovación y producción editorial. En particular en las vocaciones de descubrimiento, producción editorial e innovación, en el periodo 2016-2018, tres (3) docentes adscritos al Programa y al grupo de investigación resultaron ganadores una vez en cada vocación.

Como resultado del trabajo desarrollado en este periodo, el grupo de investigación OSIRIS & Bioaxis, adscrito al programa, obtuvo la categoría B en la convocatoria de medición de Colciencias del año 2015 y se mantuvo en la misma en la convocatoria en el año 2017. De esta forma, la investigación en el Programa de Ingeniería de Sistemas ha logrado el reconocimiento regional, proyectando su trabajo actual y futuro al reconocimiento nacional e internacional.

Soportes y anexos:

Políticas y Programas Institucionales de Investigación

Producción grupo de Investigación OSIRIS & Bioaxis

5.6.2.2. Análisis de la Característica.

5.6.2.2.1. Ponderación.

Escala 1 – 10	Justificación
8	<i>La investigación e innovación hacen parte de los pilares del Plan de Desarrollo Institucional, reflejando el compromiso del Programa con la misión institucional. Permite además su visibilidad a nivel nacional e internacional.</i>

5.6.2.2.2. Calificación y Juicio de Calidad.

Escala 1 – 5	Justificación
--------------	---------------

4	<i>El programa cuenta con docentes y recursos para ejecutar los planes definidos de investigación e innovación.</i>
---	---

5.6.3. Resumen del Factor No 6: Investigación, Innovación y Creación Artística.

FACTOR	No	CARACTERÍSTICA	PONDERACIÓN	GRADO DE CUMPLIMIENTO
Factor 6. Investigación, Innovación y Creación Artística	29	Formación para la investigación y la creación artística y cultural	9	5
	30	Compromiso con la investigación y la creación artística y cultural	8	4
EL FACTOR SE CUMPLE EN 91%				

OPORTUNIDADES DE CONSOLIDACIÓN	OPORTUNIDADES DE MEJORAMIENTO
(C) Continuar con la estrategia de extender la formación en investigación a cursos desde el principio del plan de estudios, para que los estudiantes se motiven a realizar investigación.	
(C) Continuar con los planes de fortalecimiento de la investigación en sentido estricto del grupo de investigación adscrito al Programa, para lograr mejorar la categoría asignada por Colciencias.	(M) Generar estrategias para desarrollar proyectos de investigación y desarrollo tecnológico con financiación externa.

5.7. FACTOR No 7: BIENESTAR INSTITUCIONAL.

Un programa de alta calidad se reconoce porque su comunidad hace uso de los recursos de bienestar institucional que apuntan a la formación integral y el desarrollo humano.

5.7.1. Característica No 31: Políticas, programas y servicios de bienestar universitario.

Los servicios de bienestar universitario son suficientes, adecuados y accesibles, son utilizados por profesores, estudiantes y personal administrativo del programa y responden a una política integral de bienestar universitario definida por la institución.

5.7.1.1. Verificación.

Consciente de la importancia de generar lineamientos institucionales que orienten la planeación, ejecución, evaluación y mejora de los recursos, actividades, servicios y procesos para el Departamento de Bienestar Universitario, la Universidad publicó en el 2005 y actualizó en el 2012 su política institucional de Bienestar Universitario, en la cual se establece la definición de bienestar para la Universidad El Bosque y la descripción del modelo de gestión a través de principios, criterios, ámbitos y campos de acción.

“La política de Bienestar Universitario contempla la gestión que se desarrolla en la Universidad por el Departamento de Bienestar Universitario y las Unidades Académicas en las áreas de Salud, Cultura y Recreación, Deporte y Actividad Física y Voluntariado Universitario, para y con toda la comunidad universitaria”. “La contribución al Bien-estar de la comunidad y de cada uno de sus integrantes permite impactar de manera positiva su bien-ser y su bien-hacer, aportando al mejoramiento de su rendimiento, desempeño y productividad, lo cual se ve reflejado en el crecimiento, desarrollo, proyección, reconocimiento y posicionamiento de la Universidad en una relación bidireccional entre la institución y el individuo” [21].

Su implementación se materializa, por un lado, en su articulación cada vez mayor, con los planes de Desarrollo de la Institución, de tal forma que para el Plan de Desarrollo Institucional 2016-2021 se asume como una estrategia transversal a los pilares y cimientos que lo constituyen y, por otro lado, como la actualización permanente de su modelo de gestión, en el que se presenta el organigrama, misión de cada área, tipificación de la oferta y análisis de cargos, entre otros.

“La materialización del concepto de Bienestar se da mediante la función y la gestión del Departamento de Bienestar Universitario, el cual fundamenta su quehacer (planes, programas, proyectos, procesos, acciones y servicios) al interior de la Universidad y con su entorno en dos principios rectores como lo son desarrollo humano - formación integral y calidad de vida y; en tres grandes principios: transversalidad, al permear la vida universitaria en las funciones sustantivas de toda institución de educación superior, es decir, la docencia, la investigación y la extensión; corresponsabilidad, puesto que el bienestar es un derecho y una responsabilidad de todos y para todos; y construcción de comunidad, ya que a través de su quehacer, Bienestar Universitario debe promover la integración entre los miembros de la comunidad universitaria y su participación activa y proactiva, asumiendo un compromiso mutuo que genere apropiación y pertenencia” [21].

En el Plan de Desarrollo Institucional 2016 – 2021, asume su compromiso a través de tres programas, el primero denominado Fortalecimiento de Bienestar para los actores universitarios, es decir, académicos, administrativos, estudiantes de pre y posgrado, y egresados; el segundo, Bienestar como promotor de la calidad de vida, mediante el reconocimiento de la familia como un aspecto fundamental y de la Institución como una Universidad saludable; y el tercero, el Bienestar en la formación integral, articulando su quehacer formativo con el PEI, los Objetivos Institucionales de Aprendizaje y las habilidades para la vida promoviendo el trabajo cooperativo inter e intra universitario en temas de Bienestar y; desarrollando planes de consolidación y mejora del sentido de pertenencia con respecto a la identidad institucional, y al clima laboral.

El Departamento de Bienestar Universitario depende jerárquicamente de la Vicerrectoría Administrativa y desde su gestión la Institución atiende de manera permanente diversas actividades en las que los miembros de la comunidad universitaria interactúan construyendo vínculos que dinamizan la vida universitaria.

Para la comunicación hacia y con la comunidad universitaria, el Departamento de Bienestar Universitario diseña e implementa acciones de divulgación y cuenta con estrategias de comunicación que le permiten dar a conocer su quehacer

y motivar la participación de la comunidad universitaria en las diferentes actividades que realiza contribuyendo también a la integración de quienes hacen parte de la Universidad, además, hace uso de canales de divulgación particulares con cada grupo poblacional, permitiéndole mejorar el conocimiento de su oferta y la participación en la misma. Así mismo, continúa utilizando los medios habituales tales como la página WEB en el portal de la Universidad, ubicado en el enlace <https://www.unbosque.edu.co/bienestar-universitario>, el correo electrónico institucional, al cual se envían correos electrónicos a toda la comunidad universitaria informando e invitando a participar en las actividades, las pantallas informativas distribuidas en las instalaciones de la Universidad, y las carteleras tradicionales, para lo cual desarrolla piezas de comunicación que connoten bienestar, e incluyendo acciones visuales que posicionan aspectos de corresponsabilidad y calidad. Adicionalmente, participa en diferentes Comités y Consejos de la Institución para fortalecer el trabajo colaborativo y divulgar su quehacer.

Por otra parte, en la inducción que se hace a todos los estudiantes que ingresan a la Universidad, se informa ampliamente sobre los programas, actividades, servicios y la manera de utilizarlos. Así mismo se da a conocer los medios de difusión que la Universidad pone a su disposición para informarse al respecto.

El programa de Ingeniería de Sistemas trabaja activa y mancomunadamente con el Departamento de Bienestar universitario para lograr que los estudiantes, docentes y administrativos sean partícipes de los beneficios y actividades que se ofrecen. En ese orden de ideas, se participa en las actividades de Bienestar Universitario orientadas a la salud que realiza cada período académico, en jornadas de toma de indicadores biomédicos que muestran el estado actual de la salud de la comunidad académica, a partir de los cuales genera estrategias para su mejoramiento. Adicionalmente, el Programa facilita a estudiantes y docentes su participación en equipos deportivos que representen la Universidad y en torneos deportivos internos.

Así mismo, el Programa promueve la participación de su comunidad en otro tipo de actividades recreativas o culturales con el fin de propiciar el relacionamiento entre los integrantes de la misma y con personas de otras áreas de la Universidad.

Los estudiantes del programa Ingeniería de Sistemas han hecho uso de los servicios prestados por cada una de las áreas de Bienestar Universitario de acuerdo con sus preferencias, a continuación, se presenta una breve descripción de cada una de ellas y las estadísticas de participación en las actividades que ofrecen.

Área de Deportes y Actividad Física. Dentro de los servicios que ofrece se encuentran los Talleres Deportivos, los cuales buscan brindar el conocimiento de la técnica de las diferentes disciplinas deportivas; las Carreras Atléticas, en las que se da apoyo para la participación en eventos de promoción de ésta actividad física tales como las Carreras de Ciudad; las Selecciones y Representaciones, promueve la conformación de equipos selectivos y apoyo para la representación en actividades inter universitarias en nombre de la Universidad tales como ASCUN, OUN y CERROS; el CAF, que es el Centro de actividad física destinado a la práctica del acondicionamiento físico general y utilización de tiempo Libre; los Torneos inter-roscas e inter-facultades, los cuales se organizan cada semestre con el objeto de que haya mayor participación e integración entre toda la comunidad universitaria, además de tener como fin promover la actividad física y el deporte.

Tabla 43 Participación en Deportes y Actividad Física

Actividades	Estudiantes				Docentes				Administrativos				Egresados		
	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018
Selecciones Deportivas	17	10	27	11			2	1			2	4			
Talleres Deportivos			35	18											
CAF	153	152	40	31	10	4	1	2	6	2		1	2	2	1
Torneos Internos	12	19	25	14											
Clases Grupales			12	11							4	3			
Carreras		1			1	2									
Caminatas					1										
TOTAL	182	182	139	85	12	6	3	3	6	2	6	8	2	2	1

Área de Cultura y Recreación. En esta área se cuenta con Grupos representativos Culturales, los cuales representan a la Universidad en diferentes eventos ya sean internos o externos en el ámbito cultural; Talleres formativos, que son el semillero de los grupos representativos y buscan aportarles a los participantes las bases instrumentales o técnicas en cuanto al arte o disciplina y a los valores y competencias institucionales ligadas al PEI.

Tabla 44 Participación en Actividades de Cultura y Recreación

	2016	2017	2018	2019 - I
Grupos Culturales	1	2	1	2
Talleres Culturales	7	2	7	2
Cine Club	0	0	0	0
TOTAL	8	4	8	4

Área de Salud. Busca promover, mantener y mejorar la salud psicofísica de todos los miembros de la comunidad universitaria, a nivel individual y colectivo. Ofrece de manera permanente y gratuita los servicios de Medicina General, en el nivel de atención básica en salud; Asesoría psicológica, brinda apoyo y soporte emocional cuando la persona así lo requiera; Medicina del Deporte, realiza la valoración de las condiciones físico atléticas para el diseño de planes de entrenamiento y de actividad física; Actividades de promoción y prevención en salud, acciones orientadas a promover el mejoramiento permanente de las condiciones de salud de la población universitaria con el propósito de ofrecer servicios que potencialicen su calidad de vida y promuevan estilos de vida saludables; el Programa Oruga, programa de formación integral con énfasis en la prevención del consumo de sustancias psicoactivas, se encuentra construido a partir del modelo biopsicosocial y la visión comprensiva, donde el ser humano es concebido como multidimensional y con capacidad de transformar sus relaciones, el desarrollo de este programa se ofrece a estudiantes de primer y tercer semestre, obedeciendo a las que se consideran las etapas de la vida estudiantil: inmersión a la vida universitaria, desarrollo académico y la preparación para la vida laboral. La ejecución del programa se da en el ámbito del Desarrollo Humano Integral y el Goce Efectivo de Derechos, donde los docentes líderes Oruga de los diferentes programas académicos, desarrollan sesiones lúdicas, creativas y experienciales promoviendo procesos de reflexión frente a la relación consigo mismo, con los demás y con el entorno.

