CNA
CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACIÓN
República de Colombia

ARCU-SUR
Sistema de Acreditación Regional de Carreras del MERCOSUR

INFORME DE AUTOEVALUACIÓN 2012-2017
PROGRAMA INGENIERÍA DE ALIMENTOS
CON FINES DE REACREDITACIÓN NACIONAL Y ACREDITACIÓN ARCU-SUR

UNIVERSIDAD DE CALDAS
MANIZALES, CALDAS, COLOMBIA
2018

DIRECTIVAS INSTITUCIONALES

Consejo Superior

Felipe Cesar Londoño
Rector

Juan Guillermo Correa García
Secretario General

Fabio Hernando Arias Orozco
Representante del Presidente de la República

Miguel Trujillo Londoño
Representante del Gobernador del Departamento

Eduardo López Villegas
Gildardo Armel Arenas
Representantes del Sector Productivo

Bernardo Rivera Sánchez (Principal)
Ricardo Gómez Giraldo (Suplente)
Representante de los Ex-rectores

Rubén Darío Nieto Cuervo (Principal)
Gentil Gómez Mejía (Suplente)
Representantes de los Egresados

Presidente Raquel Díaz Ortiz
Delegada de la Ministra de Educación Nacional

Claudia Patricia Jaramillo Ángel (Principal)
Gabriel Gallego Montes (Suplente)
Representantes del Consejo Académico

Juan Carlos Yepes Ocampo (Principal)
Carlos Hernán Gómez Gómez (Suplente)
Representantes de los Profesores

Yeferson Patiño Pulgarín (Principal)
Juan Camilo Muñoz Ospina (Suplente)
Representantes de los Estudiantes

Vicerrectores

Orlando Londoño Betancourt
Vicerrector Académico

Andrés Felipe Betancourth López
Vicerrector de Proyección Universitaria

Luisa Fernanda Giraldo Zuluaga
Vicerrector de Investigaciones y Postgrados

Manuel Humberto Jiménez Ramírez
Vicerrector Administrativo

Facultad de Ingenierías

Luis Fernando Castillo Ossa
Decano Facultad de Ingenierías

Feliz Octavio Díaz Arango
Director Departamento de Ingeniería

Andrés Eduardo Henao Pinilla
Secretario Facultad de Ingenierías

José Fernando González Aristizábal
Director Programa Ingeniería de Alimentos

Claudia Lucia Aguirre
Auxiliar Administrativo, Departamento de Ingeniería

COMITÉ DE EVALUACIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

Coordinación general

Julián Orozco Ospina
Jefe Oficina de Evaluación y Calidad Académica, Vicerrectoría Académica

Sonia Inés Betancur López
Docente de Apoyo a Procesos de Acreditación, Vicerrectoría Académica

José Fernando González Aristizábal
Director Programa de Ingeniería de Alimentos

Erika Milena Muñoz Villarreal
Apoyo Profesional a la Autoevaluación del Programa

Profesores

Dimensión 1. Contexto Institucional
Pedro José Barragán Arango
Luz Mary Montes Ramírez
Luis Ernesto Pérez Barrera
Claudia Patricia Benavides Salazar

Dimensión 2. Proyecto Académico
José Fernando González Aristizabal
Luis Fernando Mejía Gutiérrez
Mario Humberto Marín Marín
Félix Octavio Díaz Arango
Sandra Montoya Barreto
Luis Fernando Gutiérrez Mosquera
Luis Gerónimo Matallana Pérez
Oscar Julián Sánchez Toro

Dimensión 3. Comunidad Universitaria
Cristina Inés Álvarez Barreto
Libardo León Agatón
Ángela María Ormaza Zapata
Alexandra Duarte Castillo
Francisco Javier Castellanos Galeano
Félix Octavio Díaz Arango
Sandra Montoya Barreto
Oscar Alberto Ospina Velásquez
Henry Hernán Castaño García
Johana Milena Imbacuam Cárdenas

Dimensión 4. Infraestructura
Luis Ernesto Pérez Barrera
Claudia Patricia Benavides Salazar

Estudiantes
Daniela Idarraga Franco
Luz Adriana Ramírez Hernández
Lithzy Diney Arce Ramos
Daniel Felipe Morales Rojas
Anyelo Andrey Murillo Gutiérrez
Jorge Hernán Cortes Isaza
Juan José Trujillo

Contenido

INTRODUCCIÓN 9

DIMENSIÓN 1. CONTEXTO INSTITUCIONAL 11

COMPONENTE. 1.1. CARACTERÍSTICAS DE LA CARRERA Y SU INSERCIÓN INSTITUCIONAL. 11

1.1.1. La carrera debe dictarse en un ambiente universitario-académico donde se desarrollen actividades de docencia, investigación y extensión/vinculación con el medio. 11

1.1.2. La misión, la visión, los objetivos y los planes de desarrollo de la institución y la carrera deben ser explícitos, con metas a corto, mediano y largo plazo, ser coherentes entre sí y deben estar aprobados por las instancias institucionales correspondientes. 14

1.1.3. Los mecanismos de participación de la comunidad universitaria en el desarrollo y rediseño del plan o de las orientaciones estratégicas, deben estar explicitados y ser conocidos por ella. 20

1.1.4. En el marco de la carrera deben desarrollarse programas y proyectos de investigación y extensión/vinculación con el medio de acuerdo con políticas y lineamientos definidos por la institución y/o por la carrera. 22

1.1.5. La institución debe desarrollar programas de postítulo o posgrado. 24

COMPONENTE 1.2. ORGANIZACIÓN, GOBIERNO, GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LA CARRERA. 29

1.2.1. Debe evidenciarse coherencia entre las formas de gobierno, la estructura organizacional y administrativa, los mecanismos de participación de la comunidad universitaria, los objetivos y los logros del proyecto académico. 29

1.2.2. Deben existir sistemas con información relevante, confiable y actualizada para respaldar la toma de decisiones institucionales. 33

1.2.3. Existirán sistemas de información y comunicación conocidos y accesibles para toda la comunidad universitaria y el público en general; además, podrán existir sistemas de información y comunicación con acceso restringido. 38

1.2.4. Los procedimientos para la elección, selección, designación y evaluación de autoridades, directivos y funcionarios de la institución y de la carrera deben estar reglamentados. 42

1.2.5. La carrera debe estar a cargo de un profesional de la disciplina con experiencia en gestión académica. 42

1.2.6. El presupuesto debe ser conocido y los mecanismos de asignación interna de recursos deben ser explícitos. 43

1.2.7. El financiamiento de las actividades académicas, del personal técnico y administrativo y para el desarrollo de los planes de mantenimiento y expansión de infraestructura, laboratorios y biblioteca debe estar garantizado para, al menos, el término de duración de las cohortes actuales de la carrera. 44

COMPONENTE 1.3. SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL PROCESO DE GESTIÓN. 48
1.3.1. Deben implementarse mecanismos de evaluación continua de la gestión, con participación de todos los estamentos de la comunidad universitaria, los que deben ser, a su vez, periódicamente evaluados. 48
1.3.2. Debe existir un plan de desarrollo documentado, sostenible y sustentable que puede incluir un plan de mejoras con acciones concretas para el cumplimiento efectivo de las etapas previstas. 52
COMPONENTE 1.4 PROCESOS DE ADMISIÓN Y DE INCORPORACIÓN. 54
1.4.1. Los procesos de admisión deben estar explicitados y ser conocidos por los postulantes. 54
1.4.2. Deben implementarse actividades para informar a los recién ingresados sobre el funcionamiento de la institución y sobre el perfil de egresado que establece la carrera. 55
COMPONENTE 1.5 POLÍTICAS Y PROGRAMAS DE BIENESTAR INSTITUCIONAL. 58
1.5.1 La institución y la carrera deben implementar mecanismos para el acceso a programas de financiamiento y becas destinados a los alumnos y docentes. 58
1.5.2 Deben desarrollarse en la institución programas y sistemas de promoción de la cultura en sus diversas expresiones, de valores democráticos, éticos, de no discriminación y de solidaridad social. 61
1.5.3 La institución debe desarrollar programas para el bienestar de la comunidad universitaria referidos a salud, y contar con locales de alimentación, áreas para deporte, recreación y cultura, entre otros. 63
COMPONENTE 1.6. PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN. 71
1.6.1. La carrera debe implementar un proceso de autoevaluación permanente. . 71
1.6.2 La carrera debe contar con alguna forma de organización que permita la implementación de procesos de autoevaluación con la participación de los miembros de la comunidad universitaria (docentes, estudiantes, egresados y personal de apoyo). 72
1.6.3 Los resultados del proceso de autoevaluación deben constituir el insumo para los procesos de evaluación externa conducentes a la acreditación. 74

DIMENSIÓN 2: PROYECTO ACADÉMICO 75
COMPONENTE 2.1 OBJETIVO, PERFIL Y PLAN DE ESTUDIOS 75
2.1.1 Objetivos de la carrera 75
2.1.2 Perfil de Egreso 77
2.1.3 Caracterización de la Carrera de Ingeniería 80
2.1.4 Plan de Estudios 86
2.1.5 Programas de Asignaturas 92
2.1.6 Actividades Formativas 93

2.1.7 Actualización curricular 100
COMPONENTE 2.2 PROCESOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE 102
2.2.1 Métodos de enseñanza y aprendizaje aplicados en el acceso a la carrera. Nivelación. 102
2.2.2 Métodos y técnicas de enseñanza utilizados. Estrategias y sistemas de apoyo para el proceso de enseñanza y aprendizaje. 103
2.2.3 Evaluación del aprendizaje 105
2.2.4 Atención extra-aula para estudiantes 107
2.2.5 Resultados y mejoramiento continuo de los procesos de enseñanza y aprendizaje 109
COMPONENTE 2.3 INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN 110
2.3.1 Programas de investigación, desarrollo tecnológico e innovación (I+D+i) 110
2.3.2 Articulación de la I+D+i con la carrera 114
2.3.3 Fuentes de financiamiento para la I+D+i 120
2.3.4 Producción y evaluación de la I+D+i 123
COMPONENTE 2.4 EXTENSION, VINCULACIÓN Y COOPERACIÓN 124
2.4.1 Cursos de actualización profesional permanente 124
2.4.2 Relaciones con el sector público y privado 124
2.4.3 Programa de Responsabilidad Social 125
2.4.4 Mecanismos de cooperación institucional 127

DIMENSIÓN 3. COMUNIDAD UNIVERSITARIA 130
COMPONENTE 3.1 Estudiantes 130
3.1.1 Condiciones de ingreso 130
3.1.2 Reglamentación estudiantil 135
3.1.3 Programas de orientación y apoyo 136
3.1.4 Movilidad e Intercambio Estudiantil 141
COMPONENTE 3.2 Graduados 143
3.2.1 Resultados 143
3.2.2 Vinculación y seguimiento a los graduados 145
3.2.3 Condiciones de empleo 149
COMPONENTE 3.3 Docentes 152
3.3.1 Disponibilidad Docente 152
3.3.2 Perfil del cuerpo docente 154
3.3.3 Capacitación Docente 157

3.3.4 Régimen de dedicación 161
3.3.5 Selección, evaluación y promoción 163
COMPONENTE 3.4 Personal de apoyo 167
3.4.1 Calificación técnica del personal 167
3.4.2 Selección, evaluación y promoción del personal de apoyo 168

DIMENSIÓN 4: INFRAESTRUCTURA 170
COMPONENTE 4.1 Infraestructura física y logística 170
4.1.1 Aulas y salas de actividades 170
4.1.2 Salas de trabajo para los docentes 174
4.1.3 Servicios de apoyo al docente y sus instalaciones 174
4.1.4 Servicios de mantenimiento y conservación 175
COMPONENTE 4.2 Biblioteca 176
4.2.1 Instalaciones físicas de biblioteca 176
4.2.2 Calidad, cantidad y actualización del acervo 177
4.2.3 Catalogación y acceso al acervo 184
COMPONENTE 4.3 Instalaciones especiales y laboratorios 186
4.3.1 Instalaciones físicas de los laboratorios e instalaciones especiales 186
4.3.2 Equipamientos, instrumentos e insumos 190
4.3.3 Salas y herramientas informáticas 192
4.3.4 Administración de aulas, salas y redes de informática y laboratorios 193
4.3.5 Medidas de prevención y seguridad 194

INTRODUCCIÓN

La Universidad de Caldas es una institución de Educación Superior del orden nacional que ha logrado durante sus 73 años de existencia importantes desarrollos académicos y de impacto en la región y el país, en las áreas de las ciencias de la salud, ciencias agropecuarias, ciencias de la tierra, ciencias jurídicas y sociales, ciencias políticas, ingenierías, educación, las artes y las humanidades.

Atendiendo la mayoría de áreas del conocimiento, con criterios de pertinencia y calidad, se le renovó su reconocimiento como institución de alta calidad con una vigencia hasta el año 2018. Igualmente, atendiendo a la calidad de sus procesos se le otorgó la certificación de normas (ISO 9001:2008 e IQNet) y el sello nacional específico para el sector público NTCGP1000:2004, en reconocimiento a la calidad y transparencia de sus procesos. Esto último fue ratificado en diciembre de 2013 cuando se indicó que la Universidad de Caldas es cuarta en el índice de Transparencia entre las 16 Universidades públicas del país para el periodo de medición 2010 – 2011 y de un total de 32 instituciones universitarias evaluadas en el país. Así mismo, la Universidad de Caldas, quedó entre las 10 mejores entidades públicas del país, según un ranking que elaboran el Banco Interamericano de Desarrollo, la Procuraduría General de la Nación y el Centro Nacional de Consultoría.

La cultura de la Autoevaluación como soporte al aseguramiento de la calidad del Programa

Cabe indicar que a partir del año 2004 se empieza a consolidar en la Universidad de Caldas los procesos explícitos de aseguramiento de la calidad con la creación del Sistema Institucional de Autoevaluación y Aseguramiento de la Calidad, resultado en parte de las experiencias dinamizadas por algunos de los programas académicos de pregrado que a la fecha se encontraban con acreditación de alta calidad. Asimismo, la Acreditación y Reacreditación Institucional (2006 y 2012), la creación del Sistema Integrado de Gestión (2007), la implementación de las encuestas electrónicas (2009), del Sistema Gerencial (LUPA), entre otros, han sido hitos que han tenido repercusiones en la generación de la cultura de autoevaluación para el mejoramiento del Programa.

No obstante, con anterioridad a los procesos institucionalizados, en el año 1999, la rectoría de la Universidad de Caldas dio inicio al primer proceso de autoevaluación del programa a través de una consultoría externa que contó con la participación de estudiantes, docentes, y egresados, diagnóstico que permitió adelantar gestiones en torno a la búsqueda del mejoramiento de las condiciones del programa y como resultado de éste, se inició el plan de mejoramiento del programa y las acciones tendientes a superar la debilidades detectadas. Para el año 2005, se realiza la autoevaluación con el fin de obtener la acreditación previa del Programa, la cual se obtiene mediante Resolución No 537 del 09 de febrero de 2007 por 4 años, a partir de allí se continua con el proceso de mejoramiento continuo interviniendo las debilidades evidenciadas. La renovación del Registro Calificado se obtuvo mediante Resolución 8517 del 27 de febrero de 2010. La acreditación del Programa se obtuvo por Resolución 4792 el 8 de mayo de 2012 por 6 años y una nueva Renovación del Registro Calificado por Resolución 16402 el 13 de diciembre de 2012 por 7 años. Desde entonces, el Programa ha recorrido el camino del mejoramiento continuo

favorecido por los procesos de auto evaluación y acciones de mejora. El presente informe constituye la autoevaluación del programa con fines de renovar la acreditación nacional y al mismo tiempo obtener la acreditación internacional atendiendo a la convocatoria ARCUSUR.

La apreciación de los actores institucionales es un valor importante en estos procesos, también lo es, la posibilidad de emitir juicios críticos sobre la calidad del Programa, soportados en datos, hechos y evidencias que aporta especialmente el Sistema Gerencial denominado LUPA el cual, entre otras cosas, provee información institucional y de los programas académicos requeridos en el modelo de acreditación del CNA. http://sig.ucaldas.edu.co/gestionDocumental/lupa/principal.php. De igual forma lo son las apreciaciones de egresados y empleadores consignados en los informes de pertinencia del programa, que sirven de insumo para la mejora continua.

La recolección de información implicó la utilización de las diferentes herramientas dispuestas por la Universidad para tales fines, principalmente aplicando encuestas electrónicas de consulta en el año 2016 a docentes y estudiantes.

La población se consultó con base en el siguiente criterio de representatividad:

- Para los docentes, se trata de una muestra aleatoria simple que incorporó docentes de planta y ocasionales, en ambos casos de tiempo completo y de medio tiempo. El muestreo se realizó teniendo en cuenta un margen de error del 7% y un nivel de significancia del 5%.

- Para los estudiantes, el criterio de inclusión fue el tiempo de permanencia en la Institución, es decir, aquellos que llegaron a su matrícula número siete en el Programa de Ingeniería de Alimentos, lo que supone un mayor conocimiento de ésta. Por consiguiente y en atención al conjunto de la matrícula efectuada la población encuestada corresponde a una muestra que representa un nivel de significancia del 5% y un error del 3%.

La valoración de las encuestas se realizó con la siguiente escala:

N°	VALORACIÓN CORRESPONDIENTE
0	No Sabe / No Responde
1	Muy Bajo
2	Bajo
3	Medio
4	Alto
5	Muy Alto

DIMENSIÓN 1. CONTEXTO INSTITUCIONAL

COMPONENTE. 1.1. CARACTERÍSTICAS DE LA CARRERA Y SU INSERCIÓN INSTITUCIONAL.

1.1.1. La carrera debe dictarse en un ambiente universitario-académico donde se desarrollen actividades de docencia, investigación y extensión/vinculación con el medio.

A nivel institucional

La Universidad de Caldas es un ente universitario autónomo, con régimen especial, creado por la Ordenanza No. 006 de 1943 y nacionalizado mediante la Ley 34 de 1967, vinculado al Ministerio Educación Nacional en lo que se refiere a las políticas y la planeación del sector Educativo. Se rige igualmente por el principio Constitucional de la autonomía universitaria consagrada en el artículo 69 de nuestra Carta política y en desarrollo de los artículos 27, 28 y 57 de la Ley 30 expedida el 29 de diciembre de 1992.

Cuenta con personería jurídica, autonomía académica, administrativa y financiera, patrimonio independiente, mediante el cual tiene facultad para elaborar, aprobar y ejecutar su presupuesto acorde con su misión y principios Institucionales.

Su domicilio principal se encuentra en la ciudad de Manizales, departamento de Caldas, Colombia. La Universidad puede crear y organizar Sedes y Dependencias en otras entidades territoriales, y participar en la creación de otras entidades, así como adelantar planes, programas y proyectos por sí solo o en cooperación con otras entidades públicas o privadas y especialmente con Universidades e Institutos de Investigación del Estado.

Su campus y espacios institucionales son:

Sede Principal
Ubicación: ***Calle 65 No 26-10***

Ubicación:
Carrera 21 **No 13-02 Av 12 de Octubre**

Ubicación:
Carrera 23 **No 58-65**

Ubicación:
Carrera 35 **No 62-160**

Ubicación:
Carrera 25 **No 48-57**

El Consejo Superior de la Universidad de Caldas, expidió el Acuerdo 064 de 1997 (Anexo 1.1), por medio del cual se establece el Estatuto General en acatamiento de las disposiciones contenidas en la Ley 30 de 1992, allí se dictan todos los lineamientos de naturaleza, objetivos y de funcionamiento de la Institución.

La Universidad de Caldas desempeña con criterio de universalidad las siguientes actividades: la investigación científica y tecnológica, la formación académica en profesiones y disciplinas, y la producción, desarrollo y transmisión del conocimiento y de la cultura, cumpliendo así su carácter de servicio público, inherente a la finalidad

social del Estado. Por lo mismo adelantará programas de formación profesional en todos los niveles: pregrado, especialización, maestrías y doctorados.

El Proyecto Educativo Institucional-PEI- y las actuaciones que la Universidad desarrolla guardan congruencia con los principios constitucionales que amparan al Estado Social de Derecho y los objetivos establecidos por la Ley 30 de 1992. La Universidad cumple con el Artículo 69 de la Constitución desarrollado en la Ley 30, que consagra el principio de la autonomía universitaria, bajo el entendido de que las universidades tienen la facultad de establecer sus propias directivas y regirse por sus propios estatutos. A la vez garantiza las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra, consagradas en el Artículo 27 de la Constitución. Históricamente, la Universidad ha estado abierta a las diversas corrientes del pensamiento en el ejercicio de sus funciones sustantivas de creación, preservación, transmisión y difusión del conocimiento, la cultura y la ciencia.

El Proyecto Educativo Institucional (Anexo 1.2) también expresa su compromiso social regional: "*La Universidad de Caldas como ente público autónomo de orden nacional, arraigada en la zona cafetera y con influencia en el centro occidente de Colombia, orientará sus esfuerzos hacia el conocimiento de la problemática regional, bajo los criterios de modernidad y sostenibilidad, con miras a la búsqueda de soluciones que propendan por su integración*" (PEI, p. 4).

De acuerdo con lo expuesto por la Corte Constitucional, "el ejercicio de la autonomía implica para las universidades el cumplimiento de su misión a través de acciones en las que subyazca una ética que Weber denominaría '*ética de la responsabilidad*', lo que significa que esa autonomía encuentre legitimación y respaldo no sólo en sus propios actores, sino en la sociedad en la que la universidad materializa sus objetivos, en el Estado que la provee de recursos y en la sociedad civil que espera fortalecerse a través de ella" (Sentencia C-220 de 1992).

En los principios y objetivos institucionales plasmados en el PEI, la Universidad de Caldas asume la autonomía consagrada en la Constitución Política de Colombia, siempre con criterios de responsabilidad social para la búsqueda de la excelencia y de la calidad del servicio que presta a la sociedad.

Algunos de los aspectos que han sido un sello característico de la Institución, como ente público al servicio de la sociedad, son los que atañen a la integración con el entorno regional y con la implementación de acciones enfocadas en la responsabilidad social y ambiental a través del cumplimiento de sus funciones misionales para dar respuesta a los requerimientos del contexto.

Históricamente, la Universidad de Caldas ha demostrado un fuerte compromiso con la calidad, tomando como punto de partida la implementación del Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad en el año 1994, mediante el Decreto 2094 en el que se define el concepto de acreditación (tratado en el Artículo 53 de la Ley 30 de 1992); la obtención de la acreditación institucional en el año 2007, la implementación del Sistema Integrado de Gestión bajo las normas ISO 9001:2008 y NTCGP 1000:2004, la suscripción del Plan de Desarrollo 2009-201*8* (Anexo 1.3)*: para el desarrollo de la región y el avance de la ciencia y la cultura,* y la renovación de la acreditación

institucional en el año 2012, permiten evidenciar el esfuerzo de la Universidad y su apuesta por la calidad.

En línea con los objetivos de calidad propuestos por el Ministerio de Educación Nacional, la Universidad de Caldas se ha comprometido en la dinámica del fomento a la formación postgraduada de sus profesores, para la cualificación de los procesos académicos; el mejoramiento de la infraestructura física y la construcción de nuevos escenarios para la enseñanza y el aprendizaje; así como la implementación de estrategias diversas en el campo del Bienestar Universitario en aras de ampliar los beneficios a la comunidad; además de su compromiso con la sostenibilidad ambiental expresado en la Política de Gestión Ambiental.

El PEI, adoptado por la Institución en el año 1996, permanece vigente. Según concepto del Consejo Superior en 2010, no se considera pertinente fijar límites temporales al PEI, en tanto su contenido no ha perdido vigencia en relación con el contexto o realidad contemporánea, así como tampoco con la visión filosófica de la Universidad que se quiere. Para dar cuenta de ello, basta leer lo siguiente:

> *La Universidad de Caldas […] debe dar pautas para orientar el desarrollo de la región y del país, desde su condición de institución estatal de educación superior de carácter cultural, científica y académica, aprovechando la libertad y la responsabilidad que se derivan de la autonomía universitaria. La formación en valores para un mundo cambiante, la generación de conocimiento de alto nivel y la promoción de actitudes personales y colectivas que contribuyan al progreso humano son, sin duda, los ejes esenciales que definen una universidad moderna* (Proyecto Educativo Institucional, 1996, p. 3).

A nivel de la Carrera

La profesión de Ingeniería de Alimentos se reglamentó mediante el Proyecto de Ley del Senado No 100/97. En la Universidad de Caldas se aprobó mediante Acuerdo de Aprobación N° 007 del Consejo Superior, febrero 2 de 1994. Obtuvo registro ICFES Nº 11124664000170011100, Registro Calificado Resolución N°: 16402 del 13 de diciembre de 2012 por 7 años, y Acreditación Nacional mediante Resolución Nº 537, del 09 de Febrero de 2007, y Renovación de la Acreditación de Alta Calidad por medio de la Resolución N° 4792 del 8 de mayo de 2012, por 6 años.

1.1.2. La misión, la visión, los objetivos y los planes de desarrollo de la institución y la carrera deben ser explícitos, con metas a corto, mediano y largo plazo, ser coherentes entre sí y deben estar aprobados por las instancias institucionales correspondientes.

A nivel institucional

La Universidad de Caldas tiene una misión claramente establecida que se expresa en el cumplimiento de la función social que corresponde a su naturaleza pública, y coherente con lineamientos y principios rectores para la Educación Superior en Colombia (Ley 30 de 1992); los cuales establecen el desarrollo integral de los

ciudadanos en pro de los fines sociales del Estado, como servicio público cultural y que contribuyan a la solución de problemas regionales y nacionales.

En el Acuerdo 064 de 1997 (Anexo 1.1), por medio del cual se establece el Estatuto General de la Universidad de Caldas, se encuentra establecida la misión, la visión y los objetivos de la institución.

MISIÓN INSTITUCIONAL

"La Universidad de Caldas, en cumplimiento de la función social que corresponde a su naturaleza pública, tiene la misión de generar, apropiar, difundir y aplicar conocimientos, mediante procesos curriculares, investigativos y de proyección, para contribuir a formar integralmente ciudadanos útiles a la sociedad, aportar soluciones a los problemas regionales y nacionales y contribuir al desarrollo sustentable y a la integración del centro-occidente colombiano" (http://www.ucaldas.edu.co/portal/mision-vision-2/)

VISIÓN INSTITUCIONAL

Una Universidad efectiva, visible por la calidad de sus aportes al desarrollo, en un contexto global caracterizada por:

- Un ambiente agradable, basado en el respeto a la vida y a la diferencia, la solidaridad, la responsabilidad, el orden, la tolerancia y la participación.
- Unos procesos curriculares flexibles, contextualizados y articulados, para contribuir a la formación integral de personas autónomas, agentes de práctica social.
- Una investigación que produce y recrea conocimiento, generado en comunidades científicas, centrada en escuelas de pensamiento, que fundamenta el desarrollo de programas de postgrado.
- Un compromiso social expresado en propuestas de solución, a los problemas que plantea el desarrollo sustentable.
- Unos procesos administrativos y financieros autocontrolados, en una estructura organizacional.

OBJETIVOS INSTITUCIONALES

Son objetivos de la Universidad de Caldas, los siguientes:

a) Profundizar en la formación integral de los colombianos dentro de las modalidades de la Educación Superior, capacitándolos para cumplir las funciones profesionales, investigativas y de servicio social que requiere el país para su desarrollo y el progreso de la sociedad.
b) Trabajar por la creación, el desarrollo y la transmisión del conocimiento en todas sus formas y expresiones y promover su utilización en todos los campos, para solucionar las necesidades del país y la región.
c) Promover el desarrollo de una cultura política y el respeto a los derechos humanos y del ciudadano.

d) Prestar a la comunidad un servicio con calidad, el cual hace referencia a los resultados académicos, a los medios y procesos empleados, a la infraestructura institucional, a las dimensiones cualitativas y cuantitativas del mismo y a las condiciones en que se desarrolle la Institución.
e) Ser factor de desarrollo científico, cultural, económico, político y ético a nivel regional y nacional.
f) Actuar armónicamente con las demás estructuras educativas y formativas.
g) Contribuir al desarrollo de los niveles educativos que le preceden para facilitar el logro de sus correspondientes fines.
h) Promover la unidad nacional, la descentralización, la integración regional y la cooperación interinstitucional con el fin de que las diversas zonas del país dispongan de los recursos humanos y de las tecnologías apropiadas que les permitan atender adecuadamente sus necesidades.
i) Promover la formación y consolidación de comunidades académicas y científicas y la articulación con sus homólogas a nivel regional, nacional e internacional.
j) Promover la conservación de un medio ambiente sano, y fomentar la educación y la cultura ecológica.
k) Estudiar y enriquecer el patrimonio cultural, natural y ambiental de la nación y contribuir a su conservación.
l) Asimilar críticamente y crear conocimiento en los campos avanzados de la ciencia, la técnica, la tecnología, el arte y la filosofía.
m) Estudiar y analizar los problemas nacionales y proponer, con independencia, las fórmulas y soluciones pacíficas civilizadas.
n) Hacer partícipes de los beneficios de su actividad académica e investigativa a los sectores sociales que conforman la nación colombiana.
o) Estimular la integración y la participación de los estudiantes para el logro de los fines de la Educación Superior en la Universidad de Caldas.
p) Adicionado por Acuerdo 05/2012. Conforme a lo dispuesto en la Ley 30 de 1992, participar en la atención de las necesidades de la comunidad y colaborar con los sectores estratégicos del sector productivo con programas de capacitación, asesoría, consultoría, interventoría, suministro de bienes y servicios y los demás que sean necesarios al cumplimiento de la legislación, mediante la suscripción de convenios y/o contratos con entidades públicas y/o privadas, en los niveles local, nacional e internacional, en contextos como la exploración, explotación y prestación de servicios relacionados con el aprovechamiento de recursos naturales, renovables y no renovables, y el suministro de bienes o servicios institucionales, afines a las áreas del conocimiento en que se desarrollen sus programas académicos y en atención a sus principios rectores.

PARÁGRAFO: De conformidad con los fines expresados, la Universidad desarrollará los programas docentes, investigativos y de extensión que correspondan a su naturaleza. (En concordancia con el Acuerdo 060/98).

El Proyecto Educativo Institucional (Anexo 1.2) expresa la plataforma estratégica de la Universidad, su misión, visión, principios rectores, ámbitos de gestión administrativa, estructura curricular y los criterios para el ingreso, promoción y permanencia de los estudiantes en la universidad.

En correspondencia con la Misión institucional, para la Universidad de Caldas la pertinencia en su oferta educativa ha sido algo insoslayable y en su historia reciente este criterio ha estado conducido por el Plan de Desarrollo (2009-2018) y por el Plan de Acción Institucional (2014-2018), donde se plantean los objetivos de "*lograr una mayor pertinencia y calidad de los programas académicos*" y de "*fortalecer la participación de la Universidad de Caldas en la región centro occidente a través de programas académicos pertinentes y ampliación de cobertura*" (p.54).

En materia investigativa, la Universidad de Caldas en su Plan de Desarrollo (2009-2018) ha sido explícita en relación con la necesidad de "*incrementar el conocimiento, principalmente aplicado, en los diferentes campos de las ciencias exactas, naturales, sociales, en las artes y en las humanidades. Énfasis en la investigación realizada de acuerdo con las necesidades del entorno y de manera articulada con diferentes instituciones y actores del desarrollo*" (p. 96). Este planteamiento también fue retomado en el Plan de Acción Institucional (2014-2018) en su proyecto "*Desarrollo de la investigación, investigación aplicada y la investigación-creación"* (p. 52).

En consonancia con esta directriz, la Institución ha sido vigilante en el sentido de garantizar la pertinencia de sus responsabilidades misionales y, asimismo, se ha ocupado de orientar su estructura organizacional y sus sistemas de gestión en atención a los permanentes retos que la sociedad le señala y a aquellos derivados de sus propias apuestas de desarrollo.

Entendido como el lineamiento conceptual que dibuja la ruta de la Universidad, en su proceso de desarrollo, el PEI se erige como el referente para realizar el despliegue de la Planificación Estratégica Institucional y garantizar la materialización de su Misión. Las decisiones encaminadas a hacer realidad su contenido y que definen el funcionamiento y prospectiva estratégica institucional se plasman en los siguientes instrumentos de planificación (los tres primeros han sido construidos participativamente con la comunidad universitaria con el propósito de garantizar su aporte y apropiación):

- ***Plan de Desarrollo Institucional (PDI)*:** tomando como referencia las condiciones del contexto, las tendencias sociales políticas, económicas, ambientales y tecnológicas, además de las orientaciones de la educación superior a nivel regional, nacional e internacional, el PDI vigente (2009-2018), "*Para el desarrollo de la región y el avance de la ciencia y la cultura*", fue aprobado por el Consejo Superior a través del Acuerdo 005 de 6 de marzo de 2009. (Anexo 1.3)

- ***Plan de Acción Institucional (PAI)*:** corresponde a la planificación institucional por períodos rectorales. Constituye la materialización de las metas definidas bajo la perspectiva y las propuestas de cada rector durante su correspondiente período. http://www.ucaldas.edu.co/portal/wp-content/uploads/2014/12/PAI_Plan_Accion_Institucional_Rectoria_2014_2018.pdf (Anexo 1.4)

- ***Plan de Acción de Facultad (PAF)*:** es el conjunto de proyectos de las diferentes instancias de gestión de las facultades con miras a generar resultados que contribuyan al cumplimiento de los objetivos estratégicos del

PEI, del PDI y del PAI, materializando las estrategias programáticas de la administración de turno.

- ***Plan Operativo Anual (POA)*:** es el instrumento de planificación operativa que permite llevar las metas del PAI por vigencias, el cual posibilita la formulación de proyectos o la definición de actividades, con sus respectivos responsables y presupuestos de ejecución, garantizando acciones que conlleven al cumplimiento de las metas estratégicas.

Los lineamientos en cuanto a gestión administrativa del PEI son, sin duda alguna, la base del que ahora es el Sistema Integrado de Gestión —SIG—, el cual tiene un modelo de operación por procesos (certificados), donde se despliega el quehacer cotidiano de la Universidad.

Finalmente, en desarrollo de lo establecido en el PEI, sobre los aspectos de *evaluación y control*, la Universidad de Caldas cuenta con los mecanismos necesarios para realizar procesos permanentes de autoevaluación, tales como medición de indicadores, auditorías, encuestas de satisfacción, entre otros; estos permiten monitorear el nivel de cumplimiento de las metas estratégicas establecidas en cada herramienta de planificación y determinar así el aporte de la gestión institucional al cumplimiento de lo establecido en el PEI.

Para determinar el cumplimiento de las metas propuestas, se realizan seguimientos periódicos por parte de los Consejos Superior y Académico, la Oficina de Control Interno y los respectivos líderes de los procesos.

Adicionalmente, la Universidad de Caldas, consciente de la importancia de una comunidad académica que apropia su visión y misión institucional, genera diferentes estrategias para su difusión y discusión, tales como: procesos de inducción para estudiantes y docentes, reinducción a funcionarios, difusión a través de la página web de la plataforma estratégica institucional y de los contextos de carácter normativo, como Acuerdos y Resoluciones los cuales soportan las decisiones institucionales en cumplimiento de sus funciones misionales.

Para identificar la apropiación de la Misión Institucional, se indagó con estudiantes y docentes del Programa, en el año 2016, en relación así comparten el enunciado de la misión institucional y si éste es acorde con lo propio de una Universidad. Se encontró el siguiente comportamiento, tanto para los estudiantes como para los docentes:

Tabla 1.1 Apreciación de profesores y estudiantes sobre la misión institucional.

La Universidad de Caldas tiene como Misión: "Generar, apropiar, difundir y aplicar conocimientos, mediante procesos curriculares, investigativos y de proyección, para contribuir a formar integralmente ciudadanos útiles a la sociedad, aportar soluciones a los problemas regionales y nacionales y contribuir al desarrollo sustentable y a la integración del centro - occidente colombiano". Valore en qué grado este enunciado:	Estudiantes	Docentes
a. Es compartido por Usted	85.80%	100,00%
b. Es acorde con lo propio de una universidad	85.70%	100,00%

Fuente: Sistema de encuestas electrónicas, 2016.

El nivel de satisfacción de los estudiantes y docentes del Programa, respecto de la misión institucional se encuentra en un nivel alto, lo que permite observar una buena apreciación, la cual debe seguir siendo motivo de difusión, reflexión y análisis para mantener la apropiación de la misión institucional en la comunidad académica.

Los documentos que soportan la existencia de las políticas que orientan el accionar del programa son los siguientes: el PEI, el Plan de Desarrollo, la Política de Investigaciones y posgrados, la Política de Proyección Universitaria, el Estatuto docente y estudiantil, el estatuto de Contratación, el Estatuto de Propiedad Intelectual, la Política de Bienestar Universitario, de Internacionalización y convenios de Cooperación.

La siguiente es la correspondencia de cada uno de los componentes de la misión institucional con los objetivos del programa.

Tabla 1.2. Correspondencia entre la Misión institucional con los objetivos del programa académico.

MISION INSTITUCIONAL	OBJETIVOS DEL PROGRAMA
Generar, apropiar, difundir y aplicar conocimientos, mediante procesos curriculares, investigativos y de proyección, para contribuir a formar integralmente ciudadanos útiles a la sociedad, aportar soluciones a los problemas regionales y nacionales y contribuir al desarrollo sustentable y a la integración del centro-occidente colombiano	✓ Formar Ingenieros con competencias para diseñar, construir y evaluar procesos industriales en el campo de los alimentos, acorde con la realidad de la Región y del País. ✓ Desarrollar en el estudiante capacidad para investigar la realidad Colombiana en lo referente a los problemas de generación y transformación de alimentos. ✓ Desarrollar capacidad para administrar sistemas industriales y agroindustriales de transformación de materia prima alimentaria y de ser gestor de empresas que para el mismo fin requiera la región o el país. ✓ Constituirse en agente de cambio en el sector de alimentos, orientando sus acciones a la búsqueda del bienestar de la comunidad donde ejerce. ✓ Reconocer críticamente el medio ambiente, social, político, económico y cultural en el cual va a ejercer, para que con una sólida formación física mental pueda desempeñarse plenamente con gran sentido ético y profesional. ✓ Diseñar e implementar los sistemas de Gestión de Calidad e Inocuidad en la industria de alimentos, velando por productos sanos, saludables y nutritivos en todas las etapas del proceso productivo. ✓ Desarrollar capacidad para la creación de empresas innovadoras. ✓ Promover el fortalecimiento de una conciencia ética respecto al ejercicio de su profesión. ✓ Interactuar en forma responsable y coherente frente al entorno social y ecológico.

Fuente: Elaboración propia.

1.1.3. Los mecanismos de participación de la comunidad universitaria en el desarrollo y rediseño del plan o de las orientaciones estratégicas, deben estar explicitados y ser conocidos por ella.

A nivel institucional

En el marco del Plan de Desarrollo 2009-2018, y en correspondencia con el Proyecto Educativo Institucional, la Universidad de Caldas ha tenido desarrollos relacionados con:

***Democratización y transparencia*:** se han desarrollado nuevas estrategias de participación de la comunidad universitaria, favoreciendo la participación en la toma de las decisiones y el fortalecimiento de los mecanismos para la difusión de la información institucional. (Anexo 1.4. Informe de Autoevaluación Institucional, 2017)

En desarrollo de lo establecido en el PEI, sobre los aspectos de *evaluación y control*, la Universidad de Caldas cuenta con los mecanismos necesarios para realizar procesos permanentes de autoevaluación, tales como medición de indicadores, auditorías, encuestas de satisfacción, entre otros; estos permiten monitorear el nivel de cumplimiento de las metas estratégicas establecidas en cada herramienta de planificación y determinar así el aporte de la gestión institucional al cumplimiento de lo establecido en el PEI.

La Institución captura información sobre la percepción de los miembros de la comunidad universitaria con respecto a los procesos internos, así como la gestión, para lo cual cuenta con el Sistema de Encuestas en Línea. Los resultados de las encuestas son de conocimiento público y se constituyen en una fuente de mejoramiento invaluable. A través de este sistema se pueden desarrollar dos tipos de encuestas, a saber:

- ***Encuestas de percepción y apreciación*:** con base en los lineamientos del Consejo Nacional de Acreditación —CNA— tanto a nivel institucional como de programas académicos.

- ***Encuesta de servicios internos*:** donde se pretende capturar información sobre las condiciones de eficiencia, efectividad y eficacia de los diferentes servicios que se prestan.

La encuesta de percepción y apreciación sobre los procesos de docencia e investigación es aplicada de manera semestral a los estudiantes de pregrado presencial, posgrado y programas tecnológicos, así como a los docentes (estos últimos, con periodicidad anual). Para los procesos de proyección, la encuesta se lleva a cabo con los diversos usuarios y la investigación se evalúa con encuesta dirigida a aquellos docentes que cuentan con proyectos de investigación activos.

A nivel de la carrera

La Universidad de Caldas cuenta actualmente con una nueva Política Curricular, aprobada en el año 2008 mediante acuerdo del Consejo Académico 029 (Anexo 1.5) y en la que se hacen consideraciones a la concepción, enfoque y características del currículo a la tipología de los programas académicos; las competencias en lectoescritura y lógica; el sistema de créditos académicos; planes de equivalencias y reconocimiento de créditos; el plan curricular y el programa institucional de actividades académicas, entre otros.

Estos nuevos lineamientos le han permitido al Comité de Currículo del Programa de Ingeniería de Alimentos, reducir el número de créditos del programa, introducir nuevas líneas de profundización de mayor pertinencia y orientar el perfil de un nuevo Ingeniero de Alimentos para los nuevos retos del siglo XXI. En este rediseño del programa participan estudiantes de distintos semestres del programa de Ingeniería de Alimentos, docentes de las diferentes áreas de formación y se invitan a miembros del sector productivo.

El Programa de Ingeniería de Alimentos ha construido y actualizado de manera permanente su Proyecto Educativo-PEP- con los aportes de docentes, estudiantes y egresados en diferentes escenarios, donde se discuten los planes de estudio, los objetivos, el perfil, la evaluación y el mantenimiento de los estándares de calidad académica, tales como:

- Comité de Currículo del Programa.
- Reuniones de docentes por áreas.
- Reuniones de colectivo docente del Departamento de Ingenierías. (Anexo 1.6)

El Programa ha incorporado recomendaciones realizadas en estos escenarios, dando respuesta a las necesidades actuales de formación de los ingenieros de alimentos y a la estructura curricular general de la Universidad. La evidencia de estos cambios se materializa en los siguientes cambios curriculares:

- Currículo 210 año 1994
- Currículo 211 años 1995 a 1999
- Currículo 080 años 2000 a 2002
- Currículo 235 años 2003 a 2009
- Currículo 420 años 2010 a 2013 (Primer semestre)
- Currículo 536 años 2013 (Segundo semestre a la fecha)

Este último currículo cuenta con ajustes autorizados mediante el Acuerdo 32 de 2012 del Consejo Académico (Anexo 1.7), en cuanto a la relación de presencialidad, no presencialidad, prerrequisitos, recorrido curricular, flexibilidad y movilidad nacional e internacional.

1.1.4. En el marco de la carrera deben desarrollarse programas y proyectos de investigación y extensión/vinculación con el medio de acuerdo con políticas y lineamientos definidos por la institución y/o por la carrera.

Sobre investigación

A nivel institucional

El Acuerdo 019 de 2000 del Consejo Superior (Anexo 1.8), establece el sistema de Investigaciones y Postgrados de la Universidad de Caldas, que resalta la investigación como una actividad fundamental. Actualmente, la nueva política de investigaciones se encuentra en discusión y análisis por parte del Consejo Superior, cuya aprobación permitirá responder a los nuevos retos que en materia de producción de conocimiento e innovación se requieren en el mundo de hoy.

La investigación se concibe en los Programas de la Universidad de Caldas como un proceso transversal a todo el currículo y está fundamentada en una serie de saberes y disciplinas que dan soporte al marco conceptual en el que se desenvuelve el futuro profesional. Según el Acuerdo 29 de 2008 - Política Curricular (Anexo 1.5), todos los programas académicos incorporan la dimensión investigativa desde el componente de fundamentación en ciencias, y con mayor énfasis en el componente de formación específica.

El Acuerdo 019 (Acta N° 017 – Agosto 16 de 2000), por el cual se modifica el Sistema de Investigaciones y Postgrados de la Universidad de Caldas, del Consejo Superior, considera en el Capítulo I Sobre la Investigación, las Políticas y Objetivos Institucionales, Artículo 2 Sobre los Objetivos de la Investigación en nuestra Universidad. Numeral f, “Fomentar la Formación de Nuevos Investigadores a Través de Programas de Semilleros de Investigación y de Jóvenes Investigadores que se desarrollen en las diferentes Facultades.

A nivel de la carrera

La formación en investigación ha sido una prioridad en el currículo del Programa de Ingeniería de Alimentos, su estructura es coherente con la política y lineamientos dados en el Proyecto Educativo Institucional, las diferentes actividades están orientadas a apoyar y fomentar en el espíritu científico en los estudiantes y profesores, promoviendo diferentes actividades enmarcadas en el objeto de estudio y en las líneas de investigación.

Este proceso puede verse de manera transversal en los diferentes cursos, partiendo de actividades de clase como la formulación de proyectos relacionados con temas de los microcurrículos y a partir de éstos identificar problemas que pueden convertirse en objetos de estudio, considerando para ello aspectos del método científico.

En cuanto al plan de estudios del programa, se cuenta con actividades académicas como Proyecto I, en la que los estudiantes pueden tener un acercamiento a la formulación de diferentes clases de proyectos, que incluyen los de tipo investigativo,

luego de aprobar este curso, pueden inscribir de manera secuencial Proyecto II y Proyecto III, y en ambos casos, el objetivo es conformar grupos con estudiantes interesados en participar ya sea de proyectos de extensión o de investigación, que estén desarrollando los docentes, en la modalidad de investigación, en Proyecto II, los estudiantes se familiarizan con el uso de bases de datos científicas, lectura de artículos y construcción de propuestas que incluyan objetivos cuyas metodologías requieren trabajo experimental, con relación a Proyecto III, se busca que los estudiantes tengan una participación activa en desarrollos experimentales.

Igualmente, los estudiantes pueden realizar su Práctica a través de su vinculación en actividades que hacen parte de proyectos de investigación de docentes, en las que pueden desarrollar competencias relacionadas con el trabajo en laboratorio (manejo de equipos y técnicas de análisis), búsqueda sistemática de información científica, formulación de propuestas y análisis y discusión de resultados experimentales.

Otra manera de propiciar la formación investigativa, es con la invitación a los estudiantes a que hagan parte de los semilleros de investigación. Adicionalmente, algunos de los estudiantes miembros de semilleros, han continuado su formación académica aplicando a convocatorias para estudios de Maestría, con énfasis en investigación, así como ser presentados en convocatorias de COLCIENCIAS como jóvenes investigadores, en este último caso, contando con casos exitosos de otorgamiento de apoyos económicos para sostenimiento.

Política de Proyección

A nivel institucional

La política de proyección de la Universidad se adoptó mediante Acuerdo 08 de 2006 del Consejo Superior (Anexo 1.9), la cual define los lineamientos generales para su desarrollo y contempla dentro de los objetivos, que la universidad sea socialmente reconocida y competente, entendida como apoyo a la gestión del desarrollo social en sus diversas dimensiones en los ámbitos local, regional, nacional e internacional.

Los principios orientadores de la política de proyección son:

- Pertinencia e impacto social.
- Responsabilidad social.
- Diálogo de saberes.
- Comunicación y relación con el sector productivo.
- Corresponsabilidad.
- Solidaridad.
- Inclusión.
- Transparencia.

Prestación de servicios de proyección.

- Asesoría.
- Consultoría.

- Interventorías.
- Veedurías.
- Asistencia técnica.

A nivel de la carrera

La Facultad de Ingenierías entre los años 2012 a 2016 ha suscrito 46 proyectos de extensión, 32 de ellos vinculados al Departamento de Ingeniería y 18 proyectos de extensión vinculados al Programa de Ingeniería de Alimentos en las modalidades de: mejoramiento de cadenas productivas, fortalecimiento de seguridad alimentaria, servicios tecnológicos, consultoría y asistencia, evaluación de calidad, problemática social, entre otros. Resaltando los proyectos de "Desarrollo de nuevos productos a partir de la caña panelera en el Departamento de Caldas", "Calidad y productividad del café", "Fortalecimiento de la cadena láctea en el Departamento de Caldas" y los servicios que se prestan desde la Planta de Bioprocesos y Agroindustria y la Unidad Tecnológica de Alimentos. Proyecto que son ampliados en el *Componente 2.4 Extensión, Vinculación y Cooperación.*

1.1.5. La institución debe desarrollar programas de postítulo o posgrado.

La Facultad de Ingenierías de nuestra institución oferta los siguientes programas de posgrado dirigidos a los egresados del Programa de Ingeniería de Alimentos y de otros Programas afines que deseen realizar sus estudios posgraduales en nuestra Institución, estos son:

Doctorado en Ingeniería

Metodología: Presencial
Jornada: Diurna
Dedicación: Tiempo Completo
Número de Créditos: 100
Duración en (años): 4 años (8 semestres)
Admisión: anual

Requisitos de ingreso: Todo aspirante a cursar estudios de doctorado deberá presentar a la Dirección del Programa los siguientes documentos:

- Formulario de inscripción debidamente diligenciado en donde se indica el área de formación doctoral en donde el estudiante desea adelantar su tesis doctoral.
- Hoja de vida con los debidos soportes.
- Fotocopia ampliada del documento de identidad.
- Tres fotos recientes tamaño 3×4.
- Fotocopia del diploma y del acta de grado del (los) programa(s) de pregrado cursado(s) por el aspirante.

- Certificado de las calificaciones de pregrado del aspirante, así como de los programas de postgrado que haya cursado incluyendo el promedio aritmético de las calificaciones.
- Recibo de pago por el valor de la inscripción.
- Dos referencias académicas en sobres sellados enviadas directamente a la Dirección del Doctorado según formato establecido por el Comité Curricular del Doctorado.
- Presentar una prueba de admisión definida por la Comisión Curricular la cual consta de una prueba escrita y una prueba oral.
- Acreditar suficiencia lectora en inglés.

Perfil Aspirante: Los aspirantes al programa deberán tener un título de pregrado de nivel universitario en cualquiera de las áreas de la ingeniería o de las ciencias básicas que la soportan (matemáticas, física, química, biología, bioquímica, biofísica y similares). En casos específicos y a juicio del Comité de Currículo, previo análisis de la hoja de vida y experiencia del aspirante, también podrán ingresar profesionales de otras áreas al programa de Doctorado en Ingeniería. (Ver anexo 1.10, información del Doctorado en Ingeniería)

Figura 1.1. Información publicitaria del Doctorado en Ingeniería.
Fuente: Departamento de Ingenierías, 2017.

Maestría en Ingeniería de Alimentos

Duración en (años): 2 años (4 semestres)

Jornada: Los estudiantes en la modalidad Investigación deberán tener disponibilidad tiempo completo durante toda la semana, a diferencia de los estudiantes en la modalidad de Profundización quienes deberán cumplir las horas presenciales (Clases) las cuales si programarán los días viernes y sábado en jornada completa.

Perfil del egresado: El egresado del programa de Maestría en Ingeniería de Alimentos en la modalidad de investigación podrá tener fortalezas para realizar investigación en una de las siguientes áreas de énfasis: Ingeniería de Procesos de Alimentos, Biotecnología Industrial y Ciencia y Tecnología de Alimentos. El egresado en modalidad investigación, podrá desempeñarse en universidades, centros de investigación y desarrollo tecnológico, empresas, organizaciones públicas y privadas, entidades gubernamentales y en general donde se requiera realizar actividades de investigación en Ingeniería de Alimentos.

Propósito del Programa: La Maestría de Ingeniería de Alimentos de la Universidad de Caldas se ofrecerá en las modalidades de investigación y de profundización de acuerdo con la política para programas de postgrados del Ministerio de Educación Nacional (2006).

La Maestría de Investigación tienen como propósito mejorar el nivel el desarrollo de competencias que permita a sus egresados la participación activa en procesos de investigación que generen nuevos conocimientos aplicados a procesos tecnológicos y a la ingeniería de alimentos, que favorezcan el desarrollo competitivo del sector alimentario y agroindustrial y el avance en ciencia y tecnología del país. El trabajo de grado de esta maestría debe reflejar la adquisición de competencias científicas propias de un investigador.

La Maestría de profundización de la presente propuesta tiene como propósito profundizar en las áreas del conocimiento relacionadas con la ingeniería de alimentos y desarrollar competencias que permitan la solución de problemas o el análisis de situaciones particulares de carácter disciplinario, interdisciplinario o profesional, a través de la asimilación o apropiación de conocimientos, metodologías y desarrollos científicos y tecnológicos. Esto debe permitir la reflexión académica y el avance en las comunidades científicas y académicas de la región y del país en el sector agroalimentario. El trabajo de grado de esta modalidad de maestría podrá estar dirigido al estudio de casos, la solución de un problema concreto o el análisis de una situación particular. (Ver anexo 1.11, información de la Maestría en Ingeniería de Alimentos)

Figura 1.2.Información publicitaria de la Especialización en Desarrollo Agroindustrial. Fuente: Departamento de Ingenierías, 2017.

Especialización en Desarrollo agroindustrial

Número de créditos del programa: 30
Sede Manizales – Modalidad: Presencial
Sede La Dorada – Modalidad: Presencial
Duración en (años): 1 año (2 semestres)
Acuerdos de aprobación: Acuerdo del Consejo Académico del 8 de marzo de 2003. Código ICFES 111256586301700111100.
Registro Calificado: por 7 años según Resolución del MEN No 1284 de febrero del 2012

Objetivos generales de formación

- Formar especialistas que se constituyan en líderes que promuevan el desarrollo agroindustrial regional y del país.
- Desarrollar competencias en los especialistas para que puedan diseñar, gestionar y ejecutar proyectos de desarrollo agroindustrial.

Justificación del programa

En Colombia y particularmente en la región cafetera hay presencia de pequeñas y medianas agroindustrias que son fuente de trabajo, ingresos, desarrollo tecnológico y desarrollo social. Los productos generados por el sector agroindustrial sólo pueden competir satisfactoriamente en un mercado globalizado si alcanzan un nivel de excelencia en calidad y una eficiencia tecnológica y económica. Así pues, el desarrollo agroindustrial debe ser un tema de interés para todos los sectores, incluyendo los sectores agrícola, pecuario e industrial, y sobre todo, estar articulado a los planes y programas gubernamentales. De esta manera, la agroindustria representa una salida para la modernización agrícola, lo cual implica una disminución de los cuantiosos volúmenes de productos que se pierden luego de su cosecha, la necesidad de conferirle valor agregado a la producción y a los residuos agrícolas y pecuarios y la elaboración de nuevos productos acordes con las necesidades y prioridades de la vida moderna.

La nueva situación global, presenta como principales objetivos para el logro de un desarrollo industrial sostenible en países con economías en transición como el nuestro, reducir la pobreza, el fortalecimiento y mejoramiento de la capacidad comercial, la promoción de las energías renovables y preservación del medio ambiente entre otros. Para ello se requiere mejorar el nivel educativo de la población rural, la capacidad empresarial, la investigación en el sector agroindustrial, la transferencia de tecnología, las asimetrías con la integración del sector agroindustrial, el desarrollo de proveedores locales y clientes de mercados internos y externos.

Desde esta perspectiva y en concordancia con la misión de la Universidad de Caldas, no solo se requieren formar profesionales especializados en aspectos técnicos y tecnológicos, sino que además se les dé una formación integral necesaria para que se constituyan en líderes de los procesos de agroindustrialización que el país requiere y en gestores de cambio a través de la formulación, gestión y ejecución de proyectos viables que le confieran valor agregado a las materias primas y residuos de origen agropecuario y que permitan la articulación entre el sector primario y transformador, fortaleciendo las cadenas productivas priorizadas para la región y el país.

Perfil del egresado

El egresado de la Especialización en Desarrollo Agroindustrial, debe tener capacidad y habilidad para:

- Identificar y formular soluciones a problemas del sector agroindustrial o de cada uno de los eslabones de las cadenas productivas.
- Diseñar y evaluar proyectos agroindustriales que den valor agregado a la producción agropecuaria
- Diseñar y evaluar proyectos que permitan el aprovechamiento de los residuos agroindustriales que les den valor agregado o que permitan solucionar o evitar problemas ambientales.
- Desarrollar paquetes tecnológicos para el impulso del sector productivo y las comunidades.
- Gestionar y ejecutar proyectos agroindustriales.