Tabla 45 Participación en Actividades de Salud

Servicios	Estudiantes			Docentes			Administrativos		
	2016	2017	2018	2019 - I	2017	2018	2017	2018	2019 - I
Orientación y Asesoría en Anticoncepción (Planificación Familiar)	20	28	1	1					
Pruebas VIH		1		3					
Vacunación	1								
Educación derechos en salud sexual y reproductiva		14	4	5					
Tamizaje de Riesgo Cardiovascular	2	2		1					1
Citología		1	2						
Higiene Postural								6	
Actividades de Relajación			5	4	1	3	5	1	
Educación en Salud (talleres, conferencias y otras acciones)	25	120	75	17	5	1		8	4
Donación de sangre	2	9		9					
Total	50	175	86	40	6	4	5	15	5

Servicios	Estudiantes				Docentes				Administrativos			
	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019
Medicina General	36	53	64	32	2	7	3	2	2	1	1	1
Asesoría Psicológica	5	9	5	6			0					
Medicina del Deporte	13	22	28	12	2	8	4	5		2		3
Asesoría Nutricional	3	4	0	0		1	0	0				
Total	57	88	97	50	4	16	7	7	2	3	1	4

Programa Oruga	2016	2017	2018	2019
Total	48	123	87	66

Grupo de Apoyo. Bienestar Universitario busca la consolidación del grupo de apoyo de estudiantes de la Universidad. Define como su objetivo principal la generación de liderazgo enfocado en cada una de las actividades y eventos de Bienestar Universitario, primordialmente el proceso de inducción, en donde los miembros del grupo acompañan el proceso de presentación institucional y acompañan a los estudiantes que vienen de fuera de la ciudad en el proceso adaptativo a la ciudad y a la Universidad

Tabla 46 Participación en el Grupo de Apoyo

Grupo de Apoyo	2016	2017	2018	2019
Total	2	3	4	5

Actividades dirigidas a Padres de Familia. Busca integrar a los padres de familia en la oferta de programas, proyectos, actividades y servicios pertinentes e idóneos de Bienestar Universitario, orientados a mejorar la calidad de vida de la familia de los estudiantes.

Tabla 47 Participación en Actividades dirigidas a Padres de Familia

Actividades dirigidas a Padres de Familia	2018 - II	2019 - I
Total	4	1

Voluntariado Universitario. Busca promover, reconocer y facilitar la acción voluntaria en la comunidad universitaria de la Institución, como expresión de la participación ciudadana, el ejercicio de la solidaridad y la corresponsabilidad social.

Tabla 48 Participación en Voluntariado Universitario

Voluntariado Universitario	2016	2017	2018	2019-I
Total	2	2	1	0

Programa Awala. El programa busca consolidar las redes de apoyo de los estudiantes de primer semestre que vienen de otras partes, fuera de Bogotá, además de brindar información general que facilite el proceso de adaptación a la ciudad. Quienes hacen parte de esta iniciativa son estudiantes (de tercer semestre en adelante) de la Universidad El Bosque, que cumplen una función de “hermanos mayores”.

Tabla 49 Participación en el Programa Awala

AWALA	2018- II	2019 - I
Total	5	4

Yo también soy de El Bosque. Tiene por objetivo desarrollar programas deportivos y culturales dirigidos a los hijos de los académicos, administrativos y estudiantes de postgrado de la Universidad.

Tabla 50 Participación en actividades "Yo también soy de El Bosque"

Día de los niños	2016	2017	2018
Académicos	4	8	6
Administrativo	1		0
Estudiantes	3	4	4
Total	8	12	10

Soportes y anexos:

Política de Bienestar Universitario.

Plan de Desarrollo Institucional 2016-2021

5.7.1.2. Análisis de la Característica.

Estudiantes: el 82% está de acuerdo en que los servicios que brinda Bienestar Universitario son ampliamente conocidos. El 85% está de acuerdo en que los servicios y actividades de Bienestar Universitario son pertinentes y el 48% opina que son de alta calidad, además, el 87% está de acuerdo en que contribuyen a su desarrollo integral. El 84% opina que los espacios físicos con que dispone bienestar universitario para la prestación de sus servicios y actividades son suficientes, y que su dotación es adecuada.

Docentes: el 85% considera que los servicios y actividades que brinda Bienestar Universitario son conocidos y el 91% considera que son pertinentes. El 88% está de acuerdo en que los servicios prestados por Bienestar Universitario contribuyen a su desarrollo integral. El 81% considera que los espacios físicos con que dispone bienestar universitario para la prestación de sus servicios son suficientes y el 84% que su dotación es adecuada.

5.7.1.2.1. Ponderación.

Escala 1 – 10	Justificación
8	<i>Las políticas y programas de bienestar universitario deben proporcionar el entorno adecuado a toda la comunidad universitaria y propenden por una mejor inserción y permanencia en la institución y en el programa.</i>

5.7.1.2.2. Calificación y Juicio de Calidad.

Escala 1 – 5	Justificación
5	<i>Existe gran variedad de servicios ofrecidos por bienestar universitario y son usados por la comunidad universitaria. Algunos de estos recursos están limitados para la cantidad de usuarios. Hace falta realizar más gestión sobre algunos programas y servicios desde la dirección de bienestar universitario.</i>

5.7.2. Característica No 32: Permanencia y retención estudiantil.

El programa ha definido sistemas de evaluación y seguimiento a la permanencia y retención y tiene mecanismos para su control sin detrimento de la calidad. El tiempo promedio de permanencia de los estudiantes en el programa es concordante con la calidad que se propone alcanzar y con la eficacia y eficiencia institucionales.

5.7.2.1. Verificación.

“La Universidad El Bosque, en su compromiso por la calidad, ha evolucionado el concepto de “gestión y control de la deserción” al de “éxito estudiantil”. De esta forma, en el Plan de Desarrollo 2011-2016 determinó avanzar al concepto de gestión del éxito estudiantil, lo que presupone un entorno de aprendizaje adecuado para la calidad de vida del estudiante que incluye el bienestar integral en su proceso de formación y el diseño y desarrollo de prácticas que permitan mejorar los indicadores de retención y graduación estudiantil, fortaleciendo en el estudiante las habilidades para gestionarse, hasta convertirse en ciudadanos responsables y exitosos que generen valor en la sociedad.” [1].

En ese sentido y teniendo en cuenta que los estudiantes representan el pilar fundamental del quehacer de la Universidad, en su articulación con el Plan de Desarrollo Institucional 2016-2021 el Éxito Estudiantil se plantea como una estrategia transversal a sus pilares y cimientos, actuando a través de tres programas: Inmersión a la vida universitaria, Desarrollo en la vida universitaria y Preparación a la vida laboral, los cuales se articulan en tres momentos del plan de estudios nombrados de la misma manera.

Como parte integral de la estrategia de Éxito Estudiantil, por un lado, la Universidad formuló el Sistema de Acompañamiento Estudiantil (SAE). Este sistema funciona como un entorno de herramientas y estrategias de acompañamiento para el estudiantado: se establecen perfiles a partir de la caracterización inicial en el proceso de admisión y se identifican alertas tempranas de deserción.

Por otro lado, la Universidad cuenta con el Programa de Apoyo al Estudiante (PAE) en el marco del cual se identifican los aspectos y estrategias que la institución puede desarrollar para favorecer la retención del estudiante hasta que logre

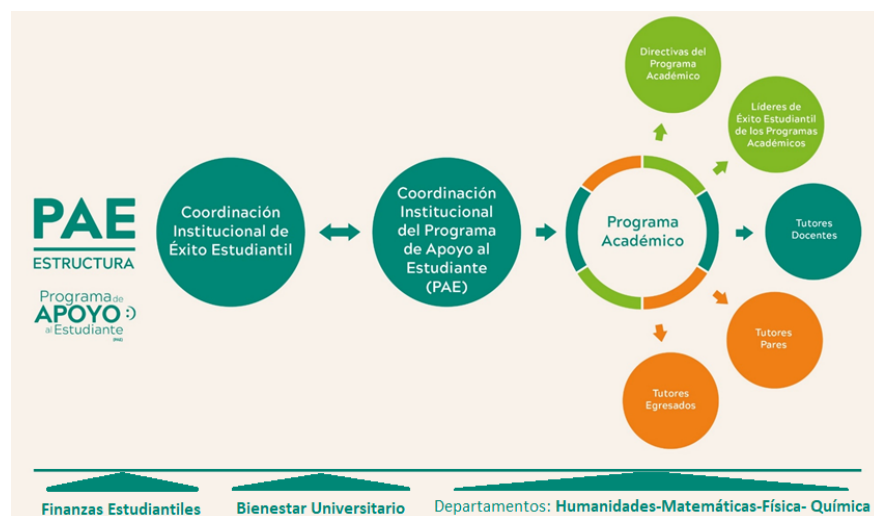
culminar su carrera. En el este marco, profesionales especializados hacen un reconocimiento integral del estudiante en el que valoran todas aquellas circunstancias de adaptación, integración, aprendizaje, participación, orientación socioocupacional, hábitos de estudio, factores psicosociales, económicos y de salud, entre otros, que puedan afectar negativamente el proceso de aprendizaje.

El PAE se articula con servicios de apoyo a los que se puede remitir a los estudiantes que lo requieran. Entre estos se encuentran: asesoramiento desde el Laboratorio de pensamiento y lenguaje, tutorías especializadas en el Departamento de Matemáticas, servicio de tutores pares, servicios de psicopedagogía y psicología con atención individual y grupal, servicio de prevención y promoción de la salud con atención de medicina general, enfermería, asesoría en salud sexual y reproductiva, atención de optometría y audiometría, orientación desde el Departamento de finanzas estudiantiles, servicios de Bienestar Universitario como su oferta deportiva y cultural permanente, entre otras. En la figura siguiente se muestran los servicios de apoyo y los contactos a los que pueden acudir los estudiantes para los servicios.

A inicios del año 2018 la Facultad de Ingeniería modifica su estructura y establece la Dirección de Atención al Estudiante, la cual actúa de manera transversal y dentro de sus funciones incluye la coordinación del PAE a nivel de la Facultad.

En cada programa se encuentra una Coordinación PAE con una estructura que, a partir de las lecciones aprendidas, en los últimos cuatro años ha tomado la forma que se muestra en la siguiente figura.

Figura 23 Estructura Éxito Estudiantil - PAE.



De acuerdo con lo anterior, la Dirección de cada uno de los programas de la facultad acentúa las acciones del PAE con las tutorías académicas por parte de sus docentes, quienes tienen asignados dentro de su carga académica horas destinadas para tutorías y atención a estudiantes, que varían de acuerdo con las asignaturas que tengan a cargo. Adicionalmente, el programa Ingeniería de Sistemas, a partir de 2017, cuenta con dos tutores pares en cada período académico, que apoyan a estudiantes de los dos primeros semestres principalmente, en materias disciplinares donde se localiza el mayor número de pérdida académica.