• Liderar procesos de asociatividad y desarrollo comunitario en el sector agroindustrial.

Requisitos de admisión

Tener título de pregrado en Ingeniería Agroindustrial, Ingeniería de Alimentos, Ingeniería Química, Administración, Agronomía, Veterinaria, Zootecnia, o profesional con experiencia o postgrado en áreas afines. Demostrar competencia lectora en inglés.

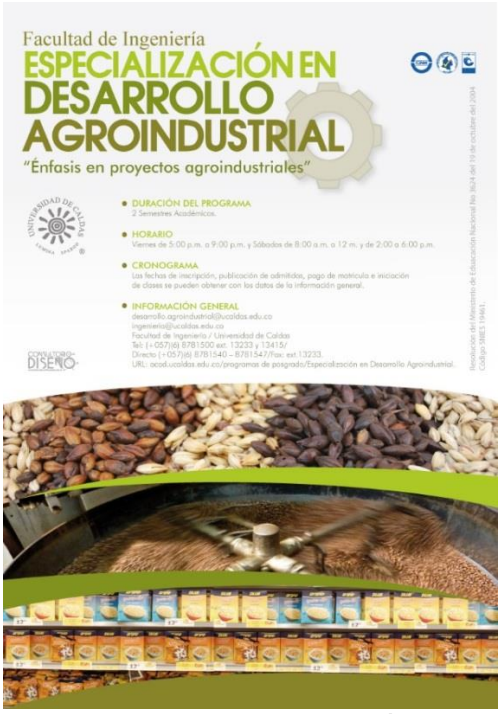


Figura 1.3. Información publicitaria de la Especialización en Desarrollo Agroindustrial. Fuente: Departamento de Ingenierías, 2017.

COMPONENTE 1.2. ORGANIZACIÓN, GOBIERNO, GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LA CARRERA.

1.2.1. Debe evidenciarse coherencia entre las formas de gobierno, la estructura organizacional y administrativa, los mecanismos de participación de la comunidad universitaria, los objetivos y los logros del proyecto académico.

A nivel institucional

La Universidad de Caldas mediante los Acuerdos 06 de 2008, modificado posteriormente por el Acuerdo 017 de 2009 del Consejo Superior (Anexo 1.12.), establece la estructura orgánica en la que se establece la organización institucional como se muestra en la siguiente figura.

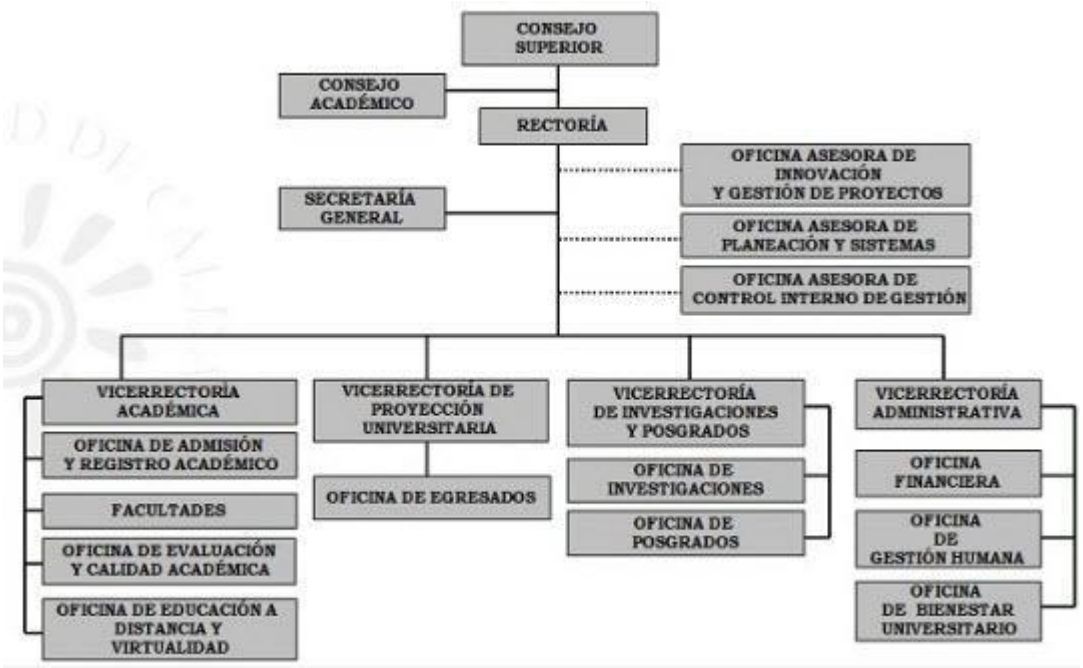


Figura 1.4. Estructura Orgánica de la Universidad de Caldas.
Fuente: Página web – Universidad de Caldas.

En el mencionado Acuerdo de Estructura Orgánica, se detalla la conformación de cada una de las facultades.

En el Estatuto General se encuentran definidas las funciones de los Órganos Colegiados, de la Rectoría, de las Vicerrectorías, de la Secretaría General, de la Oficina Asesora de Planeación y Sistemas, de la Oficina Asesora de Control Interno y de las unidades académicas. De dichas funciones se desprenden las funciones de los cargos de la planta administrativa y los correspondientes procedimientos documentados en el Sistema Integrado de Gestión.

Por su parte, la planta de empleos que conforma la Universidad de Caldas y que desarrolla su estructura organizacional se establece en el Acuerdo 030 de 2013 del Consejo Superior (Anexo 1.13), con un total de 328 cargos de los diferentes niveles jerárquicos, como planta de personal global para dar mayor agilidad, eficiencia y productividad en el logro de los objetivos institucionales.

En segundo lugar, la Planta Temporal instaurada mediante Acuerdo 38 de 2015 (Anexo 1.14), con 99 cargos, vigente hasta diciembre de 2017 y con ubicación particular de acuerdo con los requerimientos que se venían cubriendo mediante diferentes modalidades de contratación. La planta temporal buscaba cumplir las necesidades de apoyo administrativo de las diferentes dependencias, además de constituir el insumo para la futura ampliación de la planta administrativa.

Como consecuencia de lo anterior, se está realizando en la actualidad, el proceso para la ampliación de la planta administrativa y la creación de una planta temporal que

permita el cumplimiento a cabalidad de la misión de la Universidad en docencia, investigación y extensión.

Adicional a los cargos descritos, a través de vinculación mediante empresa temporal, se cuenta con 42 personas que desarrollan funciones en proyectos que tienen una duración determinada o se contrata para productos determinados.

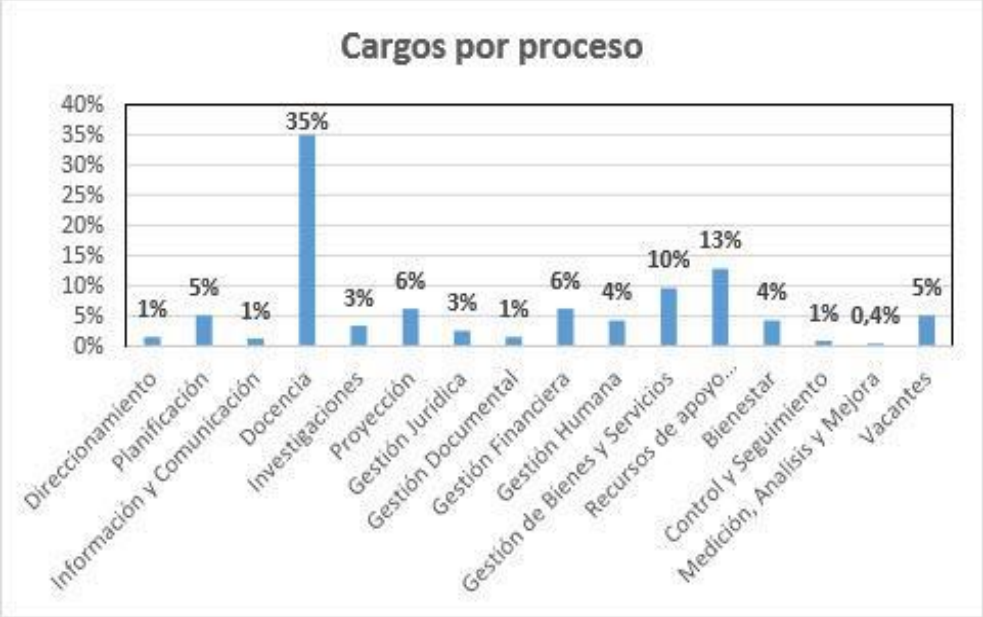


Figura 1.5. Porcentajes de cargos por procesos a nivel institucional
Fuente: Sistema SARA – Sistema Integrado de Gestión.

La Universidad de Caldas es una entidad pública del orden Nacional, razón por la cual la configuración de su planta de empleos obedece a lo establecido por la Ley 909 de 2004 y sus decretos reglamentarios; sin embargo, se expide el Estatuto Administrativo mediante Acuerdo 014 de 2010 del Consejo Superior (Anexo 1.15), en el cual se dictan las disposiciones en todos los asuntos administrativos que conciernen al manejo de personal, incluyendo la configuración de los empleos de la planta administrativa, conservando de esta manera la autonomía universitaria.

La estructura administrativa de apoyo a las unidades académicas también se encuentra soportada en el Estatuto General, que si bien no son cargos que conforman la estructura administrativa, son cargos directivos docentes, que corresponden a la oferta académica en pregrado y posgrado: decanos de facultad, directores de departamento y directores de programa, en concordancia con las necesidades institucionales y los respectivos procesos de evaluación y aprobación por parte del Consejo Académico y Consejo Superior.

De igual manera, se cuenta con la posibilidad de vincular funcionarios administrativos de apoyo a las funciones misionales en planta temporal y como prestación de servicios, de forma que se supla las demandas y necesidades crecientes de las unidades académicas.

La Estructura Académica de la Universidad de Caldas está conformada por una Vicerrectoría Académica, 6 Facultades, 33 Departamentos y 122 Programas entre pregrados universitarios, posgrados, tecnologías y técnicos profesionales.

Las Facultades establecidas en el Acuerdo 06 de 2008 del Consejo Superior, son: Artes y Humanidades, Ciencias Agropecuarias, Ciencias Exactas y Naturales, Ciencias Jurídicas y Sociales, Ciencias para la Salud e Ingeniería.

A nivel de la carrera

El Programa de Ingeniería de Alimentos se encuentra adscrito a la Facultad de Ingenierías, tal y como se expresa en el PEI, los "Departamentos promueven con la docencia, la generación de nuevos programas de pregrado y posgrado y hacen de la educación superior, un proceso de reflexión e investigación permanente para generar y transformar el conocimiento, siendo agente de cambio social y cualificador del sistema educativo". Los departamentos son entonces unidades que administran la oferta de actividades académicas y la labor académica de los docentes y es donde se concentran los esfuerzos para la creación de nuevos programas y la articulación de la investigación y la proyección.

Por su parte, los programas, desarrollan los objetos de estudio en articulación con los campos de acción establecidos en el Artículo 6 del Estatuto General (la Ciencia, la Tecnología, las Humanidades, las Artes y la Filosofía) y en coherencia con los propósitos de formación de la Institución y la Estructura Curricular establecida en el Capítulo 5 del PEI y desarrollado en la Política Curricular.

La Universidad ha venido desarrollando planes y proyectos mediante la adecuación de la infraestructura física y tecnológica y la Estructura Organizacional, que permitan soportar los procesos misionales.

La generación de procesos y procedimientos enmarcados en un Sistema Integrado de Gestión permite caracterizar cada una de las actividades que se gestan en las diferentes unidades académico- administrativas, y de esta forma, tener una trazabilidad definida mediante flujogramas que articulan las actividades con quien las ejecuta. De esta forma, la Universidad ha podido armonizar los compromisos en cada uno de los cargos y definir el personal que requiere para llevar a cabo los procedimientos, tanto en las áreas administrativas como en las académicas.

Se establece en el Estatuto General (Art. 51) que al Programa Académico se le confiere las responsabilidades asociadas a la gestión de los procesos curriculares constituidos por el desarrollo de funciones de docencia y, en el marco de éstas, los procesos de formación investigativa y de prácticas académicas, éstos últimos integran el sistema de proyección universitaria.

De igual manera, dentro de sus funciones están las de orientar al estudiante en todos los procesos académicos, resolver en primera instancia las solicitudes de reingresos, inscripciones y matrículas extemporáneas, corrección y reporte extemporáneo de notas, validaciones, homologaciones, adiciones y cancelaciones de asignaturas, y

transferencias de otras universidades, de acuerdo con las disposiciones y reglamentos vigentes.
También, dentro de sus compromisos está el de solicitar a los Departamentos los Servicios Académicos que requiera, de acuerdo con el perfil del Programa y verificar la pertinencia y ejecución de la oferta del Departamento; esta última es quizás una de las responsabilidades que más posibilita la articulación con las dinámicas propias de los departamentos de la Universidad de Caldas.

Las funciones que desempeña el director de Programa están definidas en el artículo 51 del Acuerdo 064 de 1997, modificado por el acuerdo 048 del 22 de Octubre de 1998 del Consejo Superior (1.16).

Para el logro de lo anterior, el Programa cuenta con: un director, el Comité de Currículo, apoyo desde la oficina de docencia-servicio para coordinar las prácticas académicas y los equipos o colectivos de profesores que aportan a la gestión curricular en las tres funciones sustantivas.

Al respecto, en el año 2016, se indagó a los estudiantes y docentes sobre la orientación académica y liderazgo agenciado por la Dirección del Programa, obteniendo una valoración satisfactoria que requiere mejorar un poco en la percepción que tienen los estudiantes frente al liderazgo.

Tabla 1.3. Proporción de estudiantes en zona de satisfacción con la estructura académico administrativa del programa.

Pregunta	Docentes	Estudiantes
Califique la Dirección del Programa con respecto a su:		
a. Orientación académica	82.4%	91.5%
b. Liderazgo	70.6%	91.5%

Fuente: sistema de encuestas electrónicas, 2016

1.2.2. Deben existir sistemas con información relevante, confiable y actualizada para respaldar la toma de decisiones institucionales.

La Institución cuenta con sistemas eficientes e integrados de información que sustentan la autoevaluación y la planeación, y se usan efectivamente para la toma de decisiones. Dichos sistemas incluyen el manejo de indicadores de gestión y están orientados al fomento de un continuo mejoramiento de la calidad. En la siguiente figura se encuentran algunos de los sistemas de información y la manera como éstos interactúan. Para la administración del Programa el más utilizado es el Sistema de Información Académico, en tanto allí se provee de toda la administración de la hoja de vida tanto curricular como de gestión estudiantil y docente.

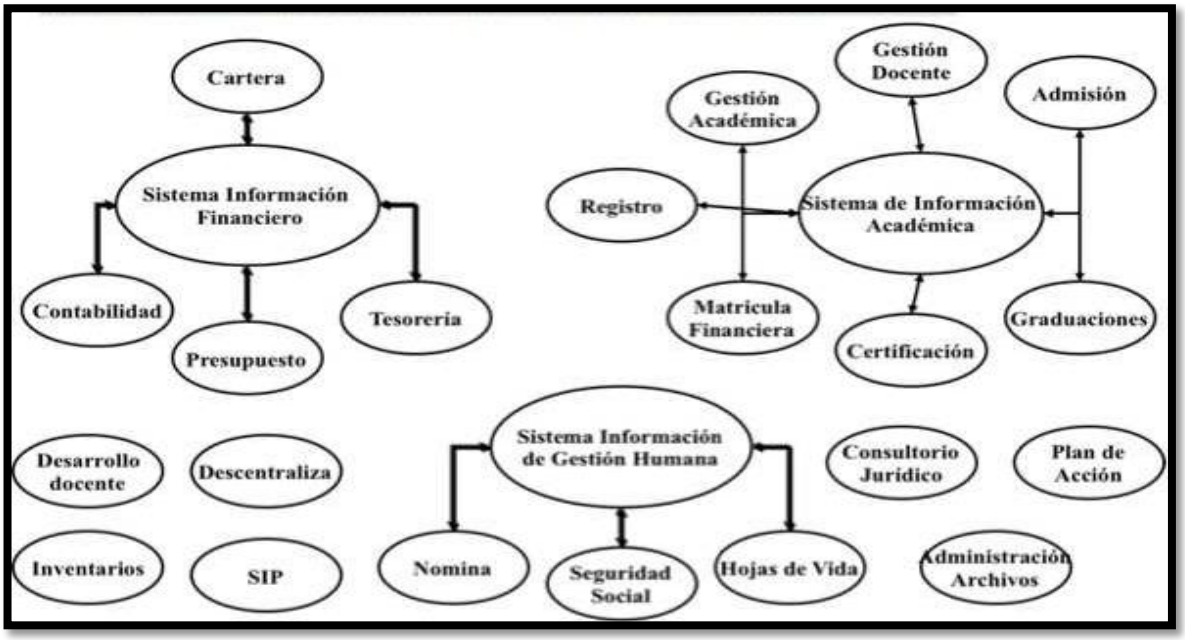


Figura 1.6. Sistemas de información Institucional.
Fuente: Informe de autoevaluación Institucional 2012, p. 156.

La Universidad de Caldas cuenta con un sistema de gestión documental, que da inicio al ciclo vital de los documentos en cuanto a elaboración, aprobación, distribución y consulta de la información.

Los tipos de archivos que se tienen establecidos de conformidad con la Ley General de Archivo son:

Archivo de Gestión. Se almacenan los documentos resultantes de la ejecución de las actividades misionales en las dependencias en las cuales se generan. Para la organización de los archivos de gestión se cuenta con la tabla de retención documental, en la que es posible identificar el tipo de documento, al igual que tiempo de permanencia de la información en cada etapa del ciclo vital del documento. En cada uno de los documentos del Sistema Integrado de Gestión, se relacionan las Tablas de Retención en las que debe garantizarse la conservación de los formatos y registros derivados de la ejecución de los procedimientos.

Archivo Central. Es administrado por el Grupo Interno de Gestión Documental y es donde se tienen establecidas las Tablas de Valoración Documental, en las cuales se establece, el tiempo que se debe conservar la información, así como la disposición final de la misma. Según lo establecido en las Tablas de Valoración Documental, los documentos de mayor importancia institucional son microfilmados o digitalizados, con el fin de protegerlos del deterioro y mantenerlos disponibles para su consulta por parte de la comunidad universitaria.

Archivo Histórico. Allí reposan los documentos que de acuerdo con las tablas de retención documental deben conservarse físicamente, durante el tiempo allí establecido.

Para el caso específico de las historias laborales de funcionarios y docentes y las historias académicas de estudiantes, se cuenta con dos áreas, ubicadas en la Oficina de Gestión Humana y la Oficina de Registro Académico, en las cuales se administran y conservan los documentos que hacen parte de las hojas de vida. Cada documento que surge del quehacer académico o administrativo y que corresponde a un estudiante, docente o funcionario, se almacena en las carpetas individuales. La conservación y disposición final de las carpetas, corresponde a lo establecido en las Tablas de Valoración y Retención Documental.

En cuanto a los sistemas de información para administración de documentos, la Universidad de Caldas implementó desde el año 2012, el sistema de información ADMIARCHI, a través del cual se gestionan las comunicaciones oficiales, tanto internas como externas. La incorporación del sistema de información a la función administrativa institucional ha permitido una comunicación más oportuna de los asuntos del quehacer académico, aparte de contar con una completa trazabilidad de la información y se cumple con la política de *cero papel* en el intercambio de información entre dependencias.

Frente a este último aspecto, es de mencionar que el SIG gestiona la totalidad de sus documentos estandarizados vía web, eliminando de igual manera, el uso de papel.

Si bien el SIG está a disposición de todos los funcionarios, docentes, estudiantes y comunidad en general, en el caso de ADMIARCHI, su uso se limita a los usuarios autorizados. Debe considerarse la posibilidad de ampliar su uso a docentes para el manejo de comunicaciones oficiales.

Una de las estrategias adoptadas por la Institución para facilitar la comunicación entre dependencias y especialmente al interior de las unidades académicas, que permita desarrollar eficazmente la gestión de acciones entre estudiantes y docentes, es la incorporación de trámites en línea, los cuales, están debidamente documentados y se realizan desde el Sistema de Información Académico (SIA). Los principales desarrollos de trámites en línea con que cuenta la institución y que ha permitido mejorar radicalmente la interacción y comunicación de la comunidad universitaria son:

Figura 1.7. Portal Sistema de Información Académico-SIA.
Fuente: https://acad.ucaldas.edu.co/Default.aspx

Módulo de admisiones y matrícula en línea. Permite hacer la recepción de documentos en línea para nuevos estudiantes y la consecuente generación electrónica de recibo de pago, eliminando el desplazamiento de los estudiantes hasta la Institución y reduciendo a día y medio el desarrollo completo de un proceso que antes de la existencia del sistema podía tardar hasta dos semanas. La cobertura aumentó de 75% a más del 90%. Esta nueva aplicación mejoró la comunicación e interacción con aspirantes y admitidos de zonas lejanas del país.

Módulo de adiciones y cancelaciones en línea. A través del cual los directores de programa pueden observar las solicitudes, validar automáticamente cumplimiento de requisitos y proceder a la aprobación de la solicitud, mejorando la comunicación, interacción y análisis de cupos y grupos.

Recertificación del sitio de pagos en línea e implementación de nuevos servicios. Realizada en el primer semestre de 2016, ha permitido a la Universidad seguir ofreciendo su plataforma de pagos virtuales de servicios universitarios. Asimismo, se implementaron y parametrizaron nuevos servicios en dicha plataforma como son: el pago de inscripciones a cursos de educación

continuada, pago de eventos para graduados, compra de pines e inscripción a posgrados.

Registro de formulario de actualización de datos (hoja vida graduados). Permite conocer datos de contacto, académicos y la experiencia profesional de los graduados.

Cargue de fotos para carné. Herramienta que permite procesar las fotos para estudiantes, egresados y profesores, generando una interfaz de comunicación con la aplicación de generación de carné. Esta mejora permitió agilizar y reducir en un 50 % aproximadamente, los tiempos de respuesta para la generación y entrega de carnés a los usuarios que los solicitan, y a su vez permite también la carga automática de dichas fotos al Sistema de Información Académica SIA, lo cual evita retrocesos en este tipo de acciones.

Formulario de actualización de datos. Permite actualizar datos de los estudiantes con el objetivo de mejorar los puntos de contacto y comunicación, tener una mejor tipificación sociocultural y cumplir con las exigencias de información demandadas por el MEN en los reportes al SNIES y al SPADIES.

Módulo de solicitud de grados en línea. Automatización para la solicitud de grados, entregas de paz y salvos y revisión de requisitos para grados. Además de la incorporación de trámites en línea, se cuenta con las siguientes mejoras que favorecen la interacción con los usuarios:

Nueva Interfaz SIA. Mejora el aspecto visual, la navegabilidad, el despliegue de contenidos, la seguridad y el acceso unificado de todos los usuarios.
Implementación de la página de consulta de datos académicos del estudiante. Permite visualizar a las diferentes dependencias información general acerca de la historia académica de los estudiantes como: materias inscritas, notas, historia transaccional, planes de estudios, recibos de pago, reservas de cupo, entre otros.

Módulo para consulta de la hoja vida de profesores. Permite visualizar las principales asignaciones de labor docente que ha tenido un profesor dentro de la Universidad, tales como programas en los que ha orientado cursos, situaciones académico-administrativas, Proyectos activos de investigación y proyectos activos de Proyección Universitaria. De esta manera, ha sido posible consolidar sistemas de información integrados que no solo mejoran asuntos transaccionales en los servicios para estudiantes y docentes, sino que permiten una mayor interacción y comunicación con los usuarios facilitando los trámites académicos y administrativos.

El sitio web de la Universidad de Caldas cuyo dominio es: www.ucaldas.edu.co, cuenta en la actualidad con 230 páginas en su interior y 10.129 contenidos, y posee una estructura de información por estamento y por temática según las necesidades de la comunidad universitaria. La actualización es permanente. Se destaca que entre 298 instituciones de educación superior (IES) colombianas, la Universidad de Caldas sigue conservando el puesto 19 entre las más importantes en la web, según el ranking mundial Webometrics.

1.2.3. Existirán sistemas de información y comunicación conocidos y accesibles para toda la comunidad universitaria y el público en general; además, podrán existir sistemas de información y comunicación con acceso restringido.

La Universidad de Caldas dispone de una serie de herramientas que permiten que la información y la comunicación sean adecuadas y oportunas en todos los estamentos, entre ellas cabe destacar:

El principal medio de información y comunicación es la página web http://www.ucaldas.edu.co

Figura 1.8. Porta Web Universidad de Caldas.
Fuente: http://www.ucaldas.edu.co

La Oficina Asesora de Planeación y Sistemas ha implementado la Intranet Institucional, con acceso a: Correo electrónico, al Sistema de Información Académico, al Sistema Integrado de Gestión, al Sistema de Atención al Ciudadano, a Mesa de Ayuda, Inventarios, SARA Web, Campus Virtual, Normativa y Directorio de la Universidad.

Publicaciones periódicas: Boletín Universidad al día (virtual), oficios personales, Sistema de Información Académica (SIA), correos electrónicos.

El SIG, desde su creación, ha permitido garantizar el seguimiento a la estrategia institucional a través de la medición de indicadores en sus procesos y planes institucionales. La herramienta **LUPA**, el Sistema de Información Académica y el **Observatorio de Gestión Institucional** se constituyen en los principales repositorios de información; en estos se incluyen los datos que posibilitan a los diferentes entes internos y externos de control realizar sus procesos de auditoría y seguimiento en todas las perspectivas de actuación institucional. Además del seguimiento al PDI, y al cuadro de mando integral, la plataforma LUPA permite apreciar todos los datos relacionados con los procesos de autoevaluación institucional y de programas de

acuerdo con los lineamientos establecidos por el CNA. Asimismo, realiza el control sobre las mediciones de satisfacción de los servicios misionales y servicios externos, al igual que al estado financiero de la Institución.

Figura 1.9**.** Visualización de la plataforma LUPA.
Fuente: SIG, 2017.

Actualmente, se está consolidando el Observatorio de Gestión Institucional, el cual ayuda a diseñar modelos de visualización con la información y datos que los programas académicos y los procesos institucionales requieren para soportar los diferentes procesos de autoevaluación y toma de decisiones. Dicho Observatorio integra mediciones en tiempo real extraídas directamente de las bases de datos institucionales, a través de un proceso de depuración y alineación de las mismas y se encuentra alojado en servidores propios cuyos datos se ubican en tablas protegidas mediante un sistema de seguridad soportado por el proveedor Oracle, garantizando las respectivas copias de seguridad. Esta herramienta está alineada con los indicadores del PDI, el PAI, mediciones del MEN y el Cuadro de Mando Estratégico. Aun no se ha culminado el proceso de migración de las visualizaciones de indicadores desde LUPA hacia el Observatorio de Gestión Institucional.

La Oficina de Prensa y Comunicaciones. Dispone de diferentes mecanismos para promover una adecuada comunicación con la comunidad universitaria, de manera que cada uno de los estamentos cuente con la información sobre aspectos académicos y administrativos, con especial interés en los estudiantes. El Programa de Ingeniería de Alimentos se apoya en esta dependencia en la realización de los eventos académicos.

La estrategia de comunicación obedece a un Plan Estratégico de Comunicaciones, en el cual se establecen los actores emisores y receptores, los mensajes a difundir y los medios que se usan para tales propósitos.

En la Figura 1.10, se detalla el desempeño de los principales mecanismos de comunicación e interacción con la comunidad universitaria, que son: el Portal Web, la Intranet, Boletines, correo electrónico institucional y redes sociales.

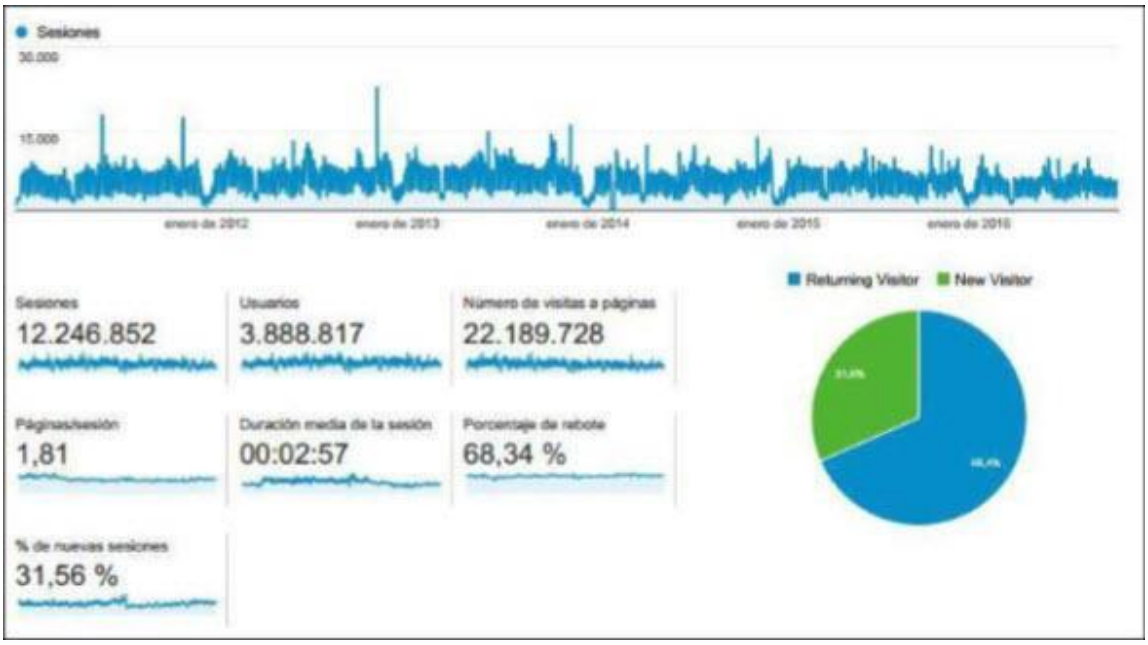


Figura 1.10. Indicadores de desempeño portal web Universidad de Caldas.
Fuente: Google Analytics

El portal WEB registra visitantes de 191 países, los cuales se concentran en: Colombia 11.466.090 (93,62 %), México 141.340 (1,15 %), Estados Unidos 70.385 (0,57 %), Venezuela 60.515 (0,49 %), España 2.066 (0,43 %), entre otros.

Los principales logros que se han obtenido mediante la gestión del portal WEB son:

- Nominación entre 330 participantes colombianos a mejor sitio de gobierno en Colombia. Participó en Premio Colombia en Línea en categoría mejor web del Gobierno.
- Nominada a Mejor Sitio Móvil premios Colombia en Línea.
- U. de Caldas fue invitada a exponer su sistema informativo y portal web, como una de las mejores prácticas de Colombia en transparencia.
- Portal web U. de Caldas es el 19 mejor de Colombia (entre 167) en ranking mundial Webometrics (2016).
- U. de Caldas está entre las primeras 10 del país en portal web, Facebook y Youtube en 2013.
- La plantilla web implementada en Wordpress permitió elecciones virtuales de rector de manera satisfactoria, en el 2014.
- Alto Porcentaje de cumplimiento de la Ley de Comunicación Pública: en relación a la ley de comunicación pública.

Los sistemas de información institucional permiten tener datos específicos del programa tanto del currículo como de los docentes el cual se encuentra en la página web en el icono titulado oferta académica, allí por facultades está organizada la información de los programas académicos y de los profesores adscritos.

En el menú superior de la página web de la Universidad de Caldas, se encuentra una pestaña, denominada **Oferta Académica**, en la cual, y por facultades, se detalla la oferta de programas en pre y posgrado, al igual que los proyectos de investigación y proyección realizados, los docentes investigadores y el consolidado de datos de los docentes de cada facultad con sus respectivos perfiles. La imagen que presenta la página de cada facultad y la página con los perfiles de los docentes se presenta a continuación y como ejemplo para el caso la Facultad de Ingenierías.

Figura 1.11. Sitio web de la Facultad de Ingeniería.
Fuente: http://www.ucaldas.edu.co/facultadingenierias/

Para el caso del Programa de Ingeniería de Alimentos, se visualiza la información del programa como el número de créditos, jornada, modalidad, ciudad de oferta, objetivos, aptitudes del aspirante, plan de estudios, tarifas y reglamentos y en la página de profesores se referencia la Facultad, el Departamento, el tipo de vinculación, el máximo nivel de formación y el correo electrónico y se complementa con los siguientes datos:

- Programa en los que orienta actividades académicas
- Situaciones académico administrativas
- Proyectos activos de investigación
- Proyectos activos de proyección universitaria.

1.2.4. Los procedimientos para la elección, selección, designación y evaluación de autoridades, directivos y funcionarios de la institución y de la carrera deben estar reglamentados.

El Estatuto General - Acuerdo 064 de 1997 del Consejo Superior (Anexo 1.1), en el Título III que habla sobre la organización y elección de directivas, estableciendo los procedimientos para la elección, selección, designación y evaluación de autoridades académicas, directivos y funcionarios de la institución y del programa. Allí están establecidos los aspectos en materia de asignación de cargos y responsabilidades, no sólo de los programas académicos sino de los demás órganos de dirección universitaria.

Por su parte, los cargos de personal de planta se establecen en el Acuerdo 07 de 2008 (Anexo 1.17).

Con relación a los procedimientos, éstos se encuentran contemplados dentro del SIG en el proceso de Gestión Humana, al cual le corresponde, entre otras funciones, los estudios técnicos que orienten a la Universidad en lo relativo a la toma de decisiones sobre la estructura organizacional (asignación de cargos) y el manual de funciones. Este manual se encuentra institucionalizado mediante la Resolución de Rectoría número 0595 de 2016 (Anexo 1.18).

1.2.5. La carrera debe estar a cargo de un profesional de la disciplina con experiencia en gestión académica.

Para comprender las funciones del Director del Programa es necesario conocer la estructura académico administrativa de la Universidad de Caldas. Se establece dentro del Estatuto General (Art. 51) que al Programa Académico le confiere las responsabilidades asociadas a la gestión de procesos curriculares constituidos por el desarrollo de funciones de docencia y, en el marco de éstas, los procesos de formación investigativa y de prácticas académicas, éstas últimos integran el sistema de proyección universitaria.

De igual manera, dentro de las funciones del director están incluidas las relacionadas con la orientación a los estudiantes en todos los procesos académicos, resolver en primera instancia las solicitudes de reingresos, inscripciones y matrículas extemporáneas, corrección y reporte extemporáneo de notas, validaciones, homologaciones, adiciones y cancelaciones de asignaturas, y transferencias de otras universidades, de acuerdo con las disposiciones y reglamentos vigentes.

Asimismo, dentro de los compromisos de la Dirección, está la de solicitar a los Departamentos los servicios docentes que se requieran, de acuerdo con el perfil del Programa y verificar la pertinencia y ejecución de la oferta del Departamento; esta última es quizás una de las responsabilidades que más posibilita la articulación con las dinámicas propias de los departamentos de la Universidad de Caldas.

Para el logro de lo anterior, el Programa cuenta con un Director, el Comité de Currículo, la Oficina de docencia-servicio y los equipos o colectivos de profesores que aportan a la gestión curricular en las tres funciones sustantivas y que en su mayoría están adscritos a los distintos Departamentos de la Facultad de Ingeniería.

Actualmente, el Programa de Ingeniería de Alimentos, cuenta con un docente de Planta y de tiempo completo, que dentro de su labor tiene dedicación de medio tiempo para realizar las gestiones propias de la Dirección y el cumplimiento de las responsabilidades mencionadas anteriormente. El Director de Programa cuenta con formación en pregrado en Ingeniería Industrial, formación como especialista en Alta Gerencia con énfasis en Calidad, especialista en Docencia Universitaria y Maestría en Creatividad e Innovación en las Organizaciones, además con una amplia experiencia académico-administrativa. (Ver Anexo 1.19. Curriculum Vitae del Director del Programa)

1.2.6. El presupuesto debe ser conocido y los mecanismos de asignación interna de recursos deben ser explícitos.

El Acuerdo 33 de 2016 del Consejo Superior (Anexo 1.20), establece las previsiones presupuestarias de la Universidad de Caldas, mediante el cual se aprueba el presupuesto de ingresos y gastos para la vigencia fiscal 2017. Artículo N. 1 aprobar el presupuesto de ingresos así: recursos propios y aportes de la nación para la vigencia del 1 enero al 31 diciembre de 2017 por la suma de $145.693.631.066.

La distribución presupuestal de la Universidad, se encuentra definida en el Estatuto Financiero, acorde con el Plan de Desarrollo Institucional 2009-2018 y los Presupuestos aprobados anualmente.

El Estatuto Financiero regula todas las actividades financieras de la Universidad entre ellas las relacionadas con el presupuesto, la contabilidad y la tesorería. Allí se establece que los ingresos de la Universidad provienen de rentas propias (venta de servicios, derechos académicos o Programas especiales) y aportes de personas jurídicas o Naturales externas a la Universidad. Del mismo modo se definen los gastos de funcionamiento y de inversión necesarios para el cumplimiento del plan de desarrollo y políticas de la Universidad.

En el plan de desarrollo de la Universidad 2009-2018 se establecen los criterios y actividades precisas orientadas a asegurar la solidez financiera y la eficiencia administrativa, mientras dure su vigencia. Para mejorar la eficiencia en la administración de los recursos financieros se establece como propósito la necesidad de racionalizar el gasto y adecuar la normativa financiera que permita entre otras, la transparencia en la gestión financiera a través del proceso de rendición de cuentas.

El Acuerdo 01 de 1998 del Consejo Superior (Anexo 1.21), por el cual se expide El Estatuto Financiero, contempla las disposiciones presupuestales en cuanto a la programación, elaboración, presentación, aprobación, modificación, control, seguimiento y evaluación; y todas las actividades de carácter financiero realizadas por la Universidad; El artículo 5 de este mismo Acuerdo refiere la existencia del Plan Operativo Anual –POA- de Inversiones, el cual contiene los proyectos de inversión en Docencia, Investigación, Proyección conforme a la establecido en el plan de desarrollo. Dichos proyectos son administrados por el Banco Universitario de Programas y Proyectos, concebido como el Sistema de Información de aquellos seleccionados como viables. En cuanto a los mecanismos de seguimiento y verificación a la ejecución presupuestal del Programa, para todas las actividades que involucren recursos de la universidad estas deben estar soportadas con cumplidos y evidencias demostrables de ejecución.

En el Plan de Desarrollo 2009 – 2018, se define como objetivo primordial la necesidad de diversificar las fuentes de financiación a través de la ampliación de la oferta de nuevos programas de pregrado, posgrado, y de educación continuada; las donaciones, los estímulos o cooperación internacional; así como el aumento de la oferta de servicios y de productos de valor agregado de la Universidad.

1.2.7. El financiamiento de las actividades académicas, del personal técnico y administrativo y para el desarrollo de los planes de mantenimiento y expansión de infraestructura, laboratorios y biblioteca debe estar garantizado para, al menos, el término de duración de las cohortes actuales de la carrera.

Las fuentes de financiamiento de la Universidad de Caldas tradicionalmente han sido los Recursos Propios y los Aportes de la Nación. En el periodo 2012 – 2016, los primeros tuvieron una participación promedio del 34% y los segundos del 66%.

De otra parte, se encuentran los denominados Recursos del Balance que corresponden a aquellos recursos de la vigencia anterior que ingresaron pero no fueron ejecutados en el gasto. Es decir que, aunque no se trata de recursos frescos, sí dan capacidad de gasto; estos recursos alcanzaron en promedio 18% del total de ingresos. En la mayoría de los casos los Recursos del Balance no se ejecutan porque tienen una destinación específica en proyectos cuya ejecución se encuentra en proceso y va más allá de la vigencia.

Tabla 1.4. Ejecución de ingresos desagregados, Universidad de Caldas (2012 – 2016) (Valores en millones de pesos y porcentajes).

Concepto / Ejecución	2012		2013		2014		2015		2016	
Recursos Propios	**37.267**	**31%**	**39.489**	**30%**	**52.013**	**34%**	**52.510**	**35%**	**52.990**	**34%**
Ingresos Corrientes	**25.040**	**21%**	**28.894**	**22%**	**31.810**	**21%**	**43.565**	**29%**	**41.500**	**26%**
Derechos Académicos	7.290	6%	6.574	5%	7.113	5%	8.558	6%	8.133	5%
Fondos Especiales	17.750	15%	22.320	17%	24.697	16%	34.687	23%	33.067	21%
Recursos de Capital	**12.228**	**10%**	**10.595**	**8%**	**38.203**	**25%**	**8.945**	**6%**	**11.490**	**7%**
Crédito interno	200	0%	0	0%	17.800	11%	0	0%	0	0%
Rendimientos financieros	1.219	1%	1.598	1%	1.451	1%	3.005	2%	3.524	2%
Reintegro IVA y Otros Ing.	6.844	6%	2.934	2%	6.065	4%	2.900	2%	4.143	3%
Estampilla	3.965	3%	2.292	2%	2.738	2%	3.040	2%	2.953	2%
Regalías	0	0%	3.771	3%	10.149	7%	0	0%	870	1%
Aportes Nación	**81.180**	**69%**	**94.002**	**70%**	**102.801**	**66%**	**98.987**	**65%**	**104.802**	**66%**
Aportes de Otras Entidades	0	0%	0	0%	0	0%	320	0%	300	0%
Ingresos Vigencia	**118.447**	**100%**	**133.492**	**100%**	**154.814**	**100%**	**151.497**	**100%**	**157.792**	**100%**
Recursos del Balance	**13.816**	**10%**	**18.995**	**12%**	**29.780**	**16%**	**58.886**	**28%**	**52.048**	**25%**
Total	**132.263**		**152.487**		**184.594**		**210.383**		**209.840**	

Fuente: Oficina Financiera

En el proceso de elaboración del Presupuesto, en cada vigencia el Rector, mediante resolución, nombra una comisión transitoria participativa que evalúa el Plan Plurianual de Inversiones y el Plan de Acción Institucional, proponiendo la asignación de recursos en atención a las metas de crecimiento, capacidades y necesidades básicas de funcionamiento de tal manera que se pueda dar cumplimiento a los compromisos laborales y de operación de la Institución.

De otro lado, están los Fondos Especiales, en la que se administran los recursos de cada unidad académico-administrativa, por concepto de actividades de educación continuada y postgrados, así como consecución de nuevos proyectos educativos que apalancan ampliamente no sólo proyectos de oferta académica sino también proyectos de inversión. La asignación y ejecución presupuestal de estos fondos se articulan al Plan de Desarrollo Institucional, al Plan de Acción Institucional y al Plan de Acción de las Facultades, los cuales se incorporan a su vez al banco de proyectos de la Universidad. Adicionalmente, dichos presupuestos guardan concordancia con el plan de compras y hacen parte del plan anual de inversiones.

Entonces, la programación del presupuesto es el resultado del ejercicio concertado entre cada una de las unidades ejecutoras del gasto con la Comisión Transitoria de la cual hacen parte la Jefe de la Oficina Financiera, el Jefe de la Oficina Asesora de Planeación, el Vicerrector Administrativo, el Jefe de Presupuesto, el líder del Grupo Interno de Trabajo de Servicios Generales, el Jefe de Gestión Humana y demás personas que esta Comisión invite, en sesiones especiales para el debate de temas específicos.

La Oficina Asesora de Planeación y Sistemas evalúa técnica y económicamente los proyectos de inversión que serán ejecutados en la vigencia presupuestada, de manera articulada con los planes institucionales.

La ordenación del gasto debe ajustarse al Estatuto de Contratación, Acuerdo 08 de 2017 del Consejo Superior (Anexo 1.22), en particular en lo referido al plan de compras, el cual debe estar aprobado la primera semana de octubre de cada año.

Adicionalmente, cada año se expide el Manual de Presupuesto para la vigencia fiscal, el cual se constituye en el complemento de interpretación de la proyección presupuestal, con el fin de brindar claridad conceptual y perspectiva histórica del comportamiento en los rubros que conforman el presupuesto general de la Universidad y lo más importante aporta elementos básicos de planificación presupuestal y su correcta ejecución.

Asimismo, durante la vigencia de la acreditación se ha contado con el Comité Universitario de Política Económica y Fiscal de la Universidad de Caldas - CUPEF – que tiene por objeto la eficiente y ordenada administración y optimización de los recursos económicos de la Universidad.

En la Oficina Asesora de Planeación y Sistemas se concentra gran parte de las acciones y actividades asociadas a la planeación de los recursos financieros y de la infraestructura física de los programas y las distintas facultades.

Desde la oficina de Planeación y Sistemas, adscrita a la Vicerrectoría Administrativa se realiza la planificación financiera a partir de las políticas de la institución (Plan Plurianual de Inversiones); las necesidades financieras de cada una de las dependencias y los balances anteriores. Además, se encargan de definir el presupuesto institucional, elaboran la planificación de infraestructura física lo cual implica la elaboración del plan de ordenamiento físico, el plan maestro de desarrollo físico, el plan de obras y el diseño arquitectónico de obras de infraestructura y espacios físicos.

Los programas de la institución no manejan presupuesto y específicamente el Programa de Ingeniería de Alimentos, debido a que la estructura institucional establece que es la institución y las facultades en particular, quienes responden a un Plan de Desarrollo, un Plan de Inversiones, un programa de gobierno del rector y los Planes de Acción Institucional y de la Facultad, por lo tanto, el presupuesto es manejado desde el nivel central y a través de los Fondos de Facultad, en estos últimos, el ordenador del gasto es el Decano con el Consejo de Facultad y, por tanto, son ellos quienes distribuyen equitativamente los recursos.

En el Anexo 1.22, se puede detallar la Ejecución Presupuestal Acumulada del Fondo de Facultad asignada al Programa de Ingeniería de Alimentos, desde el año 2012 a 2018, en lo concerniente a:

Tabla 1.5. Ingresos y Gastos administrados desde el Fondo de la Facultad de Ingenierías.

INGRESOS	GASTOS
• INGRESOS DE LOS ESTABLECIMIENTOS PUBLICOS • RECURSOS DE CAPITAL • RECURSOS DE BALANCE	• DESARROLLO ACADEMICO • PRACTICAS ACADEMICAS - OTROS • GASTOS GENERALES • FONDO ESPECIAL INGENIERIAS • GASTOS GENERALES • ADECUACION Y MANTENIMIENTO INFRAESTRUCTURA • DOTACION TECNOLOGICA • CAPACITACION

Fuente: Área de Presupuesto, Universidad de Caldas, 2017.

COMPONENTE 1.3. SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL PROCESO DE GESTIÓN.

1.3.1. Deben implementarse mecanismos de evaluación continua de la gestión, con participación de todos los estamentos de la comunidad universitaria, los que deben ser, a su vez, periódicamente evaluados.

El aseguramiento de la calidad de los programas académicos se encuentra reglamentado el Acuerdo 27 de 2004 del Consejo Superior (Anexo 1.23) con el cual se crea el Sistema Institucional de Autoevaluación y de Aseguramiento de la Calidad en la Universidad de Caldas – SIAC– y en el año 2008 a través del Acuerdo 11 del Consejo Superior (Anexo 1.24) se establece el Sistema Integrado de Gestión –SIG-, orientado a la generación de una cultura de la autoevaluación para el mejoramiento.

El SIG permite encarar la gestión administrativa como un proceso de permanente esfuerzo por mejorar las actividades de la Universidad bajo los principios de eficacia, eficiencia y efectividad con el propósito de tener herramientas de análisis para la toma de decisiones adecuada y sustentada.

Desde su creación, el SIG ha sido una herramienta eficaz para la estandarización y control de la gestión en la Universidad de Caldas, a partir de varios referentes normativos y estándares que han sido incluidos dentro de los procesos institucionales de acuerdo con los lineamientos misionales de la Institución y sus orientaciones estratégicas representadas en el Plan de Desarrollo Institucional, el Plan de Acción Institucional, los planes operativos y los planes de acción de las facultades.

El SIG tiene como uno de sus principales objetivos la verificación integral de la calidad académica y administrativa a nivel institucional, promoviendo acciones de autorregulación con participación activa de toda la comunidad universitaria en cabeza de sus órganos de nivel estratégico (Consejo Superior, Consejo Académico, Equipo Directivo), táctico (oficinas asesoras, vicerrectorías, jefaturas de oficina) y operativo.

El alcance del SIG abarca los servicios institucionales representados en las funciones misionales de docencia, investigación y proyección conferidas por la Ley 30 de 1992; las cuales se soportan en el PEI, la Política Curricular y de Proyección, así como los lineamientos de investigación y posgrados.

Dicho alcance incluye el diseño, desarrollo y prestación de servicios de Educación Superior, a través de la oferta de programas académicos presenciales de pre y postgrado, actividades de investigación formativa, básica o teórica y aplicada, y de proyección: educación continuada, servicios de consulta médica en telemedicina, atención en salud animal, servicios culturales, consultoría, asesoría y asistencia técnica, apoyo a la gestión social y comunitaria en las facultades de artes y humanidades, ciencias agropecuarias, ingenierías, ciencias exactas y naturales, ciencias jurídicas y sociales y ciencias para la salud.

El sistema institucional de aseguramiento de la calidad está soportado en buena medida por la gestión de la **Oficina de Evaluación y Calidad Académica**, adscrita a la Vicerrectoría Académica, la cual tiene a su cargo la orientación y apoyo a los

procesos de autoevaluación en el marco de la acreditación de alta calidad institucional y de los programas académicos; la obtención y renovación de los registros calificados, así como el seguimiento y evaluación del desempeño académico de los estudiantes frente a las pruebas Saber Pro.

Esta Oficina también coordina, conjuntamente, con la Oficina Asesora de Planeación y Sistemas, la realización periódica de las encuestas de percepción para todos los actores institucionales, la actualización y alineación del sistema de indicadores, el apoyo a la disponibilidad de información y documentación necesaria para los procesos de autoevaluación y la gestión de la plataforma SACES.

En la plataforma Web del SIG, desde el 2009, se ha venido realizando de manera sistemática un proceso de captura y procesamiento de datos de las encuestas de satisfacción del servicio y que permite visualizar los resultados de cada período de análisis. En 2015, la universidad puso en funcionamiento el Observatorio de Gestión Institucional —soportado en el aplicativo QlikView— que permite hacer cruces de información en tiempo real, extrayéndola directamente desde las bases de datos institucionales y presentándolas a través de modelos de visualización por categorías.

Todos los procesos orientados hacia la medición de la satisfacción y sus resultados hacen parte de las fuentes de mejora continua para fortalecer la capacidad de la Institución en cuanto a la prestación de servicios de docencia, investigación y proyección con criterios enfocados en el mejoramiento continuo de la calidad.

Mecanismos de evaluación interna

Auditorías internas: estas son coordinadas y lideradas por la Oficina Asesora de Control Interno de Gestión. Mediante la formación y apropiación del grupo de auditores internos se busca realizar una revisión periódica y de seguimiento a los procesos internos, de acuerdo con un ciclo de trabajo previamente establecido. Esta estrategia hace parte de las acciones de autocontrol y autorregulación que la Institución tiene establecidas.

La Universidad cuenta con un grupo consolidado de 35 auditores internos. Estos apoyan los procesos de evaluación interna a la gestión institucional. Para ello, se programan actividades de capacitación y actualización, en habilidades de auditoría y en temas relacionados con las normas ISO 9001 y NTCGP 1000, las cuales son desarrolladas por capacitadores del ICONTEC.

En relación con las actividades de formación de los auditores internos, se debe hacer énfasis en el desarrollo de capacitaciones relacionadas con la normativa interna específica (actualización sobre normas existentes y su interpretación) y normas generales estatales que son aplicables a la gestión académica y administrativa de la Institución.

Sistema de medición del desempeño de procesos (indicadores): este consiste en la medición y seguimiento a los indicadores establecidos para los planes institucionales a través de la plataforma LUPA, el Sistema de Información Académica y el Observatorio de Gestión Institucional.

Autoevaluación institucional y de programas: esta es permanente, cuya fuente son todas las bases de datos institucionales y los diferentes aplicativos dispuestos para este proceso: Sistema de Encuestas, LUPA, Observatorio de Gestión Institucional, Sistema de Información Académica, Sistema de Nómina y Hojas de Vida —SARA—, Sistema Financiero, entre otros; además de la información específica de las diferentes unidades académico-administrativas.

Mediciones de apreciación y satisfacción de la comunidad universitaria: a través de encuestas aplicadas de manera consistente y sistemática, desde 2009, cuyos resultados han sido una valiosa fuente de información para retroalimentar la gestión institucional.

En 2016, la Institución inició un proceso de integración de los referentes normativos relacionados con calidad (ISO 9001), medio ambiente (ISO 14000) y salud ocupacional (OHSAS 18000) con el fin de ampliar el alcance del SIG a través de los diversos requisitos de cada norma.

Asimismo, desde la Oficina Asesora de Planeación y Sistemas, se ha iniciado la labor de actualizar y alinear los requerimientos de la versión 2008 de la norma ISO 9001 a los requisitos de la versión 2015. Este proceso viene desarrollando varias etapas de actualización y alineación de los objetivos de calidad, las caracterizaciones de los procesos, la actualización de los mapas de riesgos y la gestión documental.

El proceso de direccionamiento juega un rol protagónico en este escenario, ya que es el que permite analizar y decidir las acciones estratégicas con las que se comprometerá la alta dirección.

Los informes derivados de las peticiones presentadas por los usuarios son una valiosa fuente de información para todos los procesos; especialmente para los procesos de direccionamiento y medición, análisis y mejora que posibilitan conocer los asuntos que generan mayor interés o inconformidad dentro de la comunidad universitaria a fin de promover mecanismos y estrategias conjuntas e integrales de intervención para mejorar los servicios institucionales. Esto hace parte de la estrategia institucional de mejoramiento en la atención al ciudadano, incentivando las buenas prácticas enfocadas en la satisfacción de los usuarios internos y externos con los servicios universitarios.

Instrumentos de evaluación externa de la institución

Evaluación del Sistema de Control Interno —SCI—: realizado en forma permanente y periódica a través de distintas fuentes de información (encuestas, investigación documental, entrevistas, entre otras). El reporte cargado en la plataforma del Departamento Administrativo de la Función Pública – DAFP– incluye la presentación de planes de mejoramiento, consolidado de la gestión institucional y los resultados por dependencias y procesos. Posteriormente, el DAFP emite los respectivos informes de resultados. (Anexo 1.4 Informe de Autoevaluación Institucional)

Certificaciones de calidad ICONTEC: de forma anual, el ICONTEC verifica las condiciones de cumplimiento de los requisitos correspondientes a la implementación y

sostenimiento del sistema de gestión de la calidad (normas ISO 9001, IQNet, NTCGP 1000), por medio de visitas de auditoría externa para evaluar la Institución.

Las evaluaciones externas con fines de registro calificado y acreditación de alta calidad: son una valiosa fuente de información para la mejora institucional y de los programas académicos.

Índice de transparencia por Colombia de las entidades públicas —ITEP—: es una iniciativa que busca contribuir con la prevención de hechos de corrupción en la gestión de las entidades del Estado. Estos riesgos aumentan cuando el cumplimiento de normas y protocolos, así como la divulgación de la información sobre la gestión, son muy bajos.

Encuesta sobre ambiente y desempeño institucional nacional —EDI—: es un instrumento que consolida anualmente una base de información sobre el ambiente y desempeño institucional de la administración pública a partir de la percepción de los servidores públicos que trabajan en las entidades del orden nacional del poder ejecutivo, judicial y legislativo, organismos de control, organización electoral, corporaciones autónomas regionales e instituciones de investigación científica y ambiental.

Otras auditorias (evaluaciones del Ministerio de Educación Nacional a los sistemas de gestión de calidad de las universidades certificadas): corresponden a los informes producto de las evaluaciones realizadas por parte del MEN y el SNIES.

Auditorías gubernamentales con enfoque integral (Contraloría General de la República): son procesos de auditoría con carácter obligatorio, en los cuales se evalúan aspectos específicos de la gestión financiera y administrativa de la Institución.