Los estudiantes del programa acuden a los servicios del PAE a través del líder de Éxito Estudiantil, quien inicialmente les brinda una tutoría integral y atiende las necesidades inmediatas, luego, de ser necesario, los direcciona a los servicios de apoyo en riesgo académico, psicosocial o económico, según sea el caso y posteriormente les hace seguimiento. A continuación, se muestra una gráfica con el proceso de atención por parte del Líder de Éxito Estudiantil del programa.

Figura 24 Proceso de Atención Líder de Éxito Estudiantil - PAE, de Programa



El Éxito Estudiantil en el programa Ingeniería de Sistemas tiene en cuenta la oferta horaria que se hace para las asignaturas de su Plan de Estudios, por esta razón dispone de un horario nocturno para estudiantes que ha elegido cursar sus materias únicamente en la noche. En ese sentido, también se diseñan estrategias específicas para que los estudiantes con este horario, que en su mayoría trabajan durante el día, sean beneficiados por el programa y así reducir los índices de deserción.

A continuación, se presentan las estadísticas de atención a estudiantes por parte del PAE en la Facultad de Ingeniería, en cada período comprendido entre 2016-1 y 2019-1, donde se puede apreciar el incremento en el número de estudiantes que acuden voluntariamente, el número de atenciones realizadas y el total de estudiantes atendidos.

Tabla 51 Estudiantes atendidos PAE – Facultad de Ingeniería 2016 - 2019

Canal de llegada	Número de estudiantes atendidos por el PAE – Facultad de Ingeniería						
	2016-1	2016-2	2017-1	2017-2	2018-1	2018-2	2019-1
Acuden voluntariamente	54	104	92	56	57	80	154
Asisten por remisión	256	317	0	79	190	69	115
Citados por seguimiento PAE			188	64	78	74	105
Total atenciones realizadas	310	421		325	592	553	1018
Total estudiantes atendidos	168	206	280	199	325	223	374

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

El programa Ingeniería de Sistemas, en el marco del enfoque biopsicosocial y cultural de la Universidad, se alinea en su perspectiva con respecto a la diversidad presente en el aula, y pone en práctica la Política Institucional de equidad e inclusión estudiantil cuyo objetivo es promover la calidad de vida desde la valoración de la diversidad, la equidad, la interculturalidad y multiculturalidad, la pertinencia, la diferencia y la participación.

En el último año, el programa Ingeniería de Sistemas redobló esfuerzos en favorecer la retención de sus estudiantes, situación que ha requerido de mayor atención dada la condición de fenómeno multicausal de la deserción y por ende en virtud al gran número de variables que han venido presentando los estudiantes, para el segundo período de 2018 la retención anual del programa fue del 81,5% situación que ha alertado a su parte directiva y ha requerido de la ampliación de las estrategias para lograr que los estudiantes continúen y logren culminar sus procesos de formación profesional.

Por esta razón, a partir del 2019 se incorporaron talleres nuevos como parte del apoyo brindado a través del PAE, tales como: talleres matemáticos, para fortalecer estas competencias en estudiantes de primeros semestres; talleres de retos cognitivos, para que a través de actividades no académicas se logren estimular su deseo por el estudio y logren retener mejor los conocimientos adquiridos permitiéndoles tener mejores resultados académicos; talleres de estrategias de estudio; y un taller Anti plagio.

Adicionalmente, se espera que todas las estrategias académicas de tipo transversal que sean ido desarrollando con el concurso de los docentes de las diferentes materias, logren su efecto progresivo de filiación académica de los estudiantes, atenuando la deserción por motivos académicos. Sin embargo, el Programa alineado y en conjunto con la Universidad, siguen activos en su propósito de desarrollar estrategias que permitan la consolidación de los procesos de retención de estudiantes y brindan alternativas, que refuerzan los servicios del PAE, y que van desde apoyos directos de financiación hasta apoyos en aspectos psicológicos, lo que permite demostrar el alto compromiso con el mejoramiento de los índices de retención estudiantil.

Soportes y anexos:

Política de Éxito Estudiantil.

Política de Gestión Curricular Institucional.

Plan de Desarrollo Institucional 2016-2021

5.7.2.2. Análisis de la Característica.

5.7.2.2.1. Ponderación.

Escala 1 – 10	Justificación
10	<i>El esfuerzo institucional del Programa en la formación profesional cobra sentido si los estudiantes culminan sus estudios en el tiempo estipulado, alcanzando las competencias establecidas por el Programa.</i>

5.7.2.2.2. Calificación y Juicio de Calidad.

Escala 1 – 5	Justificación
4	<i>Se evidencia una gran labor en el apoyo y seguimiento a los estudiantes, lo cual ha permitido un porcentaje alto de retención, aclarando que existen una serie de circunstancias o variables externas que no son controlables por parte del Programa.</i>

5.7.3. Resumen del Factor No 7: Bienestar Universitario

FACTOR	No	CARACTERÍSTICA	PONDERACIÓN	GRADO DE CUMPLIMIENTO
Factor 7. Bienestar Institucional	31	Políticas, programas y servicios de bienestar universitario	8	5
	32	Permanencia y retención estudiantil	10	4
EL FACTOR SE CUMPLE EN 89%				

OPORTUNIDADES DE CONSOLIDACIÓN	OPORTUNIDADES DE MEJORAMIENTO
--------------------------------	-------------------------------

(C) Mantener los servicios ofrecidos y divulgarlos con mayor intensidad a toda la comunidad universitaria para seguir aportando a la calidad de vida de la comunidad del programa.	
(C) Fortalecer el esquema de seguimiento actual del desempeño de los estudiantes para que cumplan su plan de estudios en el tiempo previsto.	(M) Generar estrategias para que los docentes sean parte proactiva en la detección de riesgos de pérdida en los estudiantes.

5.8. FACTOR No 8: ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN.

Un programa de alta calidad requiere una estructura administrativa y procesos de gestión al servicio de las funciones misionales del programa. La administración no debe verse en sí misma, sino en función de su vocación al programa y su proyecto educativo.

5.8.1. Característica No 33: Organización, administración y gestión del programa.

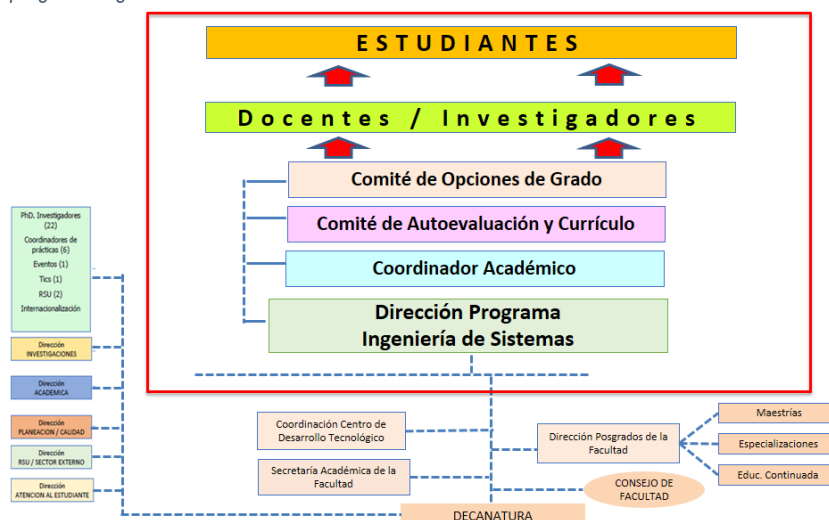
La organización, la administración y la gestión del programa favorecen el desarrollo y la articulación de las funciones de docencia, investigación o creación artística y cultural, extensión o proyección social y la cooperación internacional. Las personas encargadas de la administración del programa son suficientes en número y dedicación, poseen la idoneidad requerida para el desempeño de sus funciones y entienden su vocación de servicio al desarrollo de las funciones misionales del programa.

5.8.1.1. Verificación.

El Programa de Ingeniería de Sistemas como unidad académica de la Universidad El Bosque es responsable de la planeación, ejecución y seguimiento de las funciones de docencia, investigación y responsabilidad social universitaria, mediante los cuales se concreta su misión y la de la Universidad.

El Programa está adscrito a la Facultad de Ingeniería y según su estructura académico-administrativa cuenta con una Dirección de Programa que es responsable de realizar las labores administrativas y académicas que aseguren su correcto desarrollo y funcionamiento. Acorde con lo establecido en la reglamentación de la Universidad, el Director de Programa es elegido por el Consejo Directivo de la Universidad para un período de dos (2) años, que se inicia el primero de abril y termina el 31 de marzo del año subsiguiente. De ella dependen, un Comité de Autoevaluación y Currículo, órgano de decisión en aspectos académicos, que vela por mantener un currículo actualizado y acorde con las necesidades y tendencias en el campo de la Ingeniería de Sistemas, y se compromete con la realización y puesta en marcha de procesos de autoevaluación al interior del Programa; un Comité de Opciones de Grado que regula las diferentes opciones que pueden realizar los estudiantes para optar por su título profesional, y les apoya en diferentes situaciones durante la ejecución de los mismos; una Coordinación Académica que se encarga de apoyar a la Dirección en los procesos académicos, de estudiantes y docentes del Programa; por último y desde el nivel transversal de la Facultad cuenta con el grupo de investigación OSIRIS & Bioaxis que se encarga de plasmar las políticas institucionales en términos de proyectos de investigación a nivel del Programa, y de concebir proyectos de investigación que generen un valor agregado dentro del campo de la disciplina. La Gráfica 36 ilustra la estructura académico-administrativa del programa Ingeniería de Sistemas.

Figura 25 Organigrama del programa Ingeniería de Sistemas



Durante el periodo comprendido entre 2016-1 y 2019-1 la Dirección del Programa mantuvo su esquema de trabajo participativo y en equipo con los docentes, trabajando fuertemente con los comités de apoyo. En virtud de esto, se decidió mantener como prioridad la implementación de la actualización del plan de estudios aprobada por el MEN en el año 2015, teniendo en cuenta que fue producto de la autoevaluación permanente del Programa. En ese sentido, la Coordinación Académica y algunos docentes del Programa asumieron la tarea de dar a conocer a los estudiantes de ese momento, los beneficios del plan actualizado, a revisar con cada uno de ellos la conveniencia o no de su migración y a registrar las transferencias correspondientes.

Así mismo, en el seno del Comité de Autoevaluación y Currículo se definió que, para optimizar las actividades de implementación del plan de estudios, se conformaran comités de línea, los cuales agrupan las asignaturas por áreas de trabajo, acorde a la malla curricular, entre los que se encuentran el de Software, el de Infraestructura Tecnológica, el de Procesos de Negocio y el de Investigación. La Dirección del Programa redefinió el horario de atención de la Coordinación Académica para que pueda liderar estos comités, con el objeto de realizar seguimiento al desarrollo de los cursos, capitalizar las lecciones aprendidas, diseñar actividades pedagógicas transversales y apoyar la generación de un lenguaje común entre los docentes en competencias transversales como la gestión de proyectos, el desarrollo de sistemas de información, el pensamiento sistémico, entre otras.

De esta manera, la Coordinación Académica, además de atender los procesos cotidianos durante este período, motivó y lideró los Comités de Línea con al menos una reunión semestral, las reuniones docentes en las que se orientaron la definición de las competencias específicas y las reuniones para diseñar actividades transversales en el marco del Comité de Autoevaluación y Currículo. Así mismo, al inicio de este periodo se evaluaron 205 solicitudes de migración al plan de estudios actualizado, de las cuales finalmente 163 realizaron esa migración.

En cuanto a la formación para la investigación, se decidió la renovación de los cursos de investigación acorde con lo propuesto en la actualización del plan de estudios, para que todos los estudiantes tuvieran cursos completos de investigación desde la perspectiva de la ingeniería y el de la investigación en sentido estricto, aparte de que puedan completar un trabajo de grado acorde con el tiempo definido, con base en la premisa de que las competencias involucradas se desarrollan transversalmente desde el inicio del plan de estudios y no solo en esta etapa.

En esa misma línea y, como producto de continuar aumentando la favorabilidad del Plan de Estudios para los estudiantes en cuanto a la flexibilidad y la autonomía, en este período se amplió el abanico de opciones de grado. Por esta razón, se migró el Comité de Trabajos de Grado al Comité de Opciones de Grado teniendo como propósito, además de arbitrar los procesos propios de los trabajos de grado y la intermediación en los conflictos que de ellos se derivan, integrar mejor los trabajos de estudiantes relacionados con los proyectos del Grupo de Investigación.

Adicionalmente, el Grupo de Investigación OSIRIS & Bioaxis apoyó las materias electivas profesionales como “Interoperabilidad entre sistemas de información en salud”, “IoT en salud”, entre otras, el rediseño de los cursos de investigación antes mencionado, la generación de proyectos interdisciplinarios con varias unidades académicas como Psicología, Medicina, Enfermería, entre otras, y la puesta en marcha de la maestría en Informática Biomédica en conjunto con la Facultad de Medicina.

Las personas encargadas de los roles de la estructura organizacional del Programa son:

Tabla 52 Personas encargadas de la Dirección. Programa de Ingeniería de Sistemas

Nombre	Cargo	Profesión y formación de postgrado	Experiencia Académico – Administrativa	Dedicación al Programa
Ing. Julio Sandoval	Decano de la Facultad	Ingeniero Industrial, Maestría en Saneamiento	18 Años	Tiempo completo
Ing. Germán Agudelo	Secretario Académico	Ingeniero Agrónomo, Maestría en Docencia de la Educación Superior	11 Años	Tiempo completo
Ing. Natalia Parra	Director de Programa	Ing. de Sistemas, Maestría en Docencia de la Educación Superior	23 Años	Tiempo completo
Ing. Carlos Ortiz	Coordinador Académico	Ing. de Sistemas, Especialización en Docencia Universitaria.	19 Años	Tiempo completo
Ing. Carlos Delgado	Líder del Grupo de Investigación	Ing. de Sistemas, Maestría en Administración	10 Años	Tiempo completo

5.8.1.2. Análisis de la Característica.

Estudiantes: el 90% está de acuerdo en que la organización académica y administrativa de la facultad favorece el desarrollo de las actividades de docencia, investigación y extensión, el 92% en que los diferentes procesos administrativos del programa (pre matrícula, matrícula, notas, retiros, certificados, excusas, etc.) se desarrollan de forma objetiva y se ajustan a los reglamentos y el 90% en que las rutas administrativas definidas por la Institución y el programa permiten la agilidad de los diferentes procesos.

Docentes: el 97% está de acuerdo en que la organización académica y administrativa de la facultad favorece el desarrollo de las actividades de docencia, investigación y extensión, el 94% en que los diferentes procesos administrativos del programa (pre matrícula, matrícula, notas, retiros, certificados, excusas, etc.) se desarrollan de forma objetiva y se ajustan a los reglamentos y en que las rutas administrativas definidas por la Institución y el programa permiten la agilidad de los diferentes procesos.

5.8.1.2.1. Ponderación.

Escala 1 – 10	Justificación
8	<i>Una gestión organizativa efectiva permite el logro de los objetivos propuestos en el PEP.</i>

5.8.1.2.2. Calificación y Juicio de Calidad.

Escala 1 – 5	Justificación
5	<i>El programa cuenta con un cuerpo directivo que está disponible para la comunidad académica del programa.</i>

5.8.2. Característica No 34: Sistemas de comunicación e información.

El programa cuenta con mecanismos eficaces de comunicación y con sistemas de información claramente establecidos y accesibles.

5.8.2.1. Verificación.

El quehacer de las comunicaciones en la Universidad El Bosque es estratégico y transversal, atendiendo las funciones propias de su misión y la dinámica generada a partir del desarrollo de las mismas. Por ello se cuenta con una Política de Comunicaciones, mediante la cual se definen los lineamientos para construir y gestionar las relaciones de la comunidad universitaria entre sí y con grupos de interés externos, así como mantenerlos informados de decisiones, planes, acciones y procesos institucionales.

Entre las prioridades de la Política de Comunicaciones están, el dar a conocer, interna y externamente, el conocimiento generado en la Institución a partir de la ejecución de sus funciones sustantivas, así como, el promover, a partir del intercambio respetuoso de mensajes, el sentido de pertenencia, el clima organizacional y la cultura organizacional, todo armonizado alrededor de la orientación estratégica de salud y calidad de vida, y del enfoque biopsicosocial y cultural.

La Universidad ha definido un grupo de áreas funcionales para que, en forma conjunta, den soporte y operatividad a esta Política: Comunicaciones, Mercadeo, Centro de Diseño y Comunicación, y la Editorial. El área de Comunicaciones establece los planes de comunicación, define los públicos clave, está alerta de situaciones que puedan afectar la reputación de la Universidad y apoya a las diferentes unidades de la universidad a través de los medios que hagan disponibles. El Centro de Diseño y Comunicación debe velar por el buen uso de la imagen visual de la Universidad, diseñando estrategias visuales para hacer más efectivos los mensajes que ésta desea transmitir. El área de Mercadeo diseña mensajes consistentes y reiterados acorde con las diferentes audiencias, orientados a fortalecer la oferta de valor y el posicionamiento de marca. La Editorial está encargada de publicar en medio físico o digital el conocimiento generado en la Universidad acorde con las definiciones de diseño y contenido definidas por las anteriores áreas.

Así mismo, para efectos prácticos de aplicación dependiendo del tipo de audiencia con quien se estable comunicación, esta Política contempla cuatro escenarios que pueden ser tomados como políticas específicas: La Política de Comunicación Corporativa o Institucional, la Política de Comunicación Interna, la Política de Comunicación Externa y Mercadeo, y la Política de Marca e Identidad Visual.

La Política de Comunicación Corporativa o Institucional tiene la función de velar por mantener informada a la comunidad universitaria sobre las decisiones y acciones tomadas por parte de los órganos directivos de la Institución, así como dar a conocer la misión y la visión de la Universidad a todo público.

La Política de Comunicación Interna regula la comunicación formal e informal entre los miembros de la comunidad universitaria en el desempeño de sus diferentes labores, procurando que se establezcan vínculos entre las personas, que se facilite el aprendizaje y el trabajo en equipo, y que se motive la participación.

La Política de Comunicación Externa y Mercadeo tiene como misión establecer la comunicación con grupos de interés y públicos externos a la Institución, utilizando medios de comunicación digital, radial, televisiva e impresos, entre otros, como parte de estrategias unificadas orientadas al posicionamiento de marca y al apoyo a la transferencia del conocimiento generado.

La Política de Marca e Identidad Visual por su parte, cumple con la función de integrar las demás políticas para expresar visualmente a la Universidad, mostrándola a todo público de manera unificada, tanto conceptual como formalmente, constante, coherente, con fundamentos claros, estableciendo parámetros y un lenguaje propio. La Universidad cuenta como guía y mecanismo de difusión de esta política para todas sus áreas, el Manual de Identidad Visual.

Ahora bien, atendiendo a la Política de Comunicación, el Programa de Ingeniería de Sistemas cuenta con mecanismos de comunicación alineados con esta Política, tanto hacia el interior del mismo como para socializar con la Facultad de Ingeniería y demás áreas de la Universidad. Estos mecanismos permiten desarrollar relaciones de trabajo en la comunidad académica, con el fin de generar un ambiente de circulación de la información apropiado para el desarrollo de diversas actividades, en donde se comparte la misión y el quehacer de la Institución. Para ello, se han definido un conjunto de acciones y procedimientos. Dentro de éstos vale la pena citar los siguientes:

- Se realizan periódicamente reuniones formales de diferente índole, donde se generan espacios de encuentro con la comunidad académica que permiten involucrarla en los procesos de autoevaluación, de currículo, de investigaciones y académico-administrativos del Programa, entre otros. Estos espacios permiten la reflexión, información, capacitación y la toma de decisiones. Estos espacios se formalizan con actas de reunión dentro de las cuales se encuentran: Reuniones de docentes, reuniones de estudiantes y reuniones de línea.
- También se propician reuniones de tipo informal como mecanismos adicionales para fortalecer el debate académico, las relaciones interpersonales, la cohesión del equipo, la motivación personal y laboral, entre otros. A

partir de la conformación de estas estructuras no formales se han planteado actividades pedagógicas transversales, construcción de lenguaje común en diversos tópicos, entre otras.

- Cada persona que conforma la comunidad académica del Programa, tiene su cuenta de correo electrónico institucional. En ésta se divulga información pertinente a cada uno de ellos y se facilita la comunicación entre diferentes instancias, bien sean internas, institucionales o del exterior.
- Existe la “Revista de Tecnología” como revista de la Facultad de Ingeniería, con la cual se socializan los avances investigativos en diferentes áreas.
- En el sitio web de la Universidad se encuentra una página web del Programa, espacios de socialización de eventos, avances investigativos y eventos de integración, entre otra información, la cual está disponible para toda la comunidad universitaria.

Para mantener un flujo de comunicación horizontal y vertical con los docentes del Programa, se convocan al menos una vez cada semestre a las reuniones de línea lideradas por el Coordinador Académico, de acuerdo con los cursos que tengan asignados, para establecer lecciones aprendidas y definir estrategias y actividades de mejoramiento en esos cursos. También se convocan a reuniones de socialización de modificaciones en los procesos académico-administrativos, a sesiones formales de autoevaluación, a reuniones de los diferentes comités del Programa, entre otros, lideradas por la Directora del Programa. Así mismo, los docentes consultan personalmente con la Directora del Programa o el Coordinador Académico, dependiendo del caso, diferentes inquietudes de tipo administrativo o académico. Igualmente, se utiliza el correo electrónico como medio de comunicación formal entre los docentes del Programa y su administración.

Del mismo modo, se mantiene un flujo de comunicación con los estudiantes del Programa, quienes pueden dirigirse en primera instancia de manera presencial a la secretaria del Programa, la Coordinación Académica del Programa o el área de Éxito Estudiantil, dependiendo del tipo de inquietud que requieren resolver. En la segunda instancia presencial lo hacen a la Dirección del Programa, a la Secretaría Académica de la Facultad o al Consejo de Facultad, usualmente y dependiendo del caso, después de recibir alguna instrucción en la primera instancia. Cuando es necesario y siguiendo las normas institucionales, de Facultad o del Programa, los estudiantes se dirigen por escrito a la Dirección del Programa o al Comité de Opciones de Grado, o al Consejo de Facultad. Cuando la comunicación se hace por escrito, mediante carta física o mensaje de correo electrónico, los estudiantes reciben una comunicación de respuesta por el mismo medio.

De la misma manera, los docentes y estudiantes entre sí, además de la comunicación verbal propia de la actividad académica que los une, establecen comunicación escrita a través del correo electrónico o del aula virtual, dependiendo de la actividad relacionada o las reglas propias definidas en cada curso. Estos mecanismos también son en las dos direcciones y permiten realizar solicitudes, compartir información, dar realimentación o tutoría, entre otros.