Las auditorías con enfoque integral también incluyen el seguimiento al mapa de riesgos de la Institución. De acuerdo con el último seguimiento realizado (2016): de los 72 riesgos identificados, 53 de ellos cambiaron su nivel de calificación en su respectiva zona de riesgo. A partir de la implementación de las diversas acciones, se tiene como resultado general que el 74 % de los riesgos identificados disminuyeron en su nivel de valoración; demostrando que la gestión del riesgo es eficiente, eficaz y efectiva para contrarrestar las posibles causas de situaciones adversas.

En lo respectivo al Programa de Ingeniería de Alimentos, mediante las encuestas electrónicas realizadas a los estudiantes y docentes del Programa, se ha valorado el proceso de gestión realizado en los aspectos misionales de docencia, investigación y proyección en cuanto a su eficiencia y eficacia, obteniendo una valoración alta en varios aspectos.

Tabla. 1.6. Zona de satisfacción de estudiantes y docentes sobre procesos administrativos del Programa.

Valore los procesos administrativos del programa para el desarrollo de las funciones misionales (docencia, investigación y proyección) con respecto a:	Estudiantes	Docentes
a. La eficiencia (forma en que se administran los recursos)	91.4%	76.5%
b. La eficacia (cumplimiento de objetivos y metas de desarrollo)	88.6%	82.4%

Fuente: Fuente: Sistema Gerencial Lupa, 2016

De igual modo, cada una de las reuniones realizadas en el Comité de Currículo y el Departamento de Ingenierías cuenta con un archivo de Actas, donde se evidencia un proceso continuo de evaluación y gestión académica y administrativa que apoya al Programa. (Ver anexo 1.6. Actas Comité de Currículo y Actas Departamento de Ingeniería)

1.3.2. Debe existir un plan de desarrollo documentado, sostenible y sustentable que puede incluir un plan de mejoras con acciones concretas para el cumplimiento efectivo de las etapas previstas.

A nivel institucional, se cuenta con el *Plan de Desarrollo Universidad de Caldas 2009 – 2018: para el desarrollo de la región y el avance de la ciencia y la cultura*. La ruta universitaria propuesta compromete decididamente la institución con procesos de recomposición interna en atención a criterios de responsabilidad con la realidad sociocultural de la cual participa; en tal sentido, su misión de producir conocimientos, formar profesionales y hacer cultura tendrá como primer referente el ámbito en el que se inserta en procura de una sociedad más competitiva, con la perspectiva de contribuir al desarrollo humano integral y sostenible en correspondencia con las idiosincrasias, tradiciones, necesidades e identidades de la región. Asimismo, las exigencias correspondientes con la ampliación de cobertura, la mayor demanda de postgrados, el compromiso de la investigación con el desarrollo tecnológico y la innovación, la ascendente complejidad en la gestión, la incorporación de las tecnologías de información y, en general, la carrera competitiva por reputaciones y prestigio académico, a todo lo cual se le suma la intensificación de las sinergias con diferentes actores sociales, entre otros, están imbricadas con la necesaria búsqueda de mayor calidad, pertinencia y la decidida inserción internacional, referidas éstas tanto a sus funciones misionales como de apoyo.

Tabla 1.7. Escenarios de apuesta, Plan de Desarrollo 2009 – 2018.

ESCENARIO APUESTA	
VARIABLES	DESCRIPCIÓN
Desarrollo de las Ciencias, las Artes y las Tecnologías	Incremento del conocimiento, principalmente aplicado, en los diferentes campos de las cienclas exactas, naturales, sociales, en las artes y en las humanidades. Énfasis en la investigación realizada de acuerdo con las necesidades del entorno y de manera articulada con diferentes instituciones y actores del desarrollo.
Relaciones Externas e Internacionalización de la Universidad	Fortalecimiento del conjunto de relaciones externas de la Universidad; pertenencia a redes de conocimiento, articulación con actores del desarrollo, movilidad docente y estudiantil y programas académicos evaluados internacionalmente.
Cualificación Docente	Predominio de docentes con formación doctoral, dedicados a la investigación y a la docencia, especialmente en las áreas estratégicas definidas por la institución.
Gestión Tecnológica	Dotación tecnológica basada en TIC'S, adecuada para el soporte de las funciones misionales y de apoyo a la Universidad, y así facilitar su vinculación con los proyectos regionales relacionados con el fortalecimiento de ciudades y regiones de conocimiento basadas en TIC's.
Solidez Administrativa y Financiera	Aumento de la capacidad de inversión, mediante la diversificación de las fuentes de ingresos. Logro de una gestión administrativa y financiera eficiente, eficaz y efectiva.
Oferta de Programas Académicos	Énfasis en la oferta de programas de maestría y doctorado. Programas académicos acreditados y educación continuada con capacidad de respuesta a problemas y necesidades regionales y nacionales.

Fuente: Plan de desarrollo Universidad de Caldas 2009 – 2018.

A nivel del Programa de Ingeniería de Alimentos, desde el año 2012, el Comité de Currículo ha realizado un ejercicio continúo de planificación de mejoramiento en aspectos curriculares que le ha permito mejorar, en el tiempo, los procesos de gestión académica del Programa (Ver anexo 1.25. Planes de Mejoramiento del Programa de Ingeniería de Alimentos).

COMPONENTE 1.4 PROCESOS DE ADMISIÓN Y DE INCORPORACIÓN.

1.4.1. Los procesos de admisión deben estar explicitados y ser conocidos por los postulantes.

Los mecanismos, requisitos y condiciones de selección establecidos por la Universidad de Caldas para el ingreso de estudiantes se encuentran regulados en el Artículo 8 del Acuerdo 16 de 2007 del Consejo Superior (Anexo 1.26) desarrollado en los Artículos 6 al 20 del Acuerdo 49 de 2007 del Consejo Académico *"Por medio del cual se reglamenta el Acuerdo 016 del 5 de diciembre de 2007 del Consejo Superior-Reglamento Estudiantil para los Estudiantes de los Programas Académicos de Pregrado y de Postgrado de la Universidad de Caldas-".* (Anexo 1.27)

En este contexto normativo, el ingreso y selección de estudiantes para los distintos programas de pregrado, se realiza mediante la ponderación de los resultados del Examen de Estado (Saber 11), previamente aprobados por el Consejo Académico de la Universidad. Lo anterior, no excluye que algunos programas implementen una prueba de aptitud adicional.

En el Sistema Integrado de Gestión se encuentra el procedimiento para la inscripción, admisión y matrícula de los aspirantes a programas de pregrado.

Con el objetivo de garantizar la difusión, publicidad y transparencia en este proceso, la Universidad dispone en su página web de un enlace de Admisiones que contiene información sobre los Programas Académicos ofertados en cada período académico, el calendario de las admisiones, el proceso de inscripción, selección y matricula, indicando además si el Programa requiere presentación de una prueba de aptitud específica.

Una vez cumplido el proceso de selección, en la misma plataforma virtual de Admisiones, se ofrecen las indicaciones pormenorizadas para iniciar el proceso de matrícula, que incluye: cronogramas, trámites, documentación, así como las particularidades del proceso para quienes poseen condiciones especiales para el acceso a la Universidad.

A partir del segundo período 2014 el Consejo Académico aprobó la modificación de los ponderados de los resultados de las pruebas del Saber 11 para el ingreso al Programa de Ingeniería de Alimentos, así:

Tabla 1.8. Ponderados para el ingreso al Programa de Ingeniería de Alimentos.

Ponderación Escala ICFES anterior a 2014-2	Ponderación Escala ICFES a partir de 2014-2
Biología 10%, Matemáticas 40%, Lenguaje 15%, Química 20%, Física 10%, Filosofía 5%,	Lectura Crítica 15%, Matemáticas 40%, Ciencias Sociales y Competencias Ciudadanas 5%, Ciencias Naturales 40%

Fuente: http://www.ucaldas.edu.co/admisiones/programas-pregrado-presencial-2016-2/

La Universidad de Caldas cuenta con un Comité Veedor para realizar la vigilancia en el proceso de selección y admisión de estudiantes, con miras a vigilar el estricto cumplimiento de las normas que regulan la materia, realizar sugerencias para el mejoramiento continuo, y en general, garantizar la transparencia de este tipo de procesos. En este procedimiento interviene además el Centro de Admisiones y Registro Académico y el Consejo Académico como instancia donde se adoptan los planes de mejoramiento.

1.4.2. Deben implementarse actividades para informar a los recién ingresados sobre el funcionamiento de la institución y sobre el perfil de egresado que establece la carrera.

La Oficina de Bienestar Universitario es la responsable de organizar semestralmente las jornadas de inducción a la vida universitaria en las cuales participan los estudiantes que ingresan por primera vez a la Universidad. Esta jornada tiene como propósito dar a conocer los aspectos más relevantes de la institución y sus procesos, con el fin de garantizar una adecuada permanencia de los estudiantes dentro de la misma. En estas jornadas participan de manera activa todas las dependencias de la Universidad, desde la Rectoría hasta las tres Vicerrectorías, las cuales presentan sus respectivas dependencias. La Vicerrectoría Académica presenta las facultades con sus respectivos programas.

La Figura 1.12, muestra la proporción de estudiantes ubicados en la zona de satisfacción. En ambos casos, es decir, la valoración que realizan del proceso de inducción en cuanto a utilidad y calidad, mejoró de manera importante en el año 2016 con respecto a la vigencia 2013. Es importante, continuar con los procesos de mejoramiento de las jornadas de inducción, fundamentales para la permanencia con calidad de los estudiantes.

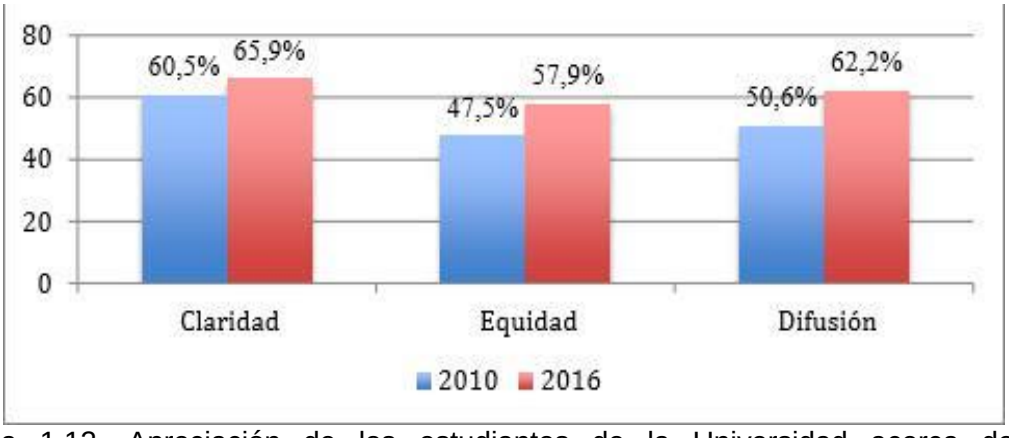


Figura 1.12. Apreciación de los estudiantes de la Universidad acerca de los procedimientos para la admisión (2010-2016).
Fuente: Sistema de Encuestas, 2016.

Existe una estrategia de acompañamiento grupal que funciona como una inducción extendida para los estudiantes de primer semestre, denominada Cátedra Cero.

De igual manera, durante las jornadas de inducción a estudiantes de primer semestre se socializa el Reglamento Estudiantil.

Por su parte la Oficina de Egresados, acompaña las jornadas de inducción a estudiantes de primer semestre incentivándolos a proyectarse en una exitosa formación profesional. Esta actividad logra despertar y motivar sentimientos de esfuerzo y dedicación en los estudiantes.

La actividad de inmersión tiene como propósito final que cada uno construya y vivencie sus propias sensaciones frente a diversos estímulos dispuestos en el ambiente, dirigidos todos a lograr que desde su primer día en nuestra Alma Mater, los estudiantes se proyecten como profesionales luego de un exitoso proceso de formación.

Los elementos del escenario, como movilizadores sensoriales, son:

- **El túnel oscuro,** como primer elemento dispuesto en el ambiente de inmersión, se constituye en la representación del acceso individual a un mundo de posibilidades y retos que incorporan la academia, acompañados siempre de certidumbres e incertidumbres en el desarrollo del proceso.
- **La marcha de grado**, como fondo sonoro que ambienta el lugar, particulariza la experiencia, buscando que sea parte de los elementos que se esperan alcanzar y constituir el día anhelado del grado ceremonial.
- **El botón "Yo soy UCaldas"**, que imprime desde la llegada de nuestros estudiantes, una premisa fundamental que los identifica como parte de la FAMILIA UCALDAS y les dá la bienvenida a su casa de estudios.

- **El mosaico,** proyectado en los muros del aula, donde los estudiantes, con sus propias fotografías entregadas para el proceso de matrícula, se ven proyectados a 2021 como profesionales dispuestos para materializar con su trabajo, la misión institucional de la Universidad de Caldas.

- **La bitácora,** que los ubica en dos momentos específicos: El presente, donde se provoca una reflexión sobre el inicio de esta etapa en su vida y lo que esperan de nuestra casa de estudios; y el futuro, donde se invita a posicionarse como agente de cambio, revestido con compromisos profesionales con su país, su comunidad, su universidad, su profesión y consigo mismo.

La participación de la Oficina de Egresados, en los procesos con los estudiantes y durante su trayectoria de formación, hace parte del interés de construir una relación con el futuro graduado cohesionada, pertinente y permanente.

COMPONENTE 1.5 POLÍTICAS Y PROGRAMAS DE BIENESTAR INSTITUCIONAL.

1.5.1 La institución y la carrera deben implementar mecanismos para el acceso a programas de financiamiento y becas destinados a los alumnos y docentes.

En correspondencia con toda la normativa nacional y la interna de la Universidad de Caldas, El Estatuto de Bienestar Universitario hace parte de la estructura orgánica de la Universidad como a través de una Oficina dependiente de la Vicerrectoría Administrativa, con 5 componentes sobre los cuales se desarrollan todos sus programas:

- Promoción Socioeconómica
- Desarrollo de las Expresiones Culturales y Artísticas
- Cultura de la Salud
- Desarrollo Humano y Convivencia Universitaria
- Recreación y Deporte

Mediante el Componente de Promoción Socioeconómica se establecen diferentes Programas de financiamiento y becas destinadas a los estudiantes de la Universidad de Caldas. Estos Programas se encuentran soportados en la siguiente normatividad:

- Acuerdo 016 de 30 de Junio de 2005 Número de monitorias académicas (Anexo 1.28)
- Acuerdo N 11 de mayo de 2005 Monitorias de pregrado en docencia, investigación y proyección. (Anexo 1.29)
- Acuerdo N 12 de agosto de 2013 modificación acuerdo 11. (Anexo 1.30)
- Resolución 00078 de 12 de febrero de 2004 becas de compensación. (Anexo 1.31)
- Acuerdo 010 de 2000 becas de posgrado. (Anexo 1.32)
- Acuerdo 29 de 2005 descuentos de egresados. (Anexo 1.33)
- Resolución 0122 de 2005 Apoyos económicos a eventos académicos. (Anexo 1.34)
- Acuerdo 023 de 2012. Comité de matrículas. (Anexo 1.35)
- Acuerdo N 39 de septiembre de 2009 matrículas de honor. (Anexo 1.36)
- Resolución 00449 de dos de agosto de 2002. Estímulos administrativos. (Anexo 1.37)

Apoyo socio-económico de Bienestar Universitario. El programa se soporta en normas establecidas por el CESU, artículos 15 y 16; ley 30 de 1992 en su artículo 117 en las que se plantea, entre otros aspectos, que desde Bienestar Universitario se deben adelantar programas que se orienten al logro del desarrollo humano integral de estudiantes, docentes y del personal administrativo y de las directrices del Acuerdo Número 5 de 2003 del Consejo Nacional de Rectores de ASCUN. Reconociendo que las áreas de promoción socioeconómica y desarrollo humano deben orientarse a

> “facilitar en cada persona el mejor conocimiento de sí mismo y de los demás miembros de la comunidad; desarrollar el sentido de comunicarse; fortaleciendo las relaciones humanas dentro de la Universidad para lograr una verdadera

integración que redunde en beneficio del entorno social. Para lo cual la Universidad debe propiciar espacios físicos que permitan el encuentro entre las personas y el aprovechamiento del tiempo libre. Además deben apoyar acciones que procuren “mejorar” las condiciones socioeconómicas a partir de esfuerzos individuales, mediante becas, préstamos y auxilios, etc.”

PROGRAMA Estímulo al mérito académico. Contribuye con el mejoramiento de la calidad de vida de la población estudiantil más vulnerable en términos socioeconómicos y brinda apoyo a estudiantes que se destacan por sus méritos académicos aportando a su permanencia y oportuna graduación.

Proyectos:

- **Monitorias Académicas:** Se reconoce un incentivo económico a los estudiantes que se destacan por su rendimiento académico y su espíritu colaborador. El reconocimiento se hace por semestre.
- **Matrículas de honor:** Se realizan reconocimientos a los estudiantes que se destacan por su rendimiento académico,
- **Apoyo económico a eventos académicos:** se otorga un apoyo proporcional a estudiantes para la asistencia a seminarios congresos, talleres y demás que asistan en calidad de invitados, ponentes o expositores;
- **Becas de bienestar social:** Se otorga a todos los hijos de los funcionarios de la Universidad que ingresan a un programa formal de pregrado. La beca la conserva el estudiante si mantiene un promedio igual o superior a 3.2.
- **Becas mérito académico para postgrado:** Son becas que se otorgan a egresados de la Universidad de Caldas que acrediten haber obtenido un promedio superior a 4.0, haber obtenido uno de los diez (10) primeros lugares en los exámenes de estado de calidad de la educación Superior – ECAES- del programa académico respectivo a nivel nacional, haber elaborado una tesis o trabajo grado que haya sido distinguido (a) como Meritorio o Laureado, haber obtenido un reconocimiento como investigador según concepto de la Comisión de Investigación y Postgrados a los estudiantes destacados a consideración de los Vicerrectores o los decanos.
- **Subsidio económico para matrícula:** a los estudiantes que luego de analizar su situación familiar se considere necesario otorgarle un subsidio sobre el valor de la matrícula.

PROGRAMA: PROMOCIÓN Y DESARROLLO DEL TALENTO HUMANO

Proyectos:

Plan de Estímulos Administrativos: Incluye reconocimiento económico de un (1) SMLV. a los empleados y trabajadores que cumplen 5 años de servicio a la institución, apoyos económicos para la formación académica, reconocimiento económico e institucional a los mejores empleados de la universidad en el nivel profesional, técnico y asistencial y para los empleados de libre nombramiento y remoción. Resolución No. 449 de 2002 y mejor equipo de trabajo.

Estímulos Trabajadores Oficiales: Se Ofrecen programas para el Bienestar de los trabajadores Oficiales, consagrados en la Convención Colectiva, especialmente las relacionadas con los estímulos a la recreación, el deporte y al fondo de solidaridad.
Desarrollo Institucional Asociaciones: Se presta un apoyo económico a las Asociaciones de docentes, funcionarios y estudiantes de la universidad de conformidad con su plan de acción o propuestas de actividades.
Descuentos de matrícula para funcionarios.

PROGRAMA: RESPONSABILIDAD SOCIAL

Proyectos:

- **Restaurante universitario**: Ofrece almuerzo estudiantes de bajos recursos, en una de las cafeterías de la universidad, incluye valoración nutricional, antiparasitarios para los usuarios, previa valoración médica, y seguimiento y control en las cafeterías (capacitación en buenas prácticas de manufactura y análisis microbiológico).
- **Becas por Compensación**: Apoya a los estudiantes de bajos recursos económicos mediante un beneficio económico. Se reconoce $450.000 pesos al semestre por 120 horas de compensación laboral en actividades académicas o administrativas. El programa beneficia a 300 estudiantes de diversos programas académicos, por semestre.
- **Residencias Estudiantiles:** Ofrece alojamiento a los estudiantes que no viven en Manizales o Villamaría de bajos recursos, la Universidad cuenta con Residencias Masculinas y Femeninas. (Acuerdo 026 de 1986 del Consejo Superior, Anexo 1.38)
- **Centro de desarrollo infantil luminitos:** Nace a partir de un convenio con el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y la oficina de Bienestar Universitario de la Universidad de Caldas. Busca la atención integral del menor de 0 a 5 años, preferiblemente atiende a hijos de estudiantes, aunque también recibe a hijos de docentes y empleados.

Desde el año 2011 se han venido fortaleciendo las acciones encaminadas a favorecer el incremento de los programas y las coberturas del componente de promoción socioeconómica. En la siguiente gráfica se muestra el número de beneficiarios de la Universidad en este componente.

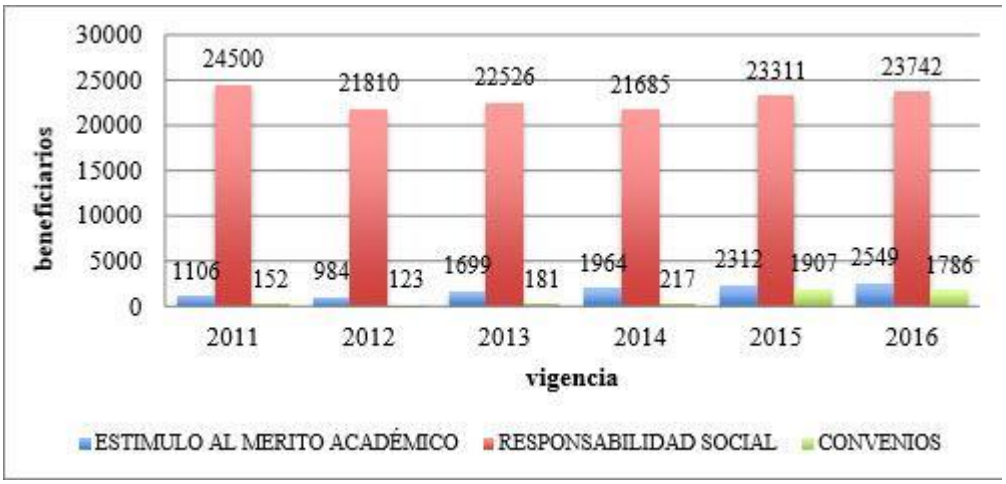


Figura 1.13**.** Beneficiarios de los Programas de promoción socioeconómica 2011-2016. Fuente: Oficina de Bienestar Universitario – Oficina Admisiones y Reg. Académico.

1.5.2 Deben desarrollarse en la institución programas y sistemas de promoción de la cultura en sus diversas expresiones, de valores democráticos, éticos, de no discriminación y de solidaridad social.

La Universidad de Caldas trabaja en forma permanente para garantizar la formación integral de los estudiantes en las dimensiones *de saber ser, saber hacer, saber convivir y saber aprender,* tal como está plasmado en la Política Curricular.

El imperativo de la formación integral de los estudiantes toma en consideración la idea de fomentar una amplia visión que les permita encarar, de forma crítica y propositiva, la solución a los diferentes problemas de las realidades con las que interactúan, enmarcados en valores de respeto y participación activa con sentido colectivo.

La Universidad de Caldas, de acuerdo con su tradición, propicia de manera permanente espacios de discusión sobre temas relacionados con los diversos campos disciplinares que tienen presencia en la institución y donde confluyen reflexiones en materia de investigación científica, tecnología, arte, cultura, ética y valores. Se destacan los laboratorios de ideas, los diálogos y las cátedras que se constituyen en estrategias de construcción colaborativa y en la siguiente tabla se relacionan solo algunos de los espacios de discusión académica, científica, cultural y social que desarrolla la Institución.

Tabla 1.9. Eventos permanentes de discusión académica, científica, cultural y social

Evento	Descripción	Enfoque del evento
Ágora Emprende	Encuentro para dar a conocer ideas de negocio y encontrar posibles colaboradores, socios o inversores.	Innovación
Café Multilingüe	Fomento al uso de lenguas extranjeras en asocio con la Alianza Colombo Francesa, el Centro Colombo Americano y la Agencia Cultural del Banco de la República.	Cultural
Cátedra de actualidad jurídica y sociojurídica	Discusión académica impulsada por el Centro de Investigaciones Jurídicas, Políticas.	Valores, Sociedad y Estado
Cátedra abierta permanente para la reconciliación y la construcción de paz CAPACES	Conversatorio público sobre diversos temas que convergen en la construcción de paz. Se desarrolla también en la región	Valores, Sociedad y Estado
Cátedra abierta Virginia Gutiérrez de Pineda	Reflexión e intercambio académico sobre el significado de la antropología y la sociología en el mundo contemporáneo.	Valores y Sociedad
Cátedra de Interculturalidad	Construcción colectiva de conocimiento y saberes sobre la interculturalidad.	Cultura, Sociedad e Innovación
Cátedra Gustavo Isaza Mejía	Espacio de análisis sobre temas químico farmacéutico.	Ciencia e Innovación
Cátedra Itinerante sobre Familia	Encuentro nacional de relevancia social sobre familia.	Valores y Sociedad
Cátedra Julio Zuluaga 'recreando la historia'	Discusión histórica promovido por la Facultad de Ciencias para la Salud.	Ciencia y Cultura
Ciclo de conferencias de estética y teorías del arte contemporáneo	Conferencias sobre arte y feminismo.	Arte, Cultura y Sociedad
Ciclo Memoria, Espacio y Sociedad	Actividades de discusión en torno al territorio del Instituto de Investigaciones en Ciencias Sociales y Humanas.	Cultura y Sociedad
Clínica del Maltrato Infantil	Encuentro interdisciplinario sobre maltrato infantil. Participan 12 instituciones.	Ciencia, Valores y Sociedad
Encuentro Institucional de semilleros de investigación	Espacio académico para presentar el potencial investigativo en ciencia, tecnología e innovación de la Universidad	Ciencia, Tecnología e Innovación
Foro Convivencia y Conciliación	Foro sobre los retos para vivir en comunidad.	Valores y Sociedad
Foro Permanente sobre Universidad	Espacios de discusión sobre temas de interés de la comunidad universitaria.	Academia, Sociedad y Estado
Jornada de Actualización en Temas Selectos	Evento de los estudiantes de posgrados de medicina.	Ciencia e Innovación
Jornadas de Ingeniería	Talleres y conferencias para los estudiantes de Ingeniería, incluyendo una maratón de Retos con empresas de la ciudad.	Ciencia, Tecnología, Innovación y Sociedad
Simposio de Cultura y Droga	Discusión sobre políticas públicas y uso social de las drogas.	Cultura, Valores y Sociedad
Temporada Internacional de Jazz Universitario	Organizada por el Centro Colombo Americano de Manizales y la Universidad de Caldas que cuenta con el apoyo del Ministerio de Cultura, la Embajada de los Estados Unidos, El Banco de la República, el Colombo Americano de Medellín y la Universidad Nacional sede Manizales.	Arte y Cultura
Laboratorio de Ideas	Espacio de inter y transdisciplinario de ideas de construcción colaborativa	Cultura, Valores y Sociedad
Ciclo de conferencias de filosofía en la ciudad	Espacio de reflexión filosófica abierto a la comunidad	Academia y sociedad
Cátedra Manizales taller urbano	Contribución al desarrollo social, cultural, sostenible, cívico, económico e inclusivo de la ciudad a través de temas relacionados a la administración pública y la ciudadanía. Articulado con los temas prioritarios de las secretarías de la Alcaldía de Manizales.	Academia y sociedad

Fuente: Vicerrectoría de Proyección Universitaria.

PROGRAMA DE ACCESIBILIDAD E INCLUSIÓN

En lo respectivo a programas de no discriminación, la Universidad en convenio con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones ha ejecutado el Plan Vive Digital donde se ha desarrollado el proyecto ConVertic, a través del cual se brinda un software lector de pantalla y un software magnificador, con descarga gratuita a nivel nacional, que busca beneficiar a más de 1.200.000 colombianos que presentan discapacidad visual en el país. En el siguiente link se puede apreciar una de las actividades realizadas en el marco del proyecto en mención: U. de Caldas capacitó a estudiantes con discapacidad visual. Dentro de este programa se ha conformado la Mesa de Inclusión Educativa para dar respuesta a la necesidad de unir esfuerzos y experiencias en torno al tema de la inclusión educativa, que se ha venido trabajando por parte de diferentes actores en la Universidad de Caldas.

1.5.3 La institución debe desarrollar programas para el bienestar de la comunidad universitaria referidos a salud, y contar con locales de alimentación, áreas para deporte, recreación y cultura, entre otros.

El sistema de Bienestar Universitario cuenta con diferentes componentes de los cuales se desprenden programas y servicios que apuntan al desarrollo humano, a la formación integral, la construcción de comunidad y el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad universitaria, de acuerdo con los lineamientos establecidos en el Proyecto Educativo Institucional (PEI), como son:

- Desarrollo de las Expresiones Culturales y Artísticas
- Cultura de la Salud
- Desarrollo Humano y Convivencia Universitaria
- Recreación y Deporte

La Universidad oferta servicios y actividades de Bienestar dirigidos a todos los estamentos universitarios y ofrece además espacios culturales y académicos para la comunidad en general. La siguiente tabla evidencia en detalle cada uno de ellos y la población a la que va dirigida en especial.

Tabla 1.10. Programas y Servicios de Bienestar Institucional Universitario.

ÁREA	PROGRAMA	ESTUDIANTES			DOCENTES	ADMINISTRATIVOS	COMUNIDAD EXTERNA
		PRESENCIAL	DISTANCIA	POSGRADOS			
PROMOCIÓN SOCIO-ECONÓMICA	Centro de Desarrollo infantil Luminitos	X	X	X	X	X	X
	Becas de compensación	X	X				
	Monitorias académicas	X					
	Matrículas de honor	X					
	Participación en eventos académicos	X	X	X			
	Estudio socio económico para rebaja de matricula	X					
	Subsidio de alimentación	X		X			

ÁREA	PROGRAMA	ESTUDIANTES			DOCENTES	ADMINISTRATIVOS	COMUNIDAD EXTERNA
		PRESENCIAL	DISTANCIA	POSGRADOS			
	Residencias universitarias	X					
	Beca de bienestar social				X	X	
	Jóvenes en acción	X					
	Ser Pilo Paga	X					
RECREACIÓN Y DEPORTES	Gimnasio	X	X	X	X	X	X
	Deporte formativo	X	X	X	X	X	X
	Deporte competitivo	X			X	X	
	Deporte recreativo	X	X		X	X	
	Universidad activa y saludable				X	X	
	Sal y Azúcar				X	X	X
	Franja libre				X	X	
DESARROLLO DE EXPRESIONES CULTURALES Y ARTISTICAS	Eventos especiales	X	X	X	X	X	
	Talleres de formación y extensión	X	X	X	X	X	
	Jornadas culturales	X	X	X	X	X	
	Apoyo a eventos académicos y Culturales	X	X	X	X	X	X
	Jornadas de inducción a la vida universitaria	X	X	X	X	X	
	Eventos interinstitucionales	X	X	X	X	X	X
	Fomento a grupos artísticos	X	X	X	X	X	X
	Jornadas culturales en municipios		X				
	Festival Internacional de la Imagen.	X	X	X	X	X	X
CULTURA DE LA SALUD CORPORACIÓN IPS UNIVERSI-TARIA	**Atención**: médica, odontológica, psicológica, medicamentos, urgencias, enfermería, citas con especialistas, vacunación, trabajo social, exámenes complementarios.	X					
	Programas de promoción y prevención, Higiene oral, jornadas saludables.	X	X	X			
	Seguro de accidentes	X	X	X			
	Riesgo Cardio-vascular	X	X	X	X		
	Vacunación				X	X	
	Ambientes libres de humo	X	X	X	X	X	
	Salud sexual y reproductiva	X	X	X	X	X	
	Festivales de la salud	X	X	X	X	X	X
	Desparasitación	X					
	El arte de hablar	X					
	Prevención de cáncer de cérvix y de Mama				X	X	

ÁREA	PROGRAMA	ESTUDIANTES			DOCENTES	ADMINISTRATIVOS	COMUNIDAD EXTERNA
		PRESENCIAL	DISTANCIA	POSGRADOS			
	Universitarios por el respeto	X				X	
CONVIVENCIA UNIVERSI-TARIA	Prevención del consumo de sustancias psicoactivas	X	X	X	X	X	
	Apoyo al riesgo psicosocial	X	X	X	X	X	X
	Plan de estímulos administrativos					X	
	Convención colectiva de trabajo					X	
	Acuerdos laborales				X	X	
	Resolución de conflictos y Conciliaciones	X	X	X	X	X	X
	Grupos de interés	X					
DESARROLLO Y EXPRESIÓN DE LA ESPIRITUA-LIDAD	Pastoral Universitaria	X	X	X	X	X	
	Grupos de Reflexión				X	X	
	Acompañamiento espiritual	X	X	X	X	X	X
CENTRO DE ACOMPAÑA-MIENTO A LAS FAMILIAS-CAF	Orientación y acompañamiento Psicosocial	X	X	X	X	X	X
	Escuelas Familiares	X	X	X	X	X	X

Fuente: Oficina de Bienestar Universitario.

DESARROLLO DE LAS EXPRESIONES CULTURALES Y ARTÍSTICAS: Propicia el desarrollo de aptitudes y actitudes estéticas, artísticas y culturales, fomentando su expresión y divulgación en el ámbito local, regional, nacional e internacional, mediante los siguientes programas:

- **Extensión Cultural.** Promueve la participación de la comunidad en general en todas las actividades artísticas y culturales de la ciudad y la región: Festival de jazz, Festival Internacional de Teatro, Festival de Poesía, Orquesta Sinfónica, festivales ASCUN - cultura, Festival Internacional de la Imagen, exposiciones de arte, entre otros.
- **Eventos Especiales.** Acciones encaminadas a fortalecer el bienestar de la comunidad universitaria y el reconocimiento de la comunidad universitaria, a través de eventos que fortalezcan el sentido de pertenencia y la convivencia: Día Internacional de la Mujer, día de la secretaria, día del profesor, día de la Universidad, jornadas universitarias, día del servidor público.
- **Talleres de Formación**. Desarrolla habilidades y destrezas como complemento a la formación integral y al uso adecuado del tiempo libre en los diferentes estamentos universitarios: coreografía argentina, danza árabe, apreciación cinematográfica, baile latino, fotografía, máscaras, yoga, chirimía, iniciación a la robótica, pintura.
- **Portafolio Cultural**. Divulga la oferta cultural como agente potenciador de recursos humanos, económicos y de promoción del talento Universitario.
- **Festicampus Bienestar**. Difunde los servicios que se brindan desde la Oficina de Bienestar Universitario.

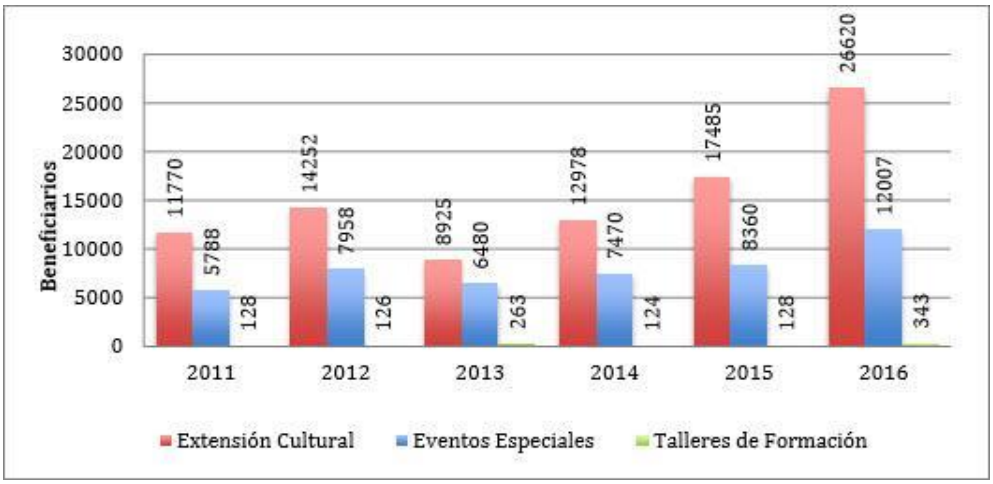


Figura 1.14**.** Beneficiarios de los programas de gestión cultural universitaria a nivel de la Universidad.
Fuente: Oficina de Bienestar Universitario y área de expresión cultural y artística.

Se observa un aumento significativo de beneficiarios que guarda correlación con el incremento en la oferta de actividades artísticas, gracias a los convenios con entidades culturales del contexto nacional y local. Los eventos especiales han tenido un crecimiento en la participación y el aumento en la población beneficiaria de los talleres es un indicador de aceptación y de reconocimiento al desarrollo de las habilidades artísticas como parte de los procesos formativos para la vida.

CULTURA DE LA SALUD. Desarrolla actividades en salud que fomentan, modos, condiciones, beneficiarios, vigencia, estilos de vida saludable y ambientes sanos encaminados a la consecución de una mejor calidad de vida para la comunidad universitaria, mediante acciones de educación, promoción de la salud, prevención de la enfermedad y reorientación a los servicios de salud. Específicamente con los estudiantes de pregrado, a través de la Corporación IPS Universitaria de Caldas, se brindan servicios de medicina general, odontología, psicología, urgencias, énfasis en programas de promoción y prevención, así como atención en medicina especializada en la modalidad de pago por capitación. En los últimos dos años ha enfocado sus acciones en los estamentos administrativo y docente, los programas que la conforman son:

- Campaña por tu Vida (Lucha contra todo tipo de cáncer, VIH, salud sexual femenina y masculina). Incrementa los niveles de conocimiento acerca de la importancia del autocuidado y del autoexamen. También se realizan actividades educativas sobre derechos sexuales y reproductivos. Se efectúan exámenes diagnósticos como: colposcopias, examen clínico de mama, antígeno prostático, medición de la presión intraocular, revisión de piel, prueba rápida de VIH, entre otros, los cuales conduce a la remisión a la respectiva EPS y seguimiento al caso.
- Voz a voz por tu Salud. Fomenta en la Comunidad Universitaria las prácticas de autocuidado en el ámbito laboral y académico con la consiguiente divulgación de los factores protectores para la salud y la vida, temas de autocuidado,

cuidado del otro y del entorno, a través de la página web, correos electrónicos, banner, redes sociales y toma de oficinas.

- **Enfermedades Crónicas no transmisibles** (enfermedades cardiovasculares, respiratorias crónicas y diabetes). Brinda educación acerca de los estilos de vida saludable, los riesgos por el consumo de tabaco, la inactividad física, las dietas malsanas y el uso nocivo del alcohol. También se realizan jornadas de inmunización, de toma de glucometrías y de presión arterial, permitiendo la detección de alteraciones y realización de remisión a la respectiva EPS en caso de ser necesario.
- **Yo me cuido, Yo me nutro**. Brinda las herramientas teórico – prácticas para comprender la necesidad de una alimentación sana. Se fomenta el cultivo de los propios alimentos gracias a la generación de jardines comestibles y se desarrollan cursos de gastronomía básica y vegetariana. También se realiza valoración nutricional, plan casero a funcionarios y educación en manejo de problemas de alimentación generados por ansiedad.
- **Universitarios por el Respeto.** Contribuye a la construcción de una Universidad más incluyente, accesible y democrática, a través de talleres de sensibilización y jornadas de prevención de la discapacidad y campañas de respeto a la diversidad.
- **Programa de Salud Estudiantil – IPS Universitaria-.** Presta servicios de salud integral de manera prioritaria a los estudiantes de pregrado y otros usuarios particulares, con énfasis en la promoción de la salud y prevención de la enfermedad: medicina general, medicina laboral, enfermería dispensación de medicamentos, trabajo social, optometría, procedimientos odontológicos, odontología, audiometría, ginecología, psiquiatría, medicina interna, pequeñas cirugías, salud ocupacional, jornadas saludables, agudezas visuales, psicología, vacunación, laboratorio, higiene oral, nutrición.

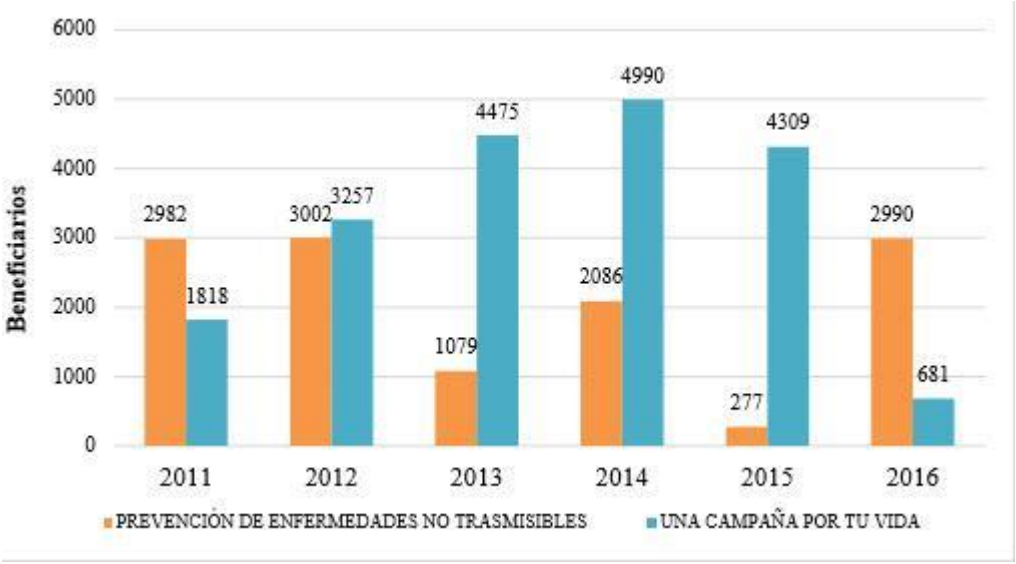


Figura 1.15**.** Beneficiarios de los programas de cultura de la salud 2011-2016, a nivel de la Universidad.
Fuente: Oficina de Bienestar Universitario – Área Cultura de la Salud.

Se aclara que en 2015 y 2016 Bienestar Universitaria reorientó sus acciones de los programas de Cultura de la Salud hacia los funcionarios y los docentes, dejando a la EPS el estamento estudiantil.

La prevención de enfermedades no transmisibles se enfoca de manera personalizada a la prevención de enfermedades crónicas que afectan en gran medida a los adultos; es allí donde se han focalizado las acciones durante la vigencia 2016, dando respuesta al plan decenal de salud pública, los objetivos del milenio y el calendario saludable de la Organización Panamericana de la Salud; de esta manera se garantiza una atención integral en articulación con los demás componentes.

A través del contrato entre la IPS y la Universidad de Caldas se mejoró y optimizó la operatividad de la red de prestadores de servicios de salud y se amplió la cobertura en la atención en salud a los estudiantes de pregrado de la Universidad. La IPS Universitaria, comprometida con la salud de sus usuarios, garantiza el acceso a sus servicios de salud haciendo énfasis en las estrategias de atención en la promoción de la salud, la prevención de la enfermedad y el control de las complicaciones.

DESARROLLO HUMANO Y CONVIVENCIA UNIVERSITARIA. Contribuye a la formación integral de la comunidad universitaria, mediante estrategias de acompañamiento, sensibilización, reflexión y aprendizaje. Los programas que la conforman son los siguientes:

- **Apoyo al Riesgo Psicosocial.** Se enfoca al fortalecimiento de la salud mental de los integrantes de la comunidad educativa para minimizar los riesgos psicosociales: manejo del sueño, conducta suicida, relaciones familiares, depresión, duelo y convivencia ciudadana.
- **Proyecto ZOU (Zonas de Orientación Universitaria).** Fortalecimiento de la estrategia de participación como parte de un modelo de inclusión para mitigar las situaciones de vulnerabilidad: consumo de sustancias psicoactivas, exclusión, estigmatización, embarazos, inestabilidad, emocional y suicidio, entre otros.
- **Promoción y Desarrollo del Talento Humano.** Contribuye al mejoramiento administrativo generando estímulos y procurando elevar el nivel de eficiencia, satisfacción y bienestar de los funcionarios en el desempeño de sus labores: Plan de Estímulos Administrativos, convención colectiva de trabajo, acuerdos laborales.
- **Desarrollo y Expresión de la Espiritualidad.** Fortalece la vida espiritual como parte de la formación integral de los miembros de la comunidad universitaria, teniendo en cuenta la misión y los valores de la Universidad de Caldas y la heterogeneidad social y cultural de la comunidad universitaria.
- **Acompañamiento a las Familias**. Estrategia de proyección que integra los desarrollos académicos con los propósitos de desarrollo humano integral de personas, familias y comunidades con enfoque territorial. Acompaña a las familias en el desarrollo de sus capacidades, en el reconocimiento de los derechos, a fin de promover relaciones familiares democráticas a partir del fortalecimiento de vínculos, la transformación de prácticas cotidianas, y la ampliación de capacidades favorables para su vida.

RECREACIÓN Y DEPORTE. Fomenta la cultura deportiva y promueve el mejoramiento de condiciones de salud psíquica, física y de interacción socio-afectiva en la comunidad universitaria y comunidad en general; a través de la participación en las diferentes actividades recreativas, deportivas y de ejercicio físico que oferta el área de recreación y deporte de la Universidad de Caldas. Lo conforman los siguientes programas:

- **Deporte**. Espacios para la participación de estudiantes, docentes, funcionarios y trabajadores oficiales, en torneos internos y externos a nivel local, regional y nacional en diferentes disciplinas deportivas.
    - **Recreativo**: torneos internos interfacultades (estudiantes), interdependencias (funcionarios).
    - **Formativo**: tenis de campo, natación, ajedrez, tenis de mesa.
    - **Competitivo**: selección, preparación y participación en eventos universitarios zonales y nacionales programados por ASCUNDEPORTES: fútbol, fútbol sala, baloncesto masculino y femenino, voleibol masculino y femenino, tejo, tenis de campo, tenis de mesa, ajedrez y atletismo. Para estudiantes: fútbol femenino y masculino, fútbol sala femenino y masculino, voleibol arena femenino y masculino, baloncesto femenino y masculino, rugby seven femenino y masculino, ajedrez, atletismo, tenis de campo, tenis de mesa, taekwondo, karate, natación, levantamiento de pesas, triatlón y judo.

- **Actividad Física**: programa de ejercicio físico para funcionarios de la Universidad.
    - **Gimnasio**: acondicionamiento muscular, aeróbicos, trabajo localizado para abdominales, gimnasia de mantenimiento, pilates, baile recreativo, entrenamiento funcional.
    - **Unicaldas Activa y Saludable**: baile recreativo, valoraciones físicas, ejercicio físico con funcionarios, acuafitness, capacitaciones en cuanto al autocuidado y hábitos saludables.
    - **Sal y Azúcar**: gimnasia dirigida, actividad ecológica, baile recreativo, caminatas, gimnasia de mantenimiento.

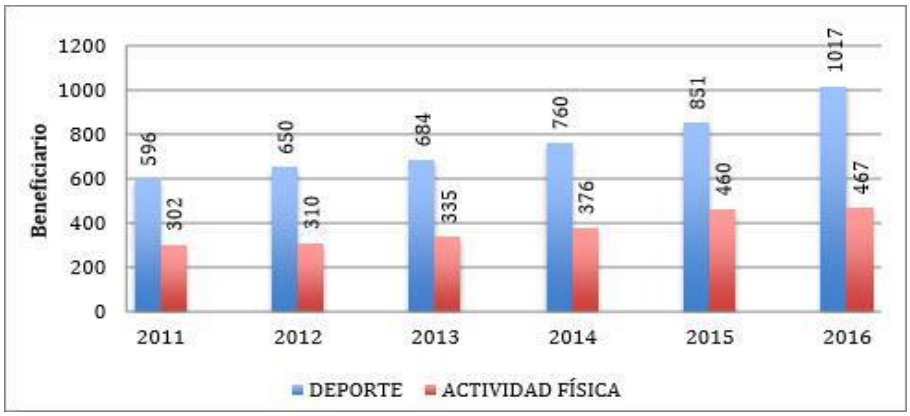


Figura 1.16. Beneficiarios de los programas de recreación y deporte 2011-2016, a nivel de la Universidad.
Fuente: Oficina de Bienestar Universitario – Área Recreación y Deporte.

La participación de los estudiantes de la Universidad ha mantenido una tendencia al aumento en cada vigencia, gracias a la inclusión de nuevas disciplinas deportivas en los torneos internos, al mejoramiento de la oferta programática en los servicios del gimnasio, además de contar con mayor número de estudiantes que practican deporte a nivel competitivo y conforman los diferentes seleccionados convocados. De igual manera, las tendencias sociales frente a las prácticas deportivas y el crecimiento del movimiento fitness hacen que cada vez cobre mayor importancia para los jóvenes universitarios participar de este tipo de actividades; siendo los torneos internos y los servicios del Gimnasio los que más usuarios reportan. La participación de los diferentes estamentos de la comunidad (docentes, personal administrativo, trabajadores oficiales) cada vez ha sido más representativa en los diferentes programas y servicios del área de deporte y recreación, gracias al fortalecimiento de *Unical activa y saludable,* que desarrolla múltiples acciones encaminadas a incentivar una cultura de la actividad física y la adopción de hábitos de vida saludables. El cumplimiento de los acuerdos laborales ha representado un incremento en la participación de funcionarios en torneos internos y externos, generando compromiso institucional para fomentar el programa de prevención de lesiones y la realización de manuales de participación en cada servicio ofertado.

COMPONENTE 1.6. PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN.

1.6.1. La carrera debe implementar un proceso de autoevaluación permanente.

El programa académico de Ingeniería de Alimentos, aboga por una calidad integral que incorpora la gestión, la administración y los aspectos propiamente académicos. Este propósito se ha constituido en una tarea y una preocupación constante que le permita, con la participación de administrativos, docentes, estudiantes y egresados, avanzar en la consolidación y cualificación de este programa de pregrado. La Facultad de Ingeniería y, especialmente, nuestro Programa de Ingeniería de Alimentos consideran de gran importancia revisar su proceso de Autoevaluación no sólo para dar continuidad al propósito de reacreditar el programa, sino alcanzar la certificación nacional de alta calidad y asimismo lograr la acreditación la Regional de ARCU-SUR.

Es importante anotar que iniciamos nuestro proceso de mejoramiento de la calidad con la obtención del Registro calificado, el cual fue Otorgado inicialmente por 7 años con la Resolución 1027 de mayo 20 de 2003 del Ministerio de Educación Nacional, posteriormente presentamos informe de Autoevaluación con fines de Acreditación a finales del 2003, recibiendo la visita de los pares en marzo del 2004 y posterior a dicha visita, el Consejo Nacional de Acreditación-CNA con el oficio 1416 del 15 de mayo del mismo año, nos hizo por escrito algunas recomendaciones que deberíamos tener en cuenta para que el proceso de acreditación concluyera con posibilidades de éxito.

Posteriormente, desde el año 2006 el programa realiza procesos de autoevaluación con fines de acreditación y como resultado de este se envió en el mes de mayo el documento final al CNA, recibiendo la visita de los pares académicos del 19 al 21 de octubre; El Ministerio de Educación Nacional, mediante la Resolución Numero 537 de febrero 9 de 2007, resuelve acreditar al programa de ingeniería de Alimentos por el termino de 4 años.

En el año 2010 se realiza el proceso para la renovación del registro calificado, el cual es otorgado por siete (7) años mediante la resolución N° 8517 de septiembre 27 de 2010 del Ministerio de Educación Nacional.

Para la renovación por segunda vez de la acreditación del Programa, se realiza durante el año 2011 la elaboración del Informe de Autoevaluación para el CNA (Ver Anexo x), mediante la resolución N° 4792 del 8 de mayo de 2012, el Ministerio de Educación Nacional otorga la renovación del programa por el termino de 6 años la acreditación de alta calidad. De igual manera, obtuvimos el Registro Calificado Resolución N°: 16402 del 13 de diciembre de 2012 por 7 años.

1.6.2 La carrera debe contar con alguna forma de organización que permita la implementación de procesos de autoevaluación con la participación de los miembros de la comunidad universitaria (docentes, estudiantes, egresados y personal de apoyo).

El actual proceso de Autoevaluación ha surtido las siguientes fases y actividades:

Fase 1: Conformación del equipo de Autoevaluación.

A partir del mes de mayo de 2017, mediante acta N° 6 del Departamento de Ingeniería se conformó un grupo de trabajo integrado por estudiantes (Pertenecientes al Comité de Currículo) y docentes del Programa (Ver Anexo 1.39, Acta de creación de equipo de autoevaluación). Este primer grupo se organizó de acuerdo a los 10 Factores de Autoevaluación establecidos por el Consejo Nacional de Acreditación de Colombia, en este primer momento se le asignó a cada Factor unos docentes responsables de la recolección y sistematización de la información correspondiente, y asimismo se estableció un cronograma de actividades para elaborar el informe de Autoevaluación del 2012 al 2017 (Ver Anexo 1.40, Asignación de docentes por los 10 Factores de Acreditación Nacional y Anexo Cronograma de actividades).

Luego, en agosto de 2017, el Programa de Ingeniería de Alimentos decidió acoger los Criterios de Calidad para la Acreditación Regional de ARCU-SUR, de modo que los grupos de docentes y estudiantes asignados por Factores fueron reajustados por la 4 Dimensiones de Autoevaluación planteadas por ARCU-SUR. De igual manera este proceso ha estado acompañado por una profesional especializada en asuntos de acreditación y la Oficina de Evaluación y Calidad Académica de la Universidad de Caldas. El equipo integrado de acuerdo a las dimensiones establecidas en los *Criterios de calidad de acreditación ARCU-SUR para los programas de Ingeniería* es:

Tabla 1.11. Equipo de Autoevaluación del Programa de Ingeniería de Alimentos.

Grupo	Integrantes
Coordinación general	José Fernando González Aristizábal
Dimensión 1. Contexto Institución	Pedro José Barragán Arango Luz Mary Montes Ramírez Luis Ernesto Pérez Barrera Claudia Patricia Benavides Salazar
Dimensión 2. Proyecto Académico	José Fernando González Aristizabal Luis Fernando Mejía Gutiérrez Mario Humberto Marín Marín Félix Octavio Díaz Arango Sandra Montoya Barreto Luis Fernando Gutiérrez Mosquera Luis Gerónimo Matallana Pérez Oscar Julián Sánchez Toro
Dimensión 3. Comunidad Universitaria	Cristina Inés Álvarez Barreto Libardo León Agatón Ángela María Ormaza Zapata Alexandra Duarte Castillo Francisco Javier Castellanos Galeano Félix Octavio Díaz Arango Sandra Montoya Barreto

Grupo	Integrantes
	Oscar Alberto Ospina Velásquez Henry Hernán Castaño García Johana Milena Imbacuam Cárdenas
Dimensión 4. Infraestructura	Luis Ernesto Pérez Barrera Claudia Patricia Benavides Salazar
Estudiantes de apoyo	Daniela Idarraga Franco Luz Adriana Ramírez Hernández Lithzy Diney Arce Ramos Daniel Felipe Morales Rojas Anyelo Andrey Murillo Gutiérrez Jorge Hernán Cortes Isaza Juan José Trujillo
Oficina de Evaluación y Calidad Académica	Julián Orozco Ospina Sonia Inés Betancur López
Profesional de apoyo en Acreditación	Erika Muñoz Villarreal

Fuente: Departamento de Ingenierías.

Fase 2: Recopilación de información

Con base en los documentos del proceso anterior de acreditación y de los documentos del Consejo Nacional de Acreditación de Colombia, cada equipo responsable trabajó hasta octubre de 2017 en la recopilación de información, entregando informes mensuales en las reuniones del Departamento de Ingeniería. En este aspecto se realizaron: solicitudes de la información a las dependencias respectivas, recopilación y procesamiento de información.

Fase 3: Construcción de primer borrador de informe de autoevaluación

Con el apoyo profesional se logró contar con un primer documento borrador del informe de autoevaluación en noviembre de 2017.

Fase 4: Validación del informe mediante grupos focales

A partir de la producción del primer documento borrador del informe de autoevaluación se realizaron 4 grupos focales con docentes y 9 grupos focales con estudiantes con quienes se validó y revisó el informe, de acuerdo a los criterios de Calidad planteados por ARCU-SUR.

Fase 5: Presentación del Informe de Autoevaluación ante Departamentos y Facultad de Ingenierías.