Adicionalmente, para facilitar la comunicación entre la comunidad académica y las directivas del Programa, la Facultad y la Universidad, los estudiantes y los docentes cuentan con al menos un representante que participa en los órganos directivos del Programa, la Facultad y la Universidad, mediante los cuales se hacen dan a conocer situaciones que ameritan revisión, y se estudian propuestas y planes de mejoramiento de las mismas. Las decisiones que se toman al respecto están consignadas en las actas de las reuniones correspondientes, las cuales se socializan con los miembros de la comunidad universitaria que sean pertinentes según cada caso.

Por último, no sobra mencionar que las comunicaciones formales hechas por escrito reposan en el archivo del Programa o de la Universidad o en el archivo inactivo, dependiendo del tiempo definido en las normas institucionales de retención documental.

Soportes y anexos:

Política de Comunicación.

5.8.2.2. Análisis de la Característica.

Estudiantes: para el 83% de los estudiantes los sistemas de comunicación establecidos por la facultad y el programa son efectivos.

Docentes: para el 97% de los profesores los sistemas de comunicación establecidos por la facultad y el programa son efectivos, y los mecanismos de comunicación entre los niveles jerárquicos, con los superiores, con los compañeros, con los profesores y el personal administrativo son eficaces.

5.8.2.2.1. Ponderación.

Escala 1 – 10	Justificación
7	<i>Los sistemas de información apoyan la planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de los procesos académicos y administrativos del Programa. Los sistemas de comunicación soportan los flujos de información requeridos en todos los niveles institucionales, de Facultad y del Programa.</i>

5.8.2.2.2. Calificación y Juicio de Calidad.

Escala 1 – 5	Justificación
4	<i>Aunque cuenta con mecanismos de información y comunicación, es necesario garantizar no sólo la captura de datos sino además tener un sistema de información docente.</i>

5.8.3. Característica No 35: Dirección del programa.

Existe orientación y liderazgo en la gestión del programa, cuyos métodos de gestión están claramente definidos y son conocidos por la comunidad académica.

5.8.3.1. Verificación.

La Universidad El Bosque cuenta con documentos que definen los lineamientos y políticas que orientan la gestión del Programa. Entre ellos podemos mencionar:

- **El Estatuto General**, en reforma aprobada por el Ministerio de Educación Nacional según Resolución No. 764 del 13 de abril de 1999, define la misión y objetivos de la Universidad, y los órganos de gobierno y la organización académico–administrativa de la misma, estableciendo las funciones de cada uno de los organismos.
- **El Reglamento General**, según reforma aprobada por el Claustro con Resolución No. 210 del 18 de Abril de 2001, reglamenta los órganos de gobierno y la organización académico–administrativa de la Universidad El Bosque.
- **El Estatuto Docente**, aprobado según Acuerdo del Consejo Directivo No. 7268 del 11 de Septiembre de 2002, describe el proceso de selección, vinculación, escalafón, dedicación y requisitos para la promoción del personal docente, proceso y criterios para la evaluación del desempeño de los profesores, distinciones académicas que pueden concederse a los docentes, el régimen disciplinario y las diferentes situaciones administrativas que se contemplan, como los permisos, las licencias y las comisiones. A partir de septiembre de 2019 entra en vigencia la reforma definida en el Acuerdo No. 15834 de diciembre 12 de 2018.
- **La Política Institucional de Formación para la Investigación, Creación, Desarrollo e Innovación**, definida en abril de 2015 que se complementa con la Política Institucional de Investigaciones y define los lineamientos de la Formación para la Investigación y la Investigación Formativa, tanto curricular como extracurricularmente. De igual modo, define los lineamientos para las políticas de Semilleros de Investigación y de Jóvenes Investigadores, que buscan detectar y apoyar aquellos estudiantes que tienen un especial interés por la investigación.
- **El Reglamento Estudiantil**, aprobado con Acuerdo del Consejo Directivo No. 7639 del 22 de Octubre de 2003, define todo lo relacionado con la calidad de estudiante, el proceso de inscripción, selección y admisión a la Universidad, las clases de matrícula, la reserva de cupo, el proceso académico (plan de estudios, carga académica, créditos académicos, los créditos de formación fundamental, de formación diversificada y los electivos complementarios, la inscripción, adición y cancelación de asignaturas, el proyecto de grado, la asistencia a clases y la pérdida de asignaturas por fallas), el sistema y formas de evaluación académica, la escala de calificaciones, cálculo del promedio, prueba académica, bajo rendimiento académico y proceso de reintegro. También define el proceso y requisitos de grado y demás trámites relacionados, los deberes y derechos de estudiantes, la representación estudiantil ante los Consejos Directivo, Académico y de Facultad, las normas disciplinarias (faltas, tipos de faltas, sanciones, procedimiento y competencias para aplicarlas), las instancias para resolver conflictos, y los diferentes incentivos que se pueden conceder a los estudiantes.

Con base en las políticas y reglamentos institucionales y las directrices de la Facultad de Ingeniería, la Dirección del Programa realiza su gestión orientada a facilitar el desarrollo de las funciones sustantivas de docencia, investigación y responsabilidad social universitaria por parte de los actores de la comunidad académica del Programa. Para ese fin se tienen establecidos cuatro procesos fundamentales: admisiones, atención a los estudiantes, docencia, investigaciones y labor social.

El proceso de admisiones se apoya en los medios y procedimientos institucionales de atracción e inscripción de candidatos. Estos se inscriben al Programa a través del sitio web de la Universidad, luego de lo cual son citados a una entrevista que también tiene un examen de conocimientos básicos, y para la cual deben llevar a la secretaria del Programa la documentación que se requiere en original, como es el caso de las fotos. La inscripción queda registrada en el sistema SALA como Inscrito, y luego de que se revisen los puntajes obtenidos por el candidato en la entrevista y el examen, el Coordinador Académico procede a cambiarlos a estado Admitido, generando a continuación la orden de pago. Cuando el candidato paga la orden en los bancos autorizados, el sistema SALA lo cambia automáticamente a estado Matriculado, el cual se confirma en la práctica cuando el candidato firma el Registro de Matrícula, adjuntando la copia correspondiente del volante emitido o sellado por el banco. A partir de ese momento, el candidato adquiere la calidad de estudiante con los derechos y deberes que le confiere el Reglamento Estudiantil.

El proceso de atención a estudiantes en realidad inicia desde el momento en que se inscriben como candidatos en el sistema institucional SALA, debido a que la Dirección del Programa considera importante ayudar a resolver varias situaciones e inquietudes que tienen los candidatos. Esta labor la realizan cualquiera de las personas de la administración y los docentes del Programa calificados como Core Faculty. Con el propósito de ayudar a los estudiantes a adaptarse a la vida universitaria, una vez matriculados, son llevados a un proceso de inducción en el cual conocen personas y aspectos institucionales, de Facultad y del Programa. Cuando ya están en actividad en sus cursos dentro de los periodos académicos, los estudiantes tienen la posibilidad de solicitar ayuda al personal administrativo del Programa, dependiendo del caso a la secretaria, a la Coordinación Académica o la Dirección, para resolver inquietudes de tipo operativo. Si la situación es personal o de un estado de bajo rendimiento académico, pueden solicitar apoyo al área de Éxito Estudiantil de la Facultad.

Para la selección de docentes, la Dirección y la Coordinación del Programa revisan las hojas de vida de candidatos que cumplan con los requerimientos de nivel académico, experiencia profesional y académica, y actitud de integración a la filosofía y cultura del equipo de trabajo del Programa. La planta de docentes tiene diversas opciones de origen institucional como el escalafón docente, el tiempo del contrato laboral, entre otras, como mecanismos de motivación a largo plazo, y otros de corto plazo como premios académicos y apoyos a eventos y educación. Los docentes también pueden participar en proyectos de investigación o de consultoría para mejorar su hoja de vida y mantenerse vigentes. La Dirección realiza la evaluación de resultados por el nivel de compromiso de los docentes con las actividades normales y extraordinarias del Programa, unida a la evaluación que realizan los estudiantes en cada asignatura. La Dirección promueve un ambiente de integración y tiempo flexible para los docentes del Programa, con el propósito que puedan participar en actividades diferentes como las promovidas por el departamento de Bienestar Universitario de la Universidad.

En cuanto a la investigación, la Facultad de Ingeniería tiene en su organigrama los grupos de investigación, no obstante, cada programa de la misma trabaja al menos con uno para efectos de desarrollar la investigación de su disciplina. En ese sentido, el Programa tiene adscrito al grupo OSIRIS & Bioaxis el cual ha venido evolucionando desde hace más de quince años. A través de este grupo, la Dirección impulsa la generación de proyectos interdisciplinarios de desarrollo tecnológico o de investigación en sentido estricto, apoyada en el líder del mencionado grupo. Este líder participa del Comité de Autoevaluación y Currículo con el fin de aportar al mejoramiento continuo y la actualización permanente del currículo. La Dirección apoya a los docentes que pertenecen al grupo de investigación con horas laborales para desarrollar sus proyectos y productos, así como procurando recursos para su participación en eventos nacionales e internacionales.

La responsabilidad social universitaria es una función transversal de la Facultad de Ingeniería para todos los programas y la Dirección del Programa se sirve de los lineamientos y actividades de ésta. Adicionalmente, la Dirección a partir de las actividades curriculares definidas como Labor Social, apoya proyectos en el que participan los docentes de estos cursos junto con los estudiantes, con el fin de hacer consciencia sobre las necesidades que deberán ayudar a resolver en su futuro profesional. De esta manera, el Programa tiene vínculos con algunas comunidades y ha logrado acercar la tecnología desde la educación y de manera productiva para adultos mayores, niños y mujeres cabeza de familia. Se resalta en este aspecto que el Programa, gracias a su proyecto Consentir con la Tecnología, al final del año 2018 había ayudado a 2000 personas, frente a las 900 que se tenían al iniciar el año 2016. Con este y otros proyectos, actualmente el Programa procura el desarrollo de una línea de investigación orientada a Ingeniería Humanitaria, siguiendo métodos y experiencias proveídos por la Universidad de Villanova de Pensilvania, Estados Unidos, en los intercambios realizados.

En cuanto a la función financiera, la Dirección del Programa sigue los procedimientos de elaboración y ejecución presupuestal emanados de la Vicerrectoría Administrativa y de acuerdo con la Política de Administración de Recursos Financieros institucional, así como las decisiones conjuntas que se toman en el Consejo de Facultad. Actualmente la mayor parte de los ingresos son recibidos por cuenta de las matrículas y el rubro más alto de gastos es la planta de personal. Sin embargo, desde las experiencias exitosas de trabajos del Programa con entidades externas, unido a la creación del HUB iEX como área responsable de la innovación y la extensión en la Universidad, se están ideando formas de obtener ingresos por vías diferentes a las matrículas.

Soportes y anexos:

Proyecto Educativo del Programa.

Actas del Comité de Programa.

5.8.3.2. Análisis de la Característica.

Estudiantes: el 50% de ellos opina que la manera en que el cuerpo directivo del programa lidera y orienta los procesos académicos es adecuada.

Docentes: el 97% considera adecuada la manera en que el cuerpo directivo del programa lidera y orienta los procesos académicos. El 84% de los profesores considera que tienen bastante conocimiento de las políticas que orientan la gestión del programa académico.