Una vez validado el informe mediante los grupos focales, se procedió a socializarlo con los Departamentos que ofertan sus servicios al Programa, así como la socialización ante el Consejo de Facultad de Ingenierías. En esta fase de socialización, se logró obtener mayor información y precisiones que permitieron ajustar el informe final.

Fase 6: Adecuación y ajuste del informe final

Una vez se ajustó la información necesaria y manifiesta en los grupos focales se produjo el actual informe final de Autoevaluación, con la aprobación del Consejo de Facultad de Ingenierías.

1.6.3 Los resultados del proceso de autoevaluación deben constituir el insumo para los procesos de evaluación externa conducentes a la acreditación.

El Programa de Ingeniería ha elaborado *Planes de Mejoramiento* (Ver anexo 1.25) desde el año 2012 hasta el año 2017, coordinados desde la Dirección del Programa y el Comité de Currículo, en los cuales se ha tenido en cuenta las necesidades y las propuestas de los estudiantes, de los docentes y de los egresados y a partir de allí se han planteado acciones de mejoramiento, fechas de cumplimiento y responsables.

De esta manera, los Planes de Mejoramiento se han constituido en una hoja de ruta y de evaluación, conducentes a mejorar el Plan de Estudios, los métodos de enseñanza-aprendizaje, los aspectos puntuales de cada asignatura, los aspectos administrativos, de adecuación física y de gestión del Programa, todo ello con el propósito de sostener la alta calidad con la cual se ha caracterizado esta carrera.

Estos Planes de Mejoramiento han servido como insumo del presente Informe de Autoevaluación y de los ajustes curriculares surtidos en los últimos años, tal como se refleja en la Dimensión 2: Proyecto Académico en su Componente 2.1.

DIMENSIÓN 2: PROYECTO ACADÉMICO

COMPONENTE 2.1 OBJETIVO, PERFIL Y PLAN DE ESTUDIOS

2.1.1 Objetivos de la carrera

El Programa de Ingeniería de Alimentos ha definido un Proyecto Educativo coherente con el Proyecto Institucional, 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. El Programa se propone responder a las necesidades locales, regionales, nacionales e internacionales y está en un proceso de mejoramiento continuo respecto a la aplicación de mecanismos para enfrentar los problemas del contexto y proyección a la comunidad.

El título otorgado por la Universidad de Caldas como Ingeniero(a) de Alimentos, guarda coherencia con la definición de ingeniera de Mercosur en los aspectos relacionados con la formación científica, técnica y humanística y el desarrollo de procesos de gestión, creación de empresa, la investigación y el desarrollo de sistemas industriales y agroindustriales sustentados bajo los principios de la ética social y ecológica, y la búsqueda del bienestar social, tal como lo plantea la definición de Mercosur.

En correspondencia con la Misión y la Visión Institucional, la definición de Mercorsur y para el desarrollo de las funciones sustantivas de docencia, investigación y proyección, el Programa de Ingeniería de Alimentos ha definido los siguientes objetivos (Ver Anexo 2.1. Proyecto Educativo del Programa-PEP):

OBJETIVO GENERAL

Formar profesionales de la Ingeniería en el campo de los alimentos, con una preparación científica, técnica y humanística, dotados de una base tecnológica y matemática sólida, para el manejo de procesos de transformación de la materia prima alimentaria, motivados a la gestión y creación de empresa.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Formar Ingenieros con competencias para diseñar, construir y evaluar procesos industriales en el campo de los alimentos, acorde con la realidad de la Región y del País.
- ✓ Desarrollar en el estudiante capacidad para investigar la realidad Colombiana en lo referente a los problemas de generación y transformación de alimentos.
- ✓ Desarrollar capacidad para administrar sistemas industriales y agroindustriales de transformación de materia prima alimentaria y de ser gestor de empresas que para el mismo fin que requiera la región o el país.

- ✓ Ser agente de cambio en el sector de alimentos, orientando sus acciones a la búsqueda del bienestar de la comunidad donde ejerce.
- ✓ Reconocer críticamente el medio ambiente, social, político, económico y cultural en el cual va a ejercer, para que con una sólida formación académica pueda desempeñarse plenamente con gran sentido ético y profesional.
- ✓ Diseñar e implementar sistemas de Gestión de Calidad e Inocuidad en la industria de alimentos, velando por productos sanos, saludables y nutritivos en todas las etapas del proceso productivo.
- ✓ Desarrollar capacidad para la creación de empresas innovadoras.
- ✓ Promover el fortalecimiento de una conciencia ética respecto al ejercicio de su profesión.
- ✓ Interactuar en forma responsable y coherente frente al entorno social y ecológico.

La difusión pública de los objetivos y metas del Programa se realiza a través de la página web Institucional en el enlace disponible para el Programa así http://aspirantes.ucaldas.edu.co/ingenieria-de-alimentos/

Figura 2.1. Difusión de los objetivos de Ingeniería de Alimentos.
Fuente: Página Web Universidad de Caldas, 2017.

2.1.2 Perfil de Egreso

La formación en Ingeniería de Alimentos muestra diferentes tendencias en las distintas regiones, propias de los énfasis de cada Programa, de las características del contexto o de las demandas propias de la región donde se encuentran ubicadas. Si se toman en cuenta en su conjunto las convergencias, se puede configurar el perfil profesional del Ingeniero de Alimentos, que responda a las demandas actuales de la sociedad. A continuación se presenta la dimensión profesional y la ocupacional desarrollada por la Asociación Colombiana de las Facultades de Ingeniería[1].

El Ingeniero de Alimentos debe responder y ser capaz de desarrollar una serie de acciones que le permitan

> ejercer con ética, responsabilidad y competencia, múltiples funciones exigidas en todas las actividades propias de este sector, por lo tanto, aparte de poseer sólidos conocimientos técnicos científicos, que le permitan una amplia percepción de la actividad empresarial, capacidad de trabajo, sentido humanístico necesario en las relaciones interpersonales y, enmarca sus planteamientos y soluciones dentro de la realidad social, jurídica, política y económica del entorno local, regional, nacional y global[2].

El Ingeniero de Alimentos, a partir de los recursos agropecuarios del país y de la visión de la cadena industrial,

> es capaz de adaptar y aportar procesos desde el punto de vista tecnológico y productos con valor agregado; de planear, organizar, dirigir y evaluar proyectos de desarrollo, a nivel personal o como miembro de una organización, dentro del marco económico y financiero propios del sector; de analizar, identificar y plantear soluciones a problemas dentro de un proceso de toma de decisiones, utilizando los recursos locales disponibles en el marco de un desarrollo sostenible, con capacidad para visualizar las distintas potencialidades y restricciones; y de desempeñarse, con igual eficiencia, en procesos con diferente disponibilidad de recursos, niveles tecnológicos y escalas de producción[3].

En cuanto al perfil ocupacional, el campo de acción de la Ingeniería de Alimentos es amplio y variado, entre las posibilidades que ofrece el país relacionadas con la Ingeniería de alimentos tanto en el área urbana como en la rural, se encuentran "*las plantas industriales, los centros de acopio, la adecuación, la transformación, el empaque, el transporte, la comercialización y almacenamiento*"[4].

Ahora bien, el(la) Ingeniero(a) de Alimentos de la Universidad de Caldas será líder en la transformación y generación de empresas contribuyendo al desarrollo Agroindustrial

---

[1] Para el desarrollo del perfil profesional, nos basamos en: ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE FACULTADES DE INGENIERÍA (ACOFI), *Marco de fundamentación conceptual. Especificaciones de prueba ECAES Ingeniería de Alimentos. Versión 6.0*, julio de 2005, pp.9-10.

[2] Ibid. p. 9.

[3] Ibid. pp. 9-10.

[4] Ibid.

y Alimentario de la Sociedad en la cual se desenvuelve, a través de la solución de problemas de su área teniendo presente la conservación del medio ambiente. (Ver Anexo 2.1. Proyecto Educativo del Programa-PEP)

En este sentido, las competencias del egresado de Ingeniería de Alimentos se articulan a las propuestas por Mercosur, así:

Tabla 2.1. Relación del perfil de egreso de MERCOSUR y el Programa de Ingeniera de Alimentos.

Perfil de egreso MERCOSUR	Perfil de egreso Programa Ingeniería de Alimentos
Aplicar conocimientos de las ciencias exactas, físicas y naturales, tecnológicas e instrumentales de la ingeniería Concebir, proyectar y analizar sistemas, modelos, procesos, productos y/u obras físicas Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería	Investiga la realidad socio - económica y alimentaria colombiana, con el fin de realizar diagnósticos de demandas y necesidades alimentarias de la población, formulando estrategias de desarrollo en los campos de la agroindustria y de los alimentos que contribuyan a la expansión de la economía Colombiana.
Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas	Diseña, construye y evalúa montajes industriales destinados a transformar alimentos de origen agropecuario.
Supervisar la operación y el mantenimiento de sistemas Evaluar críticamente ordenes de magnitud y significación de resultados numéricos	Controla y supervisa los procesos productivos realizados en la industria de alimentos, en sus etapas de producción, transformación, conservación y comercialización
Planificar y realizar ensayos y/o experimentos, y analizar e interpretar resultados;	Diseña, establece y ejecuta planes para controlar y garantizar la calidad e inocuidad de las materias primas alimentarias, los procesos de transformación y de los productos elaborados.
Actuar en conformidad con principios de prevención, higiene y seguridad en el trabajo, observando normas de protección de la vida del hombre y del medio ambiente	Dirige y administra integralmente unidades de transformación, conservación, distribución, almacenamiento, embarque y transporte de alimento
Actuar con espíritu emprendedor, creativo e innovador.	Gestiona proyectos de creación de Empresas agroindustriales y alimentarias, que dinamicen la economía de la Región y del país
Planificar, elaborar, supervisar, coordinar, y evaluar proyectos y servicios de ingeniería Desarrollar y adaptarse a utilizar nuevas herramientas, técnicas y tecnologías	Participa en proyectos de generación de nuevos productos y procesos, mediante mejoramiento, estandarización y optimización, así como el aprovechamiento de los subproductos
Evaluar la factibilidad económica de proyectos de ingeniería; considerando su impacto social y ambiental aprender de forma continua y autónoma Comprender y aplicar la ética y las responsabilidades profesionales Desempeñarse en equipos de trabajo multidisciplinarios Comunicarse eficientemente en forma escrita, oral y gráfica Manejar el idioma inglés con suficiencia para la comunicación técnica	Participa como agente de cambio, que desde el sector de los alimentos promueva el bienestar de la comunidad y del medio ambiente donde esté desarrollando su trabajo

Fuente: Elaboración propia.

La difusión pública del perfil del Egresado del Programa de Ingeniería de Alimentos se realiza a través de la página web Institucional en el enlace disponible para el Programa así http://aspirantes.ucaldas.edu.co/ingenieria-de-alimentos/, y de igual manera es difundido en las Jornadas de Inducción a estudiantes de primer semestre.

Asimismo, el *Estudio de Pertinencia para el Programa de Ingeniería de Alimentos 2010-2016* (Ver Anexo 2.2), da cuenta de la coherencia entre el perfil de egreso y la demanda explícita de competencias profesionales, en razón a la alta calificación que otorgan empleadores y representantes institucionales donde laboran nuestros egresados en relación a las competencias aportadas por el Programa y las exigidas en el medio laboral, tal como se aprecia en la siguiente tabla.

Tabla 2.2. Valoración del representante institucional del grado en que el egresado posee la competencia y lo requerido en el ámbito laboral. Competencias del programa (%)

Competencia	Aportado por el programa			Exigido en el medio laboral		
	Bajo o muy bajo	Medio	Alto o muy alto	Bajo o muy bajo	Medio	Alto o muy alto
Capacidad de concebir, diseñar, implementar, operar, controlar y verificar sistemas de gestión y aseguramiento de calidad e inocuidad de alimentos.	2,9	14,3	**82,9**	0,0	10,0	**90,0**
Capacidad para trabajar y articular sistemas integrados de gestión.	5,9	17,6	**76,5**	0,0	6,1	**93,9**
Capacidad para validar sistemas de gestión de calidad.	6,3	25,0	**68,8**	0,0	9,4	**90,6**
Capacidad de inspeccionar, vigilar y controlar sistemas integrados de calidad.	6,1	21,2	**72,7**	0,0	6,1	**93,9**
Capacidad para evaluar características de calidad.	2,8	13,9	**83,3**	2,9	5,7	**91,4**
Capacidad para concebir, diseñar, mejorar y validar productos, insumos, materiales, envases y embalajes, para generación de valor de materias primas alimentarias.	9,7	19,4	**71,0**	3,1	12,5	**84,4**
Capacidad para concebir, diseñar, mejorar, validar e implementar procesos, para generación de valor de materias primas alimentarias.	9,7	22,6	**67,7**	3,2	9,7	**87,1**
Capacidad para apoyar procesos de innovación y desarrollo de nuevos productos.	3,0	24,2	**72,7**	3,0	12,1	**84,8**
Capacidad para trabajar interdisciplinariamente para el diseño, selección y dimensionamiento de equipos.	13,3	30,0	**56,7**	0,0	19,4	**80,6**
Capacidad para planear, organizar, dirigir y controlar las operaciones vinculadas con la manipulación de alimentos.	0,0	12,9	**87,1**	0,0	6,3	**93,8**
Capacidad para liderar el personal en los procesos productivos.	6,1	33,3	**60,6**	2,9	8,8	**88,2**
Capacidad para apoyar y mantener los sistemas de gestión en la industria alimentaria.	3,2	16,1	**80,6**	0,0	12,5	**87,5**
Capacidad para tomar decisiones para el desarrollo productivo con el fin de garantizar la conformidad del producto.	3,0	27,3	**69,7**	3,0	6,1	**90,9**
Capacidad para asistir técnicamente en utilización de insumos, materiales, equipos,	6,1	27,3	**66,7**	0,0	9,4	**90,6**

Competencia	Aportado por el programa			Exigido en el medio laboral		
	Bajo o muy bajo	Medio	Alto o muy alto	Bajo o muy bajo	Medio	Alto o muy alto
envases y embalajes.						
Capacidad de adquirir tecnología para las necesidades específicas de la empresa.	6,9	34,5	**58,6**	0,0	20,0	**80,0**
Capacidad de conocer, diseñar, implementar y operar empresas procesadoras de alimentos.	3,7	29,6	**66,7**	0,0	22,2	**77,8**
Capacidad de liderar, supervisar y controlar el proceso administrativo en empresas procesadoras de alimentos.	9,7	25,8	**64,5**	6,5	12,9	**80,6**
Capacidad de gestionar recursos para el desarrollo de procesos productivos.	14,3	25,0	**60,7**	10,3	10,3	**79,3**
Capacidad de tomar decisiones de acuerdo con resultados financieros.	14,8	22,2	**63,0**	13,8	6,9	**79,3**

Fuente: Estudio de Pertinencia para el Programa de Ingeniería de Alimentos 2010-2016, Universidad de Caldas.

2.1.3 Caracterización de la Carrera de Ingeniería

Estructura Curricular

El currículo es entendido como lo manifiesta la Política Curricular (Anexo 2.3, Acuerdo 029 de 2008) en el artículo 3:

> Es la guía orientadora del quehacer institucional en la Universidad, es la carta de navegación del trabajo pedagógico, es la traducción de los ideales formativos que animan una comunidad académica. Un currículo es la ruta académica que orienta las relaciones entre docentes y estudiantes y de estos con los objetos del saber que se desean aprender. El currículo es el derrotero de los procesos educativos que se orientan bajo unos propósitos explícitos de formación y es la manifestación de la cultura académica y social, estructurada y regularizada, con la intención de suscitar aprendizajes significativos en los estudiantes y reconceptualización de saberes en los docentes.
>
> El currículo es el trayecto a través del cual se orientan los procesos de formación integral de los estudiantes en sus dimensiones de saber ser, saber hacer, saber convivir y saber aprender. El currículo, asumido como expresión de un proyecto humano, académico y cultural permanente, favorecerá los procesos de desarrollo del pensamiento crítico y autónomo; en este sentido, el currículo será una propuesta de construcción y transformación permanente de la comunidad académica.

La Política Curricular actual de la Universidad de Caldas determina en el Artículo 7, que, en los programas académicos, en su plan curricular debe incluir al menos 10 créditos destinados a la formación general. En el caso del Programa de Ingeniería de Alimentos, el componente de Formación General posee 10 créditos (5.7% del plan de estudios), distribuidos de la siguiente manera: dos (2) créditos dedicados a la actividad

académica Constitución Política (reglamentada por la política curricular de la Universidad), dos (2) créditos en la actividad académica Creatividad e Innovación para el Emprendimiento y seis (6) créditos opcionales que los estudiantes pueden utilizar para actividades académicas de áreas como artes, humanidades, ciencias sociales, entre otras.

En el Componente de Formación en Ciencia, Arte o Filosofía; el Programa de Ingeniería de Alimentos cuenta con cincuenta y seis créditos (56) que corresponde al 31.8 % del plan de estudios; distribuidos en las siguientes áreas: Área de Biología y Química con veinte y tres (23) créditos; Área de Matemáticas, veinte y dos (22) créditos; Área de Física, siete (7) créditos y Área de Informática, cuatro (4) créditos.

Para el componente de Formación específica, el Programa de Ingeniería de Alimentos cuenta con ciento dos créditos (102) que corresponde al 57.9 % del plan de estudios; distribuidos en las siguientes áreas: Área de Alimentos con once (11) créditos; Área de Calidad con siete (7) créditos; Área de tecnologías, catorce (14) créditos; Área de Ingeniería, veinte y uno (21) créditos; Área de Ingeniería Aplicada, veinte y siete (27) créditos; Área de Gestión Empresarial, once (11) créditos; Área de Investigación Formativa, once (11) créditos.

En el componente de Profundización, el programa cuenta con ocho (8) créditos que corresponden al 4.5 % del plan de estudios, que el estudiante puede elegir de cinco (5) actividades académicas de 4 créditos cada una, como se puede observar en el cuadro siguiente:

Tabla 2.3. Resumen Plan de Estudios 536.

Nivel de Formación	Área temática o Núcleo	Materia	Créditos
Componente de Formación General	General	2	4
	Opcionales	3	6
		5	**10**
Componente de Formación en Ciencias	Biología y Química	10	23
	Matemáticas	7	22
	Física	4	7
	Informática	2	4
		23	**56**
Componente de Formación Profesional	Alimentos	4	11
	Calidad	3	7
	Tecnológico	5	14
	Ingeniería	8	21
	Ingeniería Aplicada	9	27
	Empresarial	5	11
	Investigación formativa	4	11
		38	**102**
Componente de Profundización	Electivas	**2**	**8**
TOTALES	**14**	**68**	**176**

Fuente: Programa de Ingeniería de Alimentos, 2017.

De acuerdo con el cuadro, se observa que el plan de estudios está conformado con actividades académicas agrupadas en Componente de formación general, Componente de formación en ciencias, Componente de formación específica, y el Componente de profundización, en donde se desarrollan las competencias para el ingeniero de alimentos mencionadas anteriormente.

Carga horaria y duración nominal

EL programa de Ingeniería de Alimentos tiene una duración nominal de cinco (5) años y la carga horaria de las actividades académicas es la siguiente:

Tabla 2.4. Relación de horas teóricas, horas prácticas, horas presenciales y horas no presenciales del Plan de Estudios del Programa de Ingeniería de Alimentos.

Componente de Formación	Nombre de la actividad académica	Horas teóricas	Horas prácticas	Horas presenciales	Horas no presenciales
Formación General	Constitución Política	32	n/a	32	64
	Creatividad e innovación Emprendimiento	48	n/a	48	48
	Emprendimiento	24	24	48	96
	Opcionales	n/a	n/a	n/a	n/a
Formación en Ciencias	Análisis instrumental	64	n/a	64	80
	Biología y microbiología general	64	32	96	96
	Fundamentos de Bioquímica	64	n/a	64	80
	Laboratorio de Análisis Instrumental	n/a	48	48	n/a
	Laboratorio Química Analítica	n/a	48	48	n/a
	Laboratorio Química General	n/a	48	48	n/a
	Laboratorio Química Orgánica	n/a	48	48	n/a
	Química Analítica (Teoría)	64	n/a	64	80
	Química General (Teoría)	64	n/a	64	80
	Química Orgánica (Teoría)	64	n/a	64	80
Formación en	Algebra lineal	48	16	64	80
	Cálculo II	48	16	64	80
	Cálculo III	48	16	64	80
	Calculo I	48	16	64	80
	Diseño Experimental	48	16	64	80
	Estadística y Probabilidad	48	16	64	80
	Matemáticas Fundamentales	80	16	96	80
	Física II	32	16	48	48
	Física I	48	16	64	80
	Física II	32	16	48	48
	Laboratorio	8	32	8	40

Componente de Formación	Nombre de la actividad académica	Horas teóricas	Horas prácticas	Horas presenciales	Horas no presenciales
ciencias	Física II				
	Laboratorio Física I	8	32	8	40
	Laboratorio Física II	0	32	32	16
	Laboratorio Física I	0	32	32	16
	Introducción a la Programación	32	32	64	80
	Introducción a la programación	32	48	80	64
	Taller de Programación	n/a	48	48	48
	Ciencias de los Alimentos I	48	48	96	48
Formación Profesional	Ciencias de los Alimentos II	48	48	96	48
	Microbiología de Alimentos	40	40	80	64
	Nutrición Humana	32	16	48	48
	Análisis de Alimentos	32	48	80	112
	Análisis de Alimentos	48	48	96	48
	Análisis Sensorial	32	32	64	32
	Gestión de Calidad	40	24	64	32
	Empaques y Almacenamiento	40	24	64	32
Formación Profesional	Procesos de Cárnicos	48	48	96	48
	Procesos de Cereales y Panificación	48	48	96	48
	Procesos de Lácteos	48	48	96	48
	Procesos de Vegetales	48	48	96	48
	Balances de Materia y Energía	64	32	96	96
	Dibujo de Ingeniería	32	32	64	32
	Diseño de Plantas y Seguridad Industrial	32	64	96	48
	Ingeniería de la Producción	48	32	80	64
	Introducción a la Ingeniería de Alimentos	16	16	32	64
	Investigación de operaciones	48	n/a	48	48
	Termodinámica I	48	32	80	64

Componente de Formación	Nombre de la actividad académica	Horas teóricas	Horas prácticas	Horas presenciales	Horas no presenciales
	Termodinámica II	48	n/a	48	48
	Automatización y Control	32	16	48	48
	Operaciones en la Industria Alimentaria	64	48	112	80
	Saneamiento Ambiental	48	n/a	48	48
	Automatización y Control	48	24	72	72
	Biotecnología	64	32	96	48
	Maquinarias y Equipos	40	24	64	32
	Operaciones con Fluidos	48	32	80	64
	Operaciones con Transferencias de Calor	64	32	96	96
	Operaciones con Transferencias de Masas	64	32	96	96
Formación Profesional	Operaciones en la Industria Alimentaria	64	32	96	96
	Práctica Ingeniería de Alimentos	16	48	64	32
	Gestión de Proyectos Tecnológicos	48	32	80	64
	Habilidades Gerenciales	48	n/a	48	48
	Ingeniería Económica y Financiera	48	n/a	48	48
	Investigaciones de Mercado	48	n/a	48	48
	Macroeconomía y microeconomía	48	n/a	48	48
	Práctica	n/a	48	48	192
	Práctica	20	248	268	20
	Proyecto I	48	n/a	48	48
	Proyecto II	n/a	48	48	48
	Proyecto II	n/a	48	48	48
	Proyecto III	n/a	48	48	48
	Proyecto III	n/a	48	48	48

Componente de Formación	Nombre de la actividad académica	Horas teóricas	Horas prácticas	Horas presenciales	Horas no presenciales
Componente de Profundización	Bioprocesos para el Tratamiento y Aprovechamiento de Residuos Industriales	48	48	96	96
	Fundamentos de Alimentos Funcionales	48	48	96	96
	Industrialización del Café	48	48	96	96
	Poscosecha	48	48	96	96
	Seguridad y Soberanía Alimentaria	48	48	96	96

Fuente: http://aspirantes.ucaldas.edu.co/ingenieria-de-alimentos/, 2017

De un total de 10.208 horas desarrolladas en el plan de estudios, la distribución de trabajo presencial y directo del estudiante es de 5.444 horas que corresponden al 54% del total de labor académica y el trabajo independiente es de 4.764 horas que son el 46% del total de las horas. De la totalidad de créditos que son 176, el 95.5% son obligatorios y el 4.5 % son electivos.

Actividades Integradoras

Dentro del núcleo de Investigación Formativa, está la asignatura “Práctica”, para que el estudiante la pueda inscribir debe haber aprobado el 95% de los créditos del Plan de estudios; el estudiante tiene varias alternativas para esta asignatura:

- ✓ Institucional, hacerla en la Universidad de Caldas y/ o con otras instituciones en Investigación o en Proyección; el estudiante puede empezar en proyectos en estas dos áreas, desde que cursan Proyecto I, Proyecto II y Proyecto III, los cuales los van iniciando en los Proyectos inscritos por los docentes del Departamento de Ingeniería o de otros Departamentos en las Vicerrectorías de Investigación o de Proyección.
- ✓ Empresarial, es la que hace el estudiante en empresas de la región o de otras ciudades del país o con la Gobernación de Caldas o Alcaldías.

Los docentes y las empresas (públicas o privadas), realizan la solicitud de practicante(s) a la dirección del Programa vía correo electrónico, por teléfono o presencialmente, especificando los objetivos y actividades que el estudiante va a efectuar durante la práctica, con fecha de inicio y de terminación (de 4 a 6 meses) y la remuneración económica mensual (Un salario mínimo mensual vigente) que va a

recibir, así como la ARL a la cual van afiliar al estudiante; con esta información, con el registro de Cámara y Comercio de la empresa y con carta de la dirección del programa autorizando la práctica; se lleva a la Oficina de Convenios de la Universidad de Caldas, para elaborar en respectivo convenio.

El estudiante inscribe la asignatura, en las fechas de inscripción de materias asignadas por el Consejo Académico, con el docente que lo va asesorar en su práctica; al principio del semestre el estudiante y docente acuerdan los compromisos, fechas de seguimiento y control, e informes que debe entregar el estudiante; al final del semestre el docente emite la nota de la asignatura como “Aprobada” o “ Aplazada”; al final de la práctica, la empresa debe enviar carta a la dirección del programa, donde especifique el cumplimiento y el impacto que tuvo la práctica desarrollada en la empresa.

2.1.4 Plan de Estudios

El Plan de Estudios vigente es el 536 y fue aprobado por el Consejo Académico mediante el Acuerdo 16 del 4 de junio de 2013 (Anexo 2.4). Este se encuentra publicado en la página web institucional en el siguiente enlace http://acad.ucaldas.edu.co/gestionacademica/planestudios/pensumver.asp?cod_carrera=080

En este Pensum están 6 asignaturas que el estudiante del Pensum 536 no tiene que cursar ya que pertenecen al Pensum 235. Estas actividades aparecen allí porque algunos de los egresados del Pensum 536 la cursaron en el proceso de transición con estudiantes del Pensum 235, de modo que si se extraen estas asignaturas del Plan de Estudios a los egresados que la cursaron no les aparecerían dichas asignaturas ni sus notas.

Tabla 2.5. Plan de Estudios 536.