5.8.3.2.1. Ponderación.

Escala 1 – 10	Justificación
9	<i>Las orientaciones y el liderazgo de la Dirección del programa son determinantes para un correcto funcionamiento de los procesos académicos y administrativos.</i>

5.8.3.2.2. Calificación y Juicio de Calidad.

Escala 1 – 5	Justificación
4	<i>El programa cuenta con una dirección definida y conocida. Adicionalmente, a las labores establecidas para su cargo, la dirección siempre presta atención a las solicitudes realizadas por parte de la comunidad académica, propende por el bienestar de los docentes y estudiantes.</i>

5.8.4. Resumen del Factor No 8: Organización, Administración y Gestión.

FACTOR	Nº	CARACTERÍSTICA	PONDERACIÓN	GRADO DE CUMPLIMIENTO
Factor 8. Organización, Administración y Gestión	33	Organización, administración y gestión del programa	8	5
	34	Sistemas de comunicación e información	7	4
	35	Dirección del programa	9	4
EL FACTOR SE CUMPLE EN 87%				

OPORTUNIDADES DE CONSOLIDACIÓN	OPORTUNIDADES DE MEJORAMIENTO
--------------------------------	-------------------------------

(C) Mantener las buenas prácticas de gestión y administración que se tienen para conservar la alta calidad del programa.	
(C) Continuar con el fortalecimiento de los procesos de comunicación.	(M) Proponer mejoras a los sistemas de información institucionales para tener mayor información que permita a los docentes orientar sus acciones.
(C) Continuar con la gestión proactiva que se realiza para mantener el buen rumbo del programa.	(M) Aumentar el acercamiento directivo a la comunidad académica del programa para mantenerla informada.

5.9. FACTOR No 9: IMPACTO DE LOS EGRESADOS EN EL MEDIO.

Un programa de alta calidad se reconoce a través del desempeño laboral de sus egresados y del impacto que éstos tienen en el proyecto académico y en los procesos de desarrollo social, cultural y económico en sus respectivos entornos.

5.9.1. Característica No 36: Seguimiento de los egresados.

El programa hace seguimiento a la ubicación y a las actividades que desarrollan los egresados en asuntos concernientes al logro de los fines de la institución y del programa.

5.9.1.1. Verificación.

Programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad El Bosque considera que el trabajo que sus egresados realizan y las diferentes situaciones profesionales por las que atraviesan, generan un insumo valioso para el mejoramiento permanente de sus procesos académicos y administrativos. Es por esto que vez mejora los procesos para el seguimiento a sus egresados de tal forma que pueda conocer donde viven, las actividades que desarrollan y el impacto que han logrado en la sociedad.

De acuerdo con lo anterior, cuenta con una Política de Egresados Institucional que establece un marco general y los lineamientos para desarrollarla a través de cuatro políticas específicas: de Próximos Egresados, de Recién Egresados, de Egresados en Consolidación Profesional y de Egresados Senior. Además, es de circulación y divulgación abierta a toda la comunidad universitaria, y su materialización se encuentra articulada con el Plan de Desarrollo Institucional principalmente a través del proyecto Fortalecimiento de la relación con egresados del pilar Responsabilidad Social Universitaria.

El Programa apoya activamente las funciones del área de egresados de la Universidad, en cuanto al relacionamiento con el sector externo o empleadores, el apoyo a asociaciones, actividades de difusión y comunicación, bolsa de empleo, actualización de la base de datos de egresados, análisis del observatorio institucional de egresados y del observatorio laboral para la educación en Colombia. A través de estas actividades se adquiere y procesa información orientada a mantener indicadores que permiten vislumbrar la situación de los egresados en el tiempo, así como obtener información de realimentación que se evalúa en las reuniones tanto del Comité de Autoevaluación y Currículo principal como en las del ampliado, espacios a los que también tienen acceso los egresados. Otro mecanismo que el Programa ha incentivado en los últimos años, es invitar a los egresados a realizar charlas y conferencias a estudiantes y docentes, con el propósito de compartir las tendencias tecnológicas nacionales e internacionales, los requerimientos de las organizaciones en cuanto a talento humano, la importancia de hábitos adecuados de estudio, la utilidad de los conocimientos recibidos en su vida personal y profesional, entre otras temáticas.

Durante el periodo comprendido entre 2016-1 y 2019-1, principalmente se realizaron dos encuestas a egresados, una en 2016 que permitió actualizar los datos básicos personales y laborales, y otra entre 2017 y 2018 como parte de un trabajo de grado de un estudiante del Programa, la cual permitió obtener información personal, académica, laboral como empleados, o independientes, o emprendedores, adicionalmente conocer el nivel de satisfacción sobre diferentes aspectos del Programa, saber acerca de reconocimientos especiales académicos, laborales o sociales obtenidos, y realizar comentarios y sugerencias en pro del mejoramiento del Programa.

La encuesta de 2016 fue realizada vía web y se obtuvieron 218 participaciones correspondientes al 50,2% del total de egresados del momento. Con el análisis de la información, se encontró que solo el 32% de ellos están casados, lo cual concuerda con las tendencias de la población en Colombia, aunque también se puede inferir que éstos ya cuentan con un nivel de estabilidad laboral mayor. También se encontró que el 89% de los egresados trabajan en empresas del sector privado, bien sea como empleados o a través de servicios externos o como independientes, en razón seguramente a los mejores ingresos que obtienen en este sector. Otro aspecto interesante y que es esperado por el currículo del Programa, es que laboran en una amplia gama de cargos disciplinares; entre los más reportados estuvieron el de desarrollador de software con un 19%, luego el de gerente de proyecto o de departamento con un 14%, después los de analista de sistemas con un 11% y el de asesor/consultor con el 10%. Las gráficas correspondientes a los resultados mencionados se muestran a continuación.

Figura 26 Encuesta egresados graduados 2016, Resultados.

En el año 2017, como parte de la búsqueda de diferentes mecanismos de actualización de datos, análisis y seguimiento de nuestros egresados y enmarcados en que el programa propende por trabajos de grado que impacten a la misma comunidad académica, se inició el desarrollo de un trabajo de grado por parte de un estudiante del programa, con el propósito de conocer la situación actual, nivel de satisfacción nuestros egresados y la percepción y satisfacción de sus empleadores. Para lograrlo, entre los años 2017 y 2018 se aplicó nuevamente un encuesta vía web, en la que se obtuvieron 218 participaciones de egresados lo que equivale al 45.3% del total de egresados en ese momento, y 26 participaciones de jefes directos.

De acuerdo con los resultados obtenidos, en el aspecto académico un mayor porcentaje de los egresados se ha inclinado por la realización de cursos y procesos de certificación en diferentes estándares internacionales, seguramente jalonados por requerimientos de calidad de muchas organizaciones. En este mismo aspecto, un porcentaje menor, ha optado por cursar programas de educación universitaria formal como diplomados, especializaciones y maestrías, concentrándose la mayoría de ellos por un lado en Gerencia de Proyectos, y por otro en Administración, Ingeniería de Software y Sistemas y Tecnologías de la Información. En la figura 27 se muestran las distribuciones porcentuales respectivas.

Estos resultados muestran una situación consistente con la competencia de aprender a aprender del modelo pedagógico de la Universidad y el perfil del egresado que promete el Programa, el cual está orientado a proponer y gestionar proyectos de desarrollo de sistemas de información siguiendo estándares de calidad, apalancados en la interpretación biopsicosocial y cultural del contexto en que se desenvuelven estos artefactos de ingeniería.

Adicionalmente, los resultados siguen motivando el objetivo de crear y poner en funcionamiento un centro de aprendizaje y entrenamiento para certificaciones, manifestado en el Plan de Desarrollo 2016-2021 de la Facultad, lo que estaría acorde con los intereses de los egresados.

Figura 27 Encuesta egresados graduados 2017-2018, Estudios.

Por otro lado, en cuanto al seguimiento a la ubicación y a las actividades que desarrollan los egresados se puede observar que la mayoría se encuentran activos laboralmente y que siguen estudiando. En el aspecto laboral la mayoría está contratada y sólo un 3% se reportan como desempleados. Otros aspectos que se encuentran favorables es que la mayoría tienen contrato a término indefinido, trabajan en empresas grandes, y tienen cargos como Ingeniero/Líder de Proyectos, Analista/Programador o como Consultor/Auditor. Adicionalmente la mitad de ellos se encuentran en el cuarto sector (investigación, desarrollo, innovación e información) y un porcentaje considerable en el sector de servicios. Además, se puede deducir que tienen buenos ingresos, lo que lleva a concluir que la situación laboral de los egresados en cuanto a empleo y remuneración les proporciona estabilidad y calidad de vida, cumpliendo con el propósito misional del Programa y la Universidad. En las gráficas siguientes se muestran las cifras que pueden sustentar estas afirmaciones.

Figura 28 Encuesta egresados graduados 2017-2018, Actividad y Situación actual

En cuanto a los resultados que dan cuenta de su percepción con respecto al Programa, se evidencia graduarse ha aportado altamente a su crecimiento personal y profesional, obteniendo satisfacción laboral. En general el nivel de satisfacción de los egresados sobre el programa Ingeniería de Sistemas es bueno.

Figura 29 Encuesta egresados graduados 2017-2018, Nivel de satisfacción

De acuerdo con todo lo anterior, se puede considerar que durante el período 2016-2018 el programa ha incrementado el conocimiento con respecto a la ubicación y a las actividades que desarrollan sus egresados y que se evidencia el logro de los fines de la institución y del programa, en cuanto al mejoramiento de la calidad de vida y el impacto de nuestros egresados en la sociedad.

5.9.1.2. Análisis de la Característica.

Para el 98% de los egresados el programa académico que cursaron en la Universidad es pertinente, el 87 % está de acuerdo en que es de alta calidad y el 95% opina que favoreció el desarrollo de su proyecto de vida. La imagen que tienen de la Universidad El Bosque de acuerdo con la calidad del servicio educativo que ofrece es buena para el 99% de ellos. El 91% se encuentra bastante satisfecho con la formación que recibió.

Al preguntarles con respecto a los aspectos de la formación y de la Universidad que facilitaron bastante su ingreso al mundo laboral, el 81% de los egresados considera que la calidad de la formación, el 70% que el modelo Biopsicosocial, el 63% considera que la imagen de la Universidad, el 50% que la interacción con comunidades universitarias, el 67% opina que la Prácticas o rotaciones y el 85% considera que las competencias adquiridas.

5.9.1.2.1. Ponderación.

Escala 1 – 10	Justificación
8	<i>Permite conocer la ubicación, posicionamiento e impacto de sus egresados, con el propósito de generar planes de mejoramiento del programa y así mantener estándares de calidad en pertinencia con las necesidades de la disciplina.</i>

5.9.1.2.2. Calificación y Juicio de Calidad.

Escala 1 – 5	Justificación
4	<i>El programa realiza seguimiento a sus egresados y procura mantener actualizado los datos. Existe un docente encargado del factor egresados para el programa. Se realizan encuentros periódicos de egresados, normalmente cada año. Existe un coordinador de parte del programa para este tipo de eventos.</i>

5.9.2. Característica No 37: Impacto de los egresados en el medio social y académico.

Los egresados del programa son reconocidos por la calidad de la formación recibida y se destacan por su desempeño en la disciplina, profesión, ocupación u oficio correspondiente.

5.9.2.1. Verificación.

El programa Ingeniería de Sistemas se alinea con la Universidad en el compromiso con sus egresados a través del apoyo en el fortalecimiento y complementariedad de las habilidades profesionales, que le faciliten su vinculación laboral, y la búsqueda de empleo, ello articulado al marco institucional a través de la Política de egresados y el Plan de Desarrollo Institucional 2016-2021.

En ese orden de ideas, se hace partícipe del ofrecimiento de una bolsa de empleo exclusiva para la comunidad de El Bosque, enfocada en los perfiles de sus egresados, servicio disponible a partir de 2017 cuando la Universidad firmó un contrato con elempleo.com.

Adicionalmente, como parte del ciclo de “Preparación para la vida Laboral”, el Programa de Ingeniería de Sistemas a través de su plan de estudios actualizado desde el año 2015, cuenta con el desarrollo del taller de práctica profesional, espacio en el que los estudiantes experimentan y visualizan el proceso para ingreso a las organizaciones de manera previa a su práctica profesional. Esto ha permitido mayor éxito en las entrevistas de trabajo para la práctica profesional y a los estudiantes que ya tienen empresa generar estrategias para la selección de su personal. Cada semestre un mayor número de empresas buscan estudiantes del Programa para ofertar plazas para su práctica profesional. Esto ha facilitado el inicio y la permanencia laboral de los egresados del Programa.

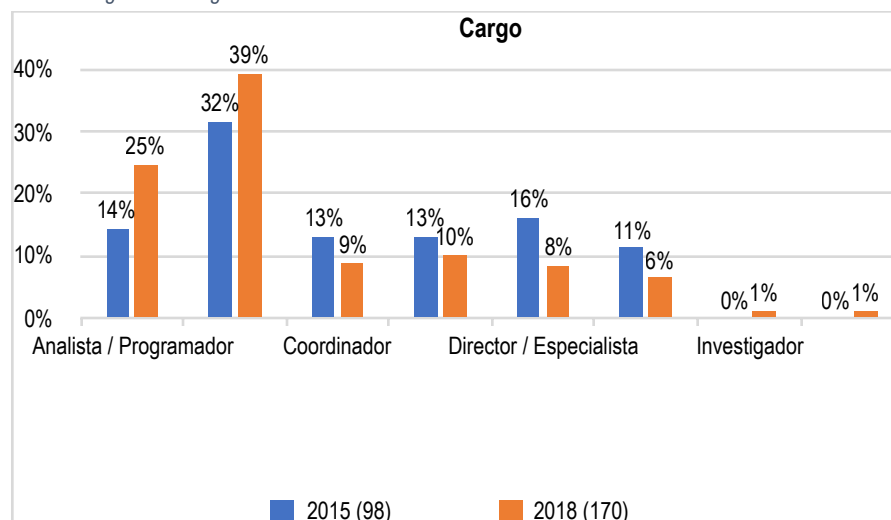
De hecho, el grado de confianza que han generado los egresados del Programa en las organizaciones y empleadores consultados, y como lo muestran también algunos indicadores como el observatorio laboral del MEN, contribuyen a sostener la demanda de los nuevos egresados del Programa en el mercado laboral.

Evidencia de lo anterior constituyen los resultados obtenidos en las encuestas realizadas entre los años 2015 y 2018, donde se puede observar un aumento de la participación de los egresados del Programa en el sector privado y en el subsector de servicios TIC, estos se muestran en la figura siguiente.

Figura 30 Sector y Subsector Laboral - Egresados. Programa de Ingeniería de Sistemas 2015 - (201)

Por otro lado, los egresados del programa Ingeniería de Sistemas cada día son más valorados por su desempeño en la disciplina dado que los cargos ocupados por ellos son especialmente como ingenieros líderes de proyectos de TIC y como analistas programadores en proyectos de desarrollo de software, labores propias de la disciplina, y en los cuales ha aumentado su participación entre 2015 y 2018 pasando de un 46% a un 64% respectivamente. Adicionalmente, se amplía su participación a los cargos de investigador y profesor, que no se habían registrado en 2015. Los datos que lo reflejan se pueden observar en la siguiente figura.

Figura 31 Cargos - Egresados. Programa de Ingeniería de Sistemas 2015-2018



En el mismo sentido, en el 2018 el 78% se encontraba laborando como empleado y de ellos el 80% con contrato a término indefinido, lo que demuestra un alto aprecio por su desempeño profesional. A continuación, se muestran las gráficas de Situación Laboral y Tipo de Contrato de los egresados del Programa con los resultados que lo corroboran.

Figura 32 Situación Laboral y Tipo de Contrato – Egresados. Programa de Ingeniería de Sistemas 2018.

Adicionalmente, ante los jefes directos también de destacan por su desempeño y su preparación. Esto se puede observar en la siguiente gráfica.

Figura 33 Nivel de Satisfacción Jefes Directos - Egresados. Programa de Ingeniería de Sistemas 2018

Por otra parte, la satisfacción que se tiene con la preparación para el ejercicio de la profesión es un indicador sensible del deseo que mueve a los profesionales a continuar en el ejercicio de la disciplina y en el mejoramiento de sus perfiles para su desarrollo productivo y el mejoramiento de su calidad de vida, en ese sentido los egresados del programa Ingeniería de Sistemas manifestaron satisfacción en general con la formación recibida, tanto en la encuesta de 2015 como en la realizada entre 2017 y 2018. Esto se puede apreciar en la siguiente figura.

Figura 34 Pertinencia del Programa - Egresados. Programa de Ingeniería de Sistemas

Durante el período 2015 a 2018 los egresados también han sido destacados reflejando un alto impacto en las organizaciones, es por esto que el 48% de ellos ha recibido distinciones y reconocimientos significativos, entre académicos y laborales. En la figura siguiente se puede observar, además, que el 62% de los reconocimientos han sido laborales y el 34% académicos.

Figura 35 Reconocimientos - Egresados. Programa de Ingeniería de Sistemas

Todo lo anterior demuestra que los egresados del programa se reconocen y son reconocidos por la calidad de la formación recibida y se destacan por su desempeño en la disciplina.

5.9.2.2. Análisis de la Característica.

El 97% de los egresados está de acuerdo en que el programa académico que cursó impacta positivamente en el medio.

Consideran que es un aspecto diferencial que resaltaría, por haberle sumado valor a la formación que recibió, al compararla con la de profesionales de su misma rama de otras Universidades, el 97% la Calidad de la formación, el 76% la formación en el modelo Biopsicosocial, el 80% la responsabilidad social, el 71% las prácticas profesionales, el 84% las competencias adquiridas.

En el lapso de su graduación a la fecha, el 98% ha ejercido su profesión en algún momento y el 92% se encuentra laborando actualmente en su profesión

El 19% está vinculado a Comunidades académicas reconocidas, el 6% a Asociaciones científicas, el 30% a Asociaciones profesionales, tecnológicas, técnicas o artísticas, el 37% a Asociaciones del sector productivo y/o financiero.

5.9.2.2.1. Ponderación.

Escala 1 – 10	Justificación
10	<i>El impacto de los egresados en el medio es uno de los componentes principales de los procesos de Autoevaluación y regulación del Programa; así mismo, el posicionamiento de sus egresados define su pertinencia.</i>

5.9.2.2.2. Calificación y Juicio de Calidad.

Escala 1 – 5	Justificación
4	<i>El 92% de los egresados que se encuentran laborando en temas de la disciplina es un indicador del impacto de los mismos en el medio y de la calidad del Programa.</i>

5.9.3. Resumen del Factor No 9: Impacto de los Egresados en el Medio.

FACTOR	No	CARACTERÍSTICA	PONDERACIÓN	GRADO DE CUMPLIMIENTO
Factor 9. Impacto de los egresados en el medio	36	Seguimiento de los egresados	8	4
	37	Impacto de los egresados en el medio social y académico	10	4
EL FACTOR SE CUMPLE EN 80%				

OPORTUNIDADES DE CONSOLIDACIÓN	OPORTUNIDADES DE MEJORAMIENTO
(C) Continuar con las actividades que se vienen realizando con los egresados y utilizar otros instrumentos para mantener su perfil actualizado en el tiempo.	(M) Crear oferta académica de nivel de posgrado para la actualización de los egresados del Programa.
(C) Generar estrategias de divulgación de los logros de los egresados, para realimentar los procesos del programa.	(M) Generar estrategias para fortalecer la comunidad de egresados del programa.

5.10. FACTOR No 10: RECURSOS FÍSICOS Y FINANCIEROS.

Un programa de alta calidad se reconoce por garantizar los recursos necesarios para dar cumplimiento óptimo a su proyecto educativo y por mostrar una ejecución y manejo efectivos y transparentes de sus recursos físicos y financieros.

5.10.1. Característica No 38: Recursos físicos.

El programa cuenta con una planta física adecuada, suficiente y bien mantenida para el desarrollo de sus funciones sustantivas.

5.10.1.1. Verificación.

La Universidad El Bosque reconoce en su Plan de Desarrollo Institucional 2016-2021, que para atender el reto que supone la educación superior de alta calidad, además de su oferta académica, requiere recursos de apoyo e infraestructura física adecuados para el desarrollo de las funciones sustantivas en el marco de su misión. Por esa razón, continuamente se trazan planes y se llevan a cabo acciones de construcción, mantenimiento y mejoramiento de estos elementos, guiados por el Plan Maestro de Desarrollo Físico Integral que el Claustro aprobó mediante Resolución No. 461 de 2014, con el fin de regular la adecuación, utilización y distribución de los espacios físicos actuales y futuros en que se desarrollan las actividades académicas, administrativas, socioculturales y recreativas.

Estas labores son llevadas a cabo en la Universidad por el Departamento de Desarrollo Físico y Mantenimiento, el cual tiene entre sus objetivos, estructurar el ordenamiento físico del campus universitario, preservar la estructura física de los componentes sistémicos del campus universitario y de la Institución, construir la identidad del campus en concordancia con su desempeño académico y social, contribuir al desarrollo de la misión, visión y principios de la Institución desde el actuar de su competencia.

Como consecuencia del desarrollo de su infraestructura, actualmente la Universidad cuenta con dos campus, el primero ubicado en la localidad de Usaquén de Bogotá que posee 72.562,71 m² de y el segundo cercano al municipio de Chía con 47.331 m², para un área total de 119.893,71 m², de los cuales ya 66.043,52 m² son de área construida. “Al interior de estas instalaciones, se encuentran ubicadas 206 aulas, 24 salas de cómputo, 71 laboratorios, 14 talleres, 38 salas de tutorías, 1 Biblioteca, 7 sitios de práctica, 5 Auditorios, 24 salas de Juntas, 192 oficinas académico/administrativas, 9 escenarios deportivos, 25 zonas de recreativas, 17 servicios alimenticios y 714 unidades de servicio sanitario”, todas con iluminación, seguridad, tecnología y dotación adecuadas.

Estas instalaciones, con datos al cierre del año 2018, son utilizadas por 12580 estudiantes, 1766 docentes y 465 administrativos para un total de 14811 personas que conviven en sus quehaceres respectivos. En estos números se destaca que a pesar del crecimiento desde el 2015-2 de casi el 20% en la planta profesoral y de poco más del 10% en estudiantes, cada persona dispone de 4,5 m² de área construida y de 8,1 m² de área total, valores similares a los del año 2015, mostrando una adecuada gestión de la capacidad física.

La Universidad cuenta con un plan de crecimiento y adecuación de la planta física hasta el año 2030, que contempla la evolución de la academia y la tecnología, el tiempo de trabajo y las inversiones requeridas, con el cual busca satisfacer las crecientes exigencias del sector académico de alta calidad en el país y el mundo, así como cumplir con las recomendaciones plasmadas en el documento de otorgamiento de la acreditación de alta calidad en 2016. Entre los aspectos que están contemplados se pueden mencionar, infraestructura para la investigación, la innovación y el emprendimiento, para el acceso de estudiantes de fuera de la ciudad, para población discapacitada, entre otras.

Por su parte, el Programa de Ingeniería de Sistemas hace uso de esta infraestructura disponible, con el propósito de desarrollar sus actividades misionales para su población de 584 estudiantes, 32 docentes y 3 administrativos en el periodo 2019-1, lo cual significa un crecimiento del 39% en estudiantes y del 28% en docentes desde el 2015-2.

Figura 36 Plan Maestro de Plan Maestro de Desarrollo Físico 2015 - 2030.



Soportes y anexos:

Plan de Desarrollo de la Universidad El Bosque 2016 – 2021.

5.10.1.2. Análisis de la Característica.

Estudiantes: para el 91% de los estudiantes las condiciones de seguridad en el campus Universitario son adecuadas, para el 89% el aseo de los espacios físicos en general de la Universidad es adecuado, para el 86% la capacidad de las aulas de clase es adecuada, para el 84% la dotación de las aulas de clase es adecuada, para el 90% la iluminación de las aulas de clase es adecuada, para el 85% la ventilación de las aulas de clase es adecuada.

Docentes: para el 97% de los docentes las condiciones de seguridad en el campus Universitario son adecuadas, y el aseo de los espacios físicos en general de la Universidad es adecuado. Para el 94% la capacidad y la dotación de las aulas de clase es adecuada. Para el 91% la iluminación de las aulas de clase es adecuada. Para el 81% la ventilación de las aulas de clase es adecuada.

5.10.1.2.1. Ponderación.

Escala 1 – 10	Justificación
9	<i>Una planta física adecuada favorece el funcionamiento del Programa e influye directamente en la formación integral del estudiante. El programa debe estar inmerso en el Plan de Desarrollo Institucional.</i>

5.10.1.2.2. Calificación y Juicio de Calidad.

Escala 1 – 5	Justificación
4	<i>La Facultad cuenta con laboratorios propios que han tenido un crecimiento considerable en los últimos seis años.</i>

5.10.2. Característica No 39: Presupuesto del programa.

El programa dispone de recursos presupuestales suficientes para funcionamiento e inversión, de acuerdo con su naturaleza y objetivos.

5.10.2.1. Verificación.

La Universidad El Bosque es una entidad privada, sin ánimo de lucro, la cual se financia principalmente por sus ingresos provenientes de las matrículas. En cuanto al control y distribución presupuestal, en Colombia las universidades privadas sin ánimo de lucro gozan de autonomía presupuestal. En este sentido, la Institución tiene una Política de Administración de Recursos Financieros que define los lineamientos sobre inversiones y de elaboración y ejecución presupuestal, con los objetivos de garantizar seguridad, confianza y transparencia en el manejo de los recursos financieros, permitir el seguimiento y control de flujos de caja y presupuestos, realizar la planeación financiera acorde con las necesidades de inversión y del cumplimiento de las obligaciones de corto y largo plazo, entre otros.

En cuanto a los procesos presupuestales de la Universidad, el Reglamento General delega en la Vicerrectoría Administrativa las funciones de “dirigir y supervisar las áreas contables y financieras de la institución” y de “dirigir y coordinar la elaboración del proyecto de presupuesto general de la Institución”. Para lo anterior, la Universidad cuenta con un Departamento de Contabilidad y de Presupuestos y Costos. La estructura de presupuestos y costos refleja la estructura organizacional.

Cada una de las unidades que integran la organización de la Universidad El Bosque, desarrolla su presupuesto para el año académico. Se diseña con un sistema de costos directos e indirectos que afectan a cada Centro de Costos (Facultad o Programa Académico). Los costos indirectos se calculan a través de inductores que permiten distribuir los Gastos Generales de Administración y una facturación interna por servicios prestados a las unidades Académicas lo que lleva a la Institución a conocer el costo determinado de cualquier actividad, como son los de investigación y de las actividades de enseñanza-aprendizaje.

En cada vigencia la unidad académica, a través de la herramienta presupuestal establecida, calcula sus ingresos y estima sus gastos de acuerdo con las necesidades de operación y desarrollo que tenga. Los presupuestos de las unidades se construyen con dos inductores principales: los ingresos esperados por matrícula con base en la población estudiantil proyectada y los egresos con base en el recurso humano de la unidad.

La unidad académica presenta el proyecto de presupuesto en una reunión ante el Rector, los Vicerrectores Académico y Administrativo quienes hacen las observaciones que consideren pertinentes. El Departamento de Presupuesto consolida todos los presupuestos de las unidades académicas y la Vicerrectoría Administrativa los pone a consideración de la Rectoría, el Consejo Administrativo y el Consejo Directivo de la Universidad. Estos órganos pueden hacer las recomendaciones y ajustes que consideren convenientes.

Finalmente, el presupuesto consolidado, incluyendo todos los programas, pasa a El Claustro para su aprobación definitiva. En cada vigencia, los proyectos institucionales, liderados por El Claustro, el Consejo Directivo y la Rectoría se incluyen en el presupuesto consolidado en la Administración General. Sin embargo, si surge un proyecto o una actividad no

contemplada inicialmente, su ejecución es considerada por los órganos de gobierno según la disponibilidad de recursos existente.

El Programa Ingeniería de Sistemas está integrado a estos procesos y dispone de recursos presupuestales suficientes para el funcionamiento e inversión, de acuerdo a su propio plan anual. Este plan de asignaciones presupuestales anuales se define en conjunto con los demás programas de la Facultad de Ingeniería. No obstante, si se requieren recursos extraordinarios durante el ejercicio operativo, se someten a aprobación del Consejo de Facultad, el cual define rubros comunes que pueden ser utilizados en estos casos, dependiendo de su disponibilidad. Para obtener adiciones presupuestales, además del Consejo de Facultad se requiere la aprobación de los órganos superiores definidos en los reglamentos institucionales. El control y seguimiento de las ejecuciones presupuestales se relaciona con las labores académico-administrativas que se desarrollan según el plan anual del Programa y propenden por el buen funcionamiento y crecimiento del Programa.

El presupuesto para el Programa está distribuido en los siguientes rubros de funcionamiento: Gastos de personal, gastos generales y mantenimiento, inversiones en equipos e imprevistos, libros y suscripciones, investigación, administración en general, Bienestar Universitario y la nómina. Todo esto ceñido a los parámetros dados por la Institución y las necesidades definidas por la Facultad de Ingeniería y la Dirección del Programa.

Tabla 53 Parámetros de Distribución del Presupuesto. Programa de Ingeniería de Sistemas.

Parámetro	Porcentaje
Gastos de Personal	65%
Gastos Generales y Mantenimiento	3%
Inversiones en equipos e imprevistos	4%
Libros y suscripciones de Biblioteca	2%
División de Investigaciones	1%
Cuota de Administración	25%

Soportes y anexos:

Política de Administración de Recursos Financieros.

Reglamento General.

Estatutos de la Universidad El Bosque.

5.10.2.2. Análisis de la Característica.

Docentes: el 75% de los docentes están de acuerdo en que la facultad cuenta con los recursos presupuestales para cumplir los objetivos del programa, y el 78% en que la distribución de los recursos físicos y financieros al programa se realiza de manera equitativa.

5.10.2.2.1. Ponderación.

Escala 1 – 10	Justificación
10	Contar con los recursos económicos suficientes garantiza los niveles de calidad y suficiencia determinados.

5.10.2.2.2. Calificación y Juicio de Calidad.

Escala 1 – 5	Justificación
5	El programa ha garantizado el cumplimiento de los objetivos académicos, administrativos y financieros.

5.10.3. Característica No 40: Administración de recursos.

La administración de los recursos físicos y financieros del programa es eficiente, eficaz, transparente y se ajusta a las normas legales vigentes.

5.10.3.1. Verificación.

La Universidad cuenta con lineamientos claros y de conocimiento general para el manejo de los recursos físicos y financieros, los cuales se encuentran consignados en el Reglamento General y la Política de Administración de Recursos Financieros. La organización para el manejo de los recursos físicos y financieros está a cargo de la Vicerrectoría Administrativa, con la asesoría del Consejo Administrativo y el apoyo de los Departamentos Administrativos y las Unidades Administrativas.

Como organismos operativos de la administración central existen los Departamentos Administrativos. Éstos trabajan bajo la dirección, supervisión y control de la Vicerrectoría Administrativa. Pueden ser creados, fusionados o suprimidos por el Consejo Directivo.

En la actualidad existen los siguientes Departamentos: Presupuesto, Auditoría Interna, Bienestar Universitario, Contabilidad, Crédito y Cartera, Desarrollo Físico y Mantenimiento, Recursos Humanos, Servicios Especiales, Servicios Generales, Sistemas y Tesorería.

Adicionalmente, existen otros organismos operativos de la Vicerrectoría Administrativa de menor complejidad que los Departamentos, aunque tienen las mismas afectaciones. Éstas son llamadas Unidades Administrativas, actualmente existen las siguientes: Almacén e Inventarios, Atención al Usuario, Compras y Correspondencia.

Para asegurar el manejo transparente de los recursos de la Universidad, dentro del Reglamento General son definidos los Órganos de Control. En el capítulo cuarto, artículos 41, 42 y 43 se definen las funciones del revisor fiscal.

La Auditoría Interna revisa y evalúa mediante “pruebas de Auditoría” el cumplimiento en el área académica, el área administrativa (tesorería, crédito y cartera, recursos humanos, almacén e inventarios y activos fijos, clínicas odontológicas)

Otras Funciones de la Auditoría Interna son: Revisar las Cuentas de Cobro o Facturas, tramitadas para su pago, revisar las devoluciones a los Estudiantes por todos los conceptos, controlar los anticipos otorgados y revisar sus legalizaciones, revisar las órdenes de compra y asistir al Comité de Compras, revisar los contratos o convenios, arqueos, manejar el Programa de Seguros de la Institución, tramitar pólizas y reclamos y coordinar la presentación de las Declaraciones del Impuesto Predial, por los Bienes Inmuebles de la Institución.

Para solicitar la asignación de sus recursos, las directivas de la Facultad tienen en cuenta los requerimientos académicos-investigativos presentes y futuros, de acuerdo con la planeación estratégica realizada en cada período académico.

Soportes y anexos:

Política de Administración de Recursos Financieros.

Reglamento General.

Estatutos de la Universidad El Bosque.

5.10.3.2. Análisis de la Característica.**5.10.3.2.1. Ponderación.**

Escala 1 – 10	Justificación
8	<i>Unos recursos bien planeados necesitan de una buena ejecución. Se ha demostrado que una correcta administración y una transparente ejecución conducen al cumplimiento de los objetivos..</i>

5.10.3.2.2. Calificación y Juicio de Calidad.

Escala 1 – 5	Justificación
5	<i>Hay un manejo transparente y eficaz de los recursos que se acoplan a las normas legales vigentes, pero se mantiene sujeto muchas veces a la disponibilidad y prioridad del monto presupuestal de la Facultad y de la Universidad.</i>

5.10.4. Resumen de la Característica No 10: Recursos Físicos y Financieros.

FACTOR	No	CARACTERÍSTICA	PONDERACIÓN	GRADO DE CUMPLIMIENTO
Factor 10. Recursos Físicos y Financieros	38	Recursos físicos	9	4
	39	Presupuesto del programa	10	5
	40	Administración de recursos	8	5
EL FACTOR SE CUMPLE EN 93%				

OPORTUNIDADES DE CONSOLIDACIÓN	OPORTUNIDADES DE MEJORAMIENTO
(C) Seguir participando del Plan Maestro de Desarrollo Físico 2015 – 2030 institucional para beneficiar las actividades del programa a través de la utilización de los nuevos recursos físicos.	(M) Promover ampliación de laboratorios para uso específico del programa para favorecer las prácticas libres de los estudiantes y docentes.
(C) Buscar otras fuentes de ingresos diferentes a las matrículas para fortalecer las actividades académicas.	
(C) Mantener la óptima administración de recursos actual que permita seguir trabajando en pro del crecimiento del Programa.	