PLAN DE ESTUDIOS 536				
Nivel de Formación	**Área temática o Núcleo**	**Materia**	**N° de Créditos**	**N° de Materias**
Componente de Formación General Créditos: 10	General	Constitución Política de Colombia (G6K0801)(Hab:S) (T:32P:0NP:64)	2	
	Créditos: 4	Creatividad e Innovación Para El Emprendimiento (G8E0157)(Hab:S) (T:48P:0NP:48)	2	
	Opcionales Créditos: 6	Varias	6	
		Total	**10**	**5**
Componente de Formación en Ciencias Créditos: 56	Biología y Química, Cr: 23	Análisis Instrumental (G7G0075)(Hab:S) (T:64P:0NP:80)	3	
		Biología y Microbiología General (G7H0114)(Hab:S) (T:64P:32NP:96)	4	
		Fundamentos de Bioquímica (G7G0160)(Hab:S) (T:64P:0NP:80)	3	
		Laboratorio de Análisis Instrumental (G7G0076)(Hab:N) (T:0P:48NP:0)	1	
		Laboratorio de Química Analítica (G7G0074)(Hab:N) (T:0P:48NP:0)	1	
		Laboratorio de Química General (G7G0086)(Hab:N) (T:0P:48NP:0)	1	
		Laboratorio de Química Orgánica (G7G0025)(Hab:N) (T:0P:48NP:0)	1	

PLAN DE ESTUDIOS 536				
Nivel de Formación	**Área temática o Núcleo**	**Materia**	**N° de Créditos**	**N° de Materias**
		Química Analítica (G7G0073)(Hab:S) (T:64P:0NP:80)	3	
		Química General-Teoría (G7G0022)(Hab:S) (T:64P:0NP:80)	3	
		Química Orgánica-Teoría (G7G0024)(Hab:S) (T:64P:0NP:80)	3	
		Subtotal	**23**	**10**
	Matemáticas	Álgebra Lineal (G7E0022)(Hab:S) (T:48P:16NP:80)	3	
	Créditos:22	Cálculo II (G7E0019)(Hab:S) (T:48P:16NP:80)	3	
		Cálculo III (G7E0020)(Hab:S) (T:48P:16NP:80)	3	
		Cálculo I (G7E0018)(Hab:S) (T:48P:16NP:80)	3	
		Diseño Experimental (G7E0024)(Hab:S) (T:48P:16NP:80)	3	
		Estadística y Probabilidad (G7E0023)(Hab:S) (T:48P:16NP:80)	3	
		Matemáticas Fundamentales (G7E0017)(Hab:S) (T:80P:16NP:96)	4	
		Subtotal	**22**	**7**
	Física	Física II Ing (G7F0045)(Hab:S) (T:32P:16NP:48)	2	
	Créditos:7	Física I Ing (G7F0043)(Hab:S) (T:48P:16NP:80)	3	
		Laboratorio de Física II Ing (G7F0046)(Hab:N) (T:8P:32NP:8)	1	
		Laboratorio de Física I Ing (G7F0044)(Hab:N) (T:8P:32NP:8)	1	
		Subtotal	**7**	**4**
	Informática	Introducción a la Programación (G8F0216)(3c) (Hab:S) (T:32P:32NP:80)	2	
	Créditos:4	Taller de Programación (G8F0105)(2c) (Hab:N) (T:0P:48NP:48)	2	
		Subtotal	**4**	**2**
		Total	**56**	**23**
Componente de Formación Profesional Créditos: 102	Alimentos	Ciencias de Los Alimentos I (G8E0071)(3c) (Hab:N) (T:48P:48NP:48)	3	
	Créditos:11	Ciencias de Los Alimentos II (G8E0072)(3c) (Hab:N) (T:48P:48NP:48)	3	
		Microbiología de Alimentos (G8E0091)(3c) (Hab:N) (T:40P:40NP:64)	3	
		Nutrición Humana (G8E0092)(2c) (Hab:S) (T:32P:16NP:48)	2	
		Subtotal	**11**	**4**
	Calidad	Análisis de Alimentos (G8E0073)(3c) (Hab:N) (T:48P:48NP:48)	3	
	Créditos:7	Análisis Sensorial (G8E0116)(2c) (Hab:N) (T:32P:32NP:32)	2	
		Gestión de Calidad (G8E0093)(2c) (Hab:S) (T:40P:24NP:32)	2	
		Subtotal	**7**	**3**
	Tecnológico	Empaques y Almacenamiento (G8E0094)(2c) (Hab:S) (T:40P:24NP:32)	2	
	Créditos:14	Procesos de Cárnicos (G8E0074)(3c) (Hab:N) (T:48P:48NP:48)	3	
		Procesos de Cereales y Panificación (G8E0077)(3c) (Hab:N) (T:48P:48NP:48)	3	
		Procesos de Lácteos (G8E0075)(3c) (Hab:N) (T:48P:48NP:48)	3	
		Procesos de Vegetales (G8E0076)(3c) (Hab:N) (T:48P:48NP:48)	3	

PLAN DE ESTUDIOS 536				
Nivel de Formación	**Área temática o Núcleo**	**Materia**	**N° de Créditos**	**N° de Materias**
		Subtotal	**14**	**5**
	Ingeniería	Balances de Materia y Energía (G8E0097)(4c) (Hab:S) (T:64P:32NP:96)	4	
	Créditos:21	Dibujo de Ingeniería (G8E0098)(2c) (Hab:N) (T:32P:32NP:32)	2	
		Diseño de Plantas y Seguridad Industrial (G8E0099)(3c) (Hab:N) (T:32P:64NP:48)	3	
		Ingeniería de la Producción (G8E0086)(3c) (Hab:S) (T:48P:32NP:64)	3	
		Introducción a la Ingeniería de Alimentos (G8E0095)(2c) (Hab:S) (T:16P:16NP:64)	2	
		Investigación de Operaciones (G8E0120)(2c) (Hab:S) (T:48P:NP:48)	2	
		Termodinámica I (G8E0262)(3c) (Hab:S) (T:48P:32NP:64)	3	
		Termodinámica II (G8E0263)(2c) (Hab:S) (T:48P:0NP:48)	2	
		Subtotal	**21**	**8**
	Ingeniería Aplicada	Automatización y Control (G8E0127)(2c) (Hab:S) (T:32P:16NP:48)	2	
	Créditos:27	Biotecnología (G8E0111)(4c) (Hab:S) (T:64P:32NP:48)	4	
		Maquinarias y Equipos (G8E0150)(2c) (Hab:S) (T:40P:24NP:32)	2	
		Operaciones Con Fluidos (G8E0100)(3c) (Hab:S) (T:48P:32NP:64)	3	
		Operaciones Con Transferencia de Calor (G8E0147)(4c) (Hab:S) (T:64P:32NP:96)	4	
		Operaciones Con Transferencia de Masa (G8E0148)(4c) (Hab:S) (T:64P:32NP:96)	4	
		Operaciones en la Industria Alimentaria (G8E0149)(4c) (Hab:S) (T:64P:32NP:96)	4	
		Práctica Ingeniería de Alimentos (G8E0080)(2c) (Hab:N) (T:16P:48NP:32)	2	
		Saneamiento Ambiental (G8E0018)(2c) (Hab:S) (T:48P:0NP:48)	2	
		Subtotal	**27**	**9**
	Gestión Empresarial	Gestión Proyectos Tecnológicos (G8E0081)(3c) (Hab:S) (T:48P:32NP:64)	3	
	Créditos:11	Habilidades Gerenciales (G6E0094)(2c) (Hab:S) (T:48P:0NP:48)	2	
		Ingeniería Económica y Financiera (G6E0095)(2c) (Hab:S) (T:48P:0NP:48)	2	
		Investigación de Mercados (G6E0020)(2c) (Hab:S) (T:48P:0NP:48)	2	
		Macroeconomía y Microeconomía (G6E0132)(2c) (Hab:S) (T:48P:0NP:48)	2	
		Subtotal	**11**	**5**
	Investigación Formativa	Práctica (G8E0259)(5c) (Hab:N) (T:0P:48NP:192)	**5**	
	Créditos:11	Proyecto I (G8E0009)(2c) (Hab:N) (T:48P:0NP:48	2	
		Proyecto II -Extensión (G8E0048)(2c) (Hab:S) (T:0P:48NP:48)	2	
		Proyecto III- Extensión (G8E0049)(2c) (Hab:S) (T:0P:48NP:48)	2	
		Subtotal	**11**	**4**
		Total	**102**	**38**
Componente de Profundización Créditos: 8	Electivas	Bioprocesos Para El Tratamiento y Aprovechamiento de Residuos Agroindustriales (G8E0267)(4c) (Hab:N) (T:48P:48NP:96)	4	
	Créditos:8	Fundamentos de Alimentos Funcionales (G8E0266)(4c)	4	

PLAN DE ESTUDIOS 536				
Nivel de Formación	**Área temática o Núcleo**	**Materia**	**N° de Créditos**	**N° de Materias**
		Industrialización del Café (G8E0269)(4c) (Hab:N) (T:48P:48NP:96)	4	
		Poscosecha (G8E0268)(4c) (Hab:N) (T:48P:48NP:96)	4	
		Seguridad y Soberanía Alimentaria (G8E0265)(4c) (Hab:N) (T:48P:48NP:96)	4	
		Subtotal	**8**	**2**
		Total Créditos	**176**	**68**

Fuente: Programa Ingeniería de Alimentos, 2017.

Estas son las actividades del Pensum 235 que aparecen aún en el Plan de Estudios actual pero que no pueden ser eliminadas para no afectar a los egresados con este Pensum.

Tabla 2.6. Resumen de actividades académicas del Plan de Estudios 235.

Área Temática	Asignatura	Créditos
Física	Física II-Ing (G7F0127)(Hab:S) (T:64P:0NP:32)	2
	Laboratorio Física I Ing (G7F0128)(Hab:N) (T:0P:32NP:16)	1
	Laboratorio Física II Ing (G7F0129)(Hab:N) (T:0P:32NP:16)	1
Informática	Introducción a la Programación (G8F0201)(Hab:N) (T:32P:48NP:64)	3
Ingeniería Aplicada	Operaciones en la Industria Alimentaria (G8E0126)(Hab:S) (T:64P:48NP:80)	4
	Automatización y Control (G8E0151)(Hab:S) (T:48P:24NP:72)	3
Investigación Formativa	Práctica (G8E0258)(Hab:N) (T:20P:248NP:20)	6
	Total de créditos	**20**

Fuente: Programa de Ingeniería de Alimentos, 2017.

El plan de estudios cuenta con 65 actividades académicas obligatorias y 2 o 3 actividades académicas opcionales.

En Formación General se encuentran 5 actividades académicas, el componente en Ciencias lo conforman 23 actividades académicas, el de Formación Profesional Específica 38 actividades académicas y 2 actividades académicas en el área electiva de profundización (De 5 asignaturas ofertadas, los estudiantes pueden elegir 2).

Por otra parte, se destaca, que desde las actividades académicas se viene realizando la integración con asociaciones comunitarias, otras universidades, empresas del sector de alimentos y gremios, donde se llega a realizar diagnósticos, analizar y resolver problemas concretos, lo cual permite evaluar la competencia de los futuros ingenieros de alimentos en diferentes áreas, escenarios y etapas del proceso Enseñanza - Aprendizaje.

Para lograr la formación por competencias, los docentes seleccionan los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que deben desarrollarse en cada curso y que están de acuerdo con las competencias generales a desarrollar en el programa. A partir de esos insumos el docente planea su labor académica definiendo las estrategias de enseñanza, las estrategias para promover el desarrollo de esas

competencias, las estrategias de valoración para verificar el nivel alcanzado respecto a las competencias por el estudiante. Igualmente, el profesor planea las actividades prácticas y los eventos en clase o extraclase necesarios para adquirir las destrezas y motivar la apropiación de actitudes positivas que requiere el futuro Ingeniero de Alimentos.

Las estrategias pedagógicas empleadas en las actividades académicas del programa de Ingeniería de Alimentos están dirigidas a hacerle entender al estudiante la aplicación e importancia que tiene cada tema y la asignatura en su formación profesional y como éstas son el punto de partida para llegar a tener las competencias y habilidades definidas para los egresados del programa. Las estrategias más utilizadas por los docentes del programa son:

- ✓ El trabajo dirigido individual y/o grupal no presencial de los estudiantes, en el cual buscan, recopilan, seleccionan y comprenden la información necesaria para el desarrollo de proyectos de investigación y de extensión, el desarrollo de actividades de aprendizaje.
- ✓ El trabajo en grupo presenciales, desarrollando: Seminarios, talleres, paneles, foros especializados, conferencias, visitas académicas, presentación de casos, invitación a expertos en temas específicos, de tal forma que los estudiantes vivencien sus experiencias, exploren el conocimiento y activen los conocimientos previos, la conceptualización, la socialización de trabajos grupales e individuales, el debate y la reflexión.
- ✓ Trabajo individual o grupal presencial, entendido como la labor del docente para realizar la activación de los conocimientos previos, realizar una mediación pedagógica para la apropiación del conocimiento, el seguimiento del aprendizaje de los estudiantes en los eventos presenciales y a través de los productos del aprendizaje para poder evaluar los logros y dificultades para diseñar actividades de mejoramiento.

Adicionalmente, el docente planea, diseña y realiza eventos de aprendizaje y pruebas de evaluación y de acompañamiento en las actividades teóricas y prácticas.

Además, se destaca el nuevo rol de los docentes y estudiantes, en done el docente asume el papel de mediador del proceso y el estudiante se constituye en el actor principal de su proceso de aprendizaje, del saber, aprender hacer, aprender a aprender, aprender a ser y aprender a convivir.

El aprendizaje se convierte en un espacio de interrelación donde el estudiante reinterpreta críticamente el conocimiento, recupera los saberes cotidianos e interactúa con su comunidad a partir de una apropiación consciente de los núcleos temáticos, métodos, formas de aplicación y validación de los saberes propios de cada disciplina.

En vista de que la gran mayoría de la información y la tecnología están en lengua inglesa, se plantea que los estudiantes deben acceder a los cursos de inglés y adquirir la competencia en los primeros semestres, los profesores en las distintas actividades académicas propondrán y exigirán lecturas de textos y artículos científicos en este idioma.

En cuanto al aprendizaje significativo, los docentes del programa de Ingeniería de Alimentos deberán promover el aprendizaje significativo, aquel en donde la información nueva se relaciona con la ya existente, se estimula una actitud favorable hacia el aprendizaje, se parte de los conocimientos y experiencias previas del estudiante y se utilizan medios con significado lógico, utilizando estrategias apropiadas para facilitar el aprendizaje.

El aprendizaje significativo está relacionado con la forma como se adquieren los conocimientos y habilidades, así como en la forma como éste es subsecuentemente incorporado en la estructura cognitiva del aprendiente. Al ser significativo permite que sea permanente en el intelecto del estudiante y le permitirá hacia el futuro desarrollar nuevos aprendizajes.

Los docentes deberán promover procesos de evaluación integrales o que valoren los desarrollos en áreas cognitivas, actitudinales y procedimentales.

En el área cognitiva se pueden emplear métodos como ensayos y pruebas objetivas, investigaciones escritas, historias orales y entrevistas.

En el área actitudinal se pueden utilizar instrumentos de observación, debates y discusiones, análisis de casos, entrevistas a profundidad, focos grupales y reflexión crítica.

En el área procedimental pueden utilizarse juego de roles, simulaciones, talleres prácticos, proyectos.

Un mecanismo para la flexibilidad incluido en el currículo es la vinculación de estudiantes a semilleros de investigación, grupos de investigación, proyectos de proyección y la opción de participar diferentes líneas de profundización.

Otro mecanismo de flexibilidad, es la opción de homologar actividades académicas realizadas en otras instituciones de Educación Superior del País o Extranjeras, tal como se puede apreciar en la siguiente tabla y detallado en el Anexo 2.5.

Tabla 2.7. Actividades académicas homologadas entre 2012 a 2017.

AÑO	NÚMERO DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS HOMOLOGADAS
2012	41
2013	33
2014	61
2015	90
2016	83
2017	123
TOTAL	**431**

Fuente: Programa de Ingeniería de Alimentos, 2017.

La apreciación de los estudiantes y los docentes sobre la integralidad del Plan de Estudios refleja un nivel de satisfacción alto en los aspectos de articulación entre los fines misionales de docencia, la investigación y la proyección; así como una articulación entre

la teoría y la práctica; y la formación de los estudiantes tanto en lo académico como personal y social.

Tabla 2.8. Zona de satisfacción de los estudiantes y docentes sobre el Plan de Estudios.

Valore la integralidad del plan de estudios que usted se encuentra cursando, con respecto a:	Estudiantes	Docentes
a. La articulación entre la docencia, la investigación y la proyección	88,6%	77,8%
b. La articulación entre la teoría y la práctica	88,6%	83,3%
c. La formación de los estudiantes tanto en lo académico como personal y social	85,7%	83,3%

Fuente: Sistema Gerencial Lupa, 2016.

2.1.5 Programas de Asignaturas

La Política Curricular establece que todas las actividades académicas deben contar con un Programa Institucional de Actividad Académica, abreviado como PIAA, el cual contiene como mínimo la siguiente información:

- Identificación institucional
- Facultad
- Departamento
- Código y nombre de la actividad académica.
- fecha y acta de aprobación de la asignatura por parte del Consejo de Facultad.
- Modificación: fecha y acta del Consejo de Facultad.
- Programas a los que se le ofrece (incluye el componente de formación al cual pertenece).
- Si es abierta a los egresados o a la comunidad general.
- Cupo.
- Número de créditos que otorga.
- Horas presenciales, no presenciales, teóricas y prácticas del estudiante.
- Horas presenciales del profesor.
- Requisitos: diferenciados por programas para el caso de actividad académica polivalente.
- Tipo de asignatura: teórica, práctica, teórico práctica, habilitable.
- Horas de inasistencia con excusa y sin excusa con las que se reprueba (sólo si son diferentes a las establecidas en el reglamento estudiantil).
- Justificación.
- Objetivos generales y específicos.
- Contenido presentado por temas.
- Metodología para desarrollar la actividad académica.
- Criterios generales de evaluación.
- Referencias bibliográficas.

Cada uno de los PIAA puede ser consultado en el siguiente enlace web http://acad.ucaldas.edu.co/gestionacademica/planestudios/pensumver.asp?cod_carrera=080 . (Ver archivo anexo 2.6. de todos los PIAA de las actividades académicas)

2.1.6 Actividades Formativas

Cada una de los componentes formativos con sus áreas temáticas y número de créditos están diseñados para alcanzar el perfil de egresado planteado por el Programa.

Los créditos académicos equivalen a 48 horas totales de trabajo académico del estudiante, incluidas las horas académicas con acompañamiento directo del docente, la asesoría y las demás horas que el estudiante deba emplear en actividades independientes de estudio, preparación de evaluaciones u otras que sean necesarias para desarrollar las competencias requeridas.

Componente de Formación General

Tabla 1.9. Contenidos y créditos del núcleo general.

Componente de Formación	Área temática o núcleo	Nombre de la actividad académica	Número de créditos
Formación General	**General**	Constitución Política	2
		Creatividad e innovación para el Emprendimiento	2
		Emprendimiento	3
		Opcionales	6

Fuente: http://aspirantes.ucaldas.edu.co/ingenieria-de-alimentos/

Componente de Formación en Ciencias

Tabla 2.10.Contenidos y créditos del núcleo Biología y Química.

Componente de Formación	Área temática o núcleo	Nombre de la actividad académica	Número de créditos
Formación en Ciencias	**Biología y Química**	Análisis instrumental	3
		Biología y Microbiología General	4
		Fundamentos de Bioquímica	3
		Laboratorio de Análisis Instrumental	1
		Laboratorio Química Analítica	1
		Laboratorio Química General	1
		Laboratorio Química Orgánica	1
		Química Analítica (Teoría)	3
		Química General (Teoría)	3

Componente de Formación	Área temática o núcleo	Nombre de la actividad académica	Número de créditos
		Química Orgánica (Teoría)	3

Fuente: http://aspirantes.ucaldas.edu.co/ingenieria-de-alimentos/

Tabla 2.11. Contenidos y créditos de los núcleos de Matemáticas, Física e Informática.

Componente de Formación	Área temática o núcleo	Nombre de la actividad académica	Número de créditos
Formación en Ciencias	**Matemáticas**	Algebra lineal	3
		Cálculo II	3
		Cálculo III	3
		Calculo I	3
		Diseño Experimental	3
		Estadística y Probabilidad	3
		Matemáticas Fundamentales	4
	Física	Física II	2
		Física I	3
		Física II	2
		Laboratorio Física II	1
		Laboratorio Física I	1
		Laboratorio Física II	1
		Laboratorio Física I	1
	Informática	Introducción a la Programación	3
		Introducción a la Programación	3
		Taller de Programación	2

Fuente: http://aspirantes.ucaldas.edu.co/ingenieria-de-alimentos/

Componente en Formación Profesional

Tabla 2.12. Contenidos y créditos de los núcleos de Alimentos, Calidad, Tecnológico.

Componente de Formación	Área temática o núcleo	Nombre de la actividad académica	Número de créditos
Formación Profesional	**Alimentos**	Ciencias de los Alimentos I	3
		Ciencias de los Alimentos II	3
		Microbiología de Alimentos	3
		Nutrición de Alimentos	2
	Calidad	Análisis de Alimentos	4
		Análisis de Alimentos	3
		Análisis Sensorial	2
		Gestión de Calidad	2
	Tecnológico	Empaques y Almacenamiento	2
		Procesos de Cárnicos	2
		Procesos de Cereales y Panificación	2
		Procesos de lácteos	2
		Procesos de Vegetales	3

	Ingeniería	Balances de Materia y Energía	4
		Dibujo de Ingeniería	2
		Diseño de Plantas y Seguridad Industrial	3
		Ingeniería de la Producción	3
		Introducción a la Ingeniería de Alimentos	2
		Investigación de Operaciones	2
		Termodinámica I	3
		Termodinámica II	2

Fuente: http://aspirantes.ucaldas.edu.co/ingenieria-de-alimentos/

Tabla 2.13. Contenidos y créditos de los núcleos Ingeniería Aplicada, Gestión Empresarial e Investigación Formativa.

Componente de Formación	Área temática o núcleo	Nombre de la actividad académica	Número de créditos
Formación Profesional	**Ingeniería Aplicada**	Automatización y Control	2
		Operaciones en la Industria Alimentaria	4
		Saneamiento Ambiental	2
		Automatización y Control	3
		Biotecnología	4
		Maquinarias y Equipos	2
		Operaciones con Fluidos	3
		Operaciones con Transferencias	4
		Operaciones con Transferencias de Masas	4
		Operaciones en la Industria Alimentaria	4
		Práctica Ingeniería de Alimentos	2
	Gestión Empresarial	Gestión de Proyectos Tecnológicos	3
		Habilidades Gerenciales	2
		Ingeniería Económica y Financiera	2
		Investigaciones de Mercado	2
		Macroeconomía y Microeconomía	2
	Investigación Formativa	Práctica	5
		Práctica	6
		Proyecto I	2
		Proyecto II	2
		Proyecto II	2
		Proyecto III	2
		Proyecto III	2

Fuente: http://aspirantes.ucaldas.edu.co/ingenieria-de-alimentos/

Componente en Profundización

Tabla 2.14. Contenidos y créditos, núcleo de electivas.

Componente de Formación	Área temática o núcleo	Nombre de la actividad académica	Número de créditos
Componente de	**Electivas**	Bioprocesos para el Tratamiento y Aprovechamiento de Residuos Industriales	4

Profundización		Fundamentos de Alimentos Funcionales	4
		Industrialización del Café	4
		Poscosecha	4
		Seguridad y Soberanía Alimentaria	4

Fuente: http://aspirantes.ucaldas.edu.co/ingenieria-de-alimentos/

El acceso a la experimentación en laboratorios se encuentra distribuido a lo largo de las actividades académicas reflejadas en el Plan de Estudios en los distintos Laboratorios presentes, así como en la Investigación Formativa y en el Componente de Profundización.

Los laboratorios y la Unidad Tecnológica de Alimentos (UTA), se encuentran debidamente dotados para desarrollar las prácticas especializadas de la carrera y las básicas de biología, química, física y microbiología. Se destaca la existencia de la Unidad Tecnológica de Alimentos, un laboratorio suficientemente dotado para las prácticas de los procesos tecnológicos en alimentos. (Ver página web de UTA http://www.portafoliocaldaslab.com/catalogo/agronegocios-industria-alimentos/agronegocios-e-industria-de-alimentos/)

La Planta de Bioprocesos y Agroindustria, como centro de investigación aplicada y desarrollo tecnológico con capacidad y experiencia en procesos biotecnológicos, agroindustriales y alimentarios primario, también posibilita las prácticas de nuestros estudiantes, así como el desarrollo de trabajos de investigación. (Ver página web http://www.portafoliocaldaslab.com/catalogo/agronegocios-industria-alimentos/agronegocios-industria-de-alimentos/)

Las actividades académicas o cursos académicos especialmente de los componentes de formación en ciencias, formación específica y de profundización, se caracterizan todas por su fuerte integración entre la teoría y práctica, entendiendo como práctica las oportunidades de estudio dadas en laboratorios, prácticas de planta guiadas, visitas empresariales, talleres formativos del saber hacer en clase, utilización de paquetes de simulación, asesoría virtual entre otros. En este orden de ideas se relacionan las experiencias del aprendizaje con las dinámicas de los créditos, la forma de enseñar, el desarrollo de competencias y su evaluación.

Igualmente, los estudiantes pueden realizar su Práctica a través de su vinculación en actividades que hacen parte de proyectos de investigación de docentes, en las que pueden desarrollar competencias relacionadas con el trabajo en laboratorio (manejo de equipos y técnicas de análisis), búsqueda sistemática de información científica, formulación de propuestas y análisis y discusión de resultados experimentales.

En lo concerniente a la cantidad de cupos asignados por actividad académica, la Política Curricular establece en su Artículo 27 que:

> El cupo de cada una de las actividades académicas será definido por el Consejo de Facultad correspondiente, con base en la propuesta que al respecto

presente cada uno de los Departamentos, en sus respectivos PIAAS la cual deberá tener en cuenta los siguientes criterios:

(Modificado por el Acuerdo 33 BIS del 16 de diciembre de 2011) Cada grupo de una actividad académica teórica así como de las actividades teórico prácticas que no requieran laboratorio ni utilización de un sitio de práctica específico, podrá tener hasta 45 estudiantes o en su defecto el máximo número de estudiantes que permita la capacidad instalada de las aulas asignadas por la Oficina Asesora de Planeación y Sistemas.

De esta manera, la Facultad de Ingenierías y el Departamento de Ingenierías han aprobado un cupo máximo de 45 estudiantes en las actividades académicas teóricas, en las teórico-prácticas máximo 30, en laboratorios y en talleres máximo entre 20 a 15 estudiantes, en los Proyectos de extensión 6 cupos y en las Prácticas 5 cupos. Si se presenta una alta demanda en cada una de las actividades académicas se procede a abrir varios Grupos.

Tabla 2.15. Cantidad de estudiantes inscritos del Programa Ingeniería de Alimentos por actividad académica.

2017-2				
Código	**Materia**	**Grupo**	**Inscritos**	**Cupos**
G7E0022	Álgebra Lineal	1	5	45
G7E0022	Álgebra Lineal	2	4	45
G7E0022	Álgebra Lineal	3	6	45
G7E0022	Álgebra Lineal	4	17	45
G8E0073	Análisis de Alimentos	1	20	20
G8E0073	Análisis de Alimentos	2	15	20
G7G0075	Análisis Instrumental	1	35	45
G8E0116	Análisis Sensorial	1	15	15
G8E0116	Análisis Sensorial	2	14	15
G8E0116	Análisis Sensorial	3	10	15
G8E0127	Automatización y Control	1	22	20
G8E0097	Balances de Materia y Energía	1	45	45
G7H0114	Biología y Microbiología General	1	20	20
G7H0114	Biología y Microbiología General	2	19	20
G7H0114	Biología y Microbiología General	3	18	20
G8E0267	Bioprocesos Para El Tratamiento y Aprovechamiento de Residuos Agroindustriales	1	8	15
G8E0111	Biotecnología	1	14	15
G8E0111	Biotecnología	2	15	15
G8E0111	Biotecnología	3	15	15
G7E0019	Cálculo II	1	3	45
G7E0019	Cálculo II	2	6	45
G7E0019	Cálculo II	3	10	45
G7E0019	Cálculo II	4	16	45
G7E0019	Cálculo II	5	23	45
G7E0020	Cálculo III	1	9	45
G7E0020	Cálculo III	2	2	45
G7E0020	Cálculo III	3	13	45
G7E0018	Cálculo I	1	3	45
G7E0018	Cálculo I	2	3	45
G7E0018	Cálculo I	3	3	45
G7E0018	Cálculo I	4	15	45
G7E0018	Cálculo I	5	11	45
G8E0071	Ciencias de Los Alimentos I	1	7	20

2017-2				
Código	**Materia**	**Grupo**	**Inscritos**	**Cupos**
G8E0071	Ciencias de Los Alimentos I	2	12	20
G8E0072	Ciencias de Los AlimentosII	1	11	20
G8E0072	Ciencias de Los AlimentosII	2	17	20
G6K0801	Constitución Política de Colombia	2	1	45
G6K0801	Constitución Política de Colombia	4	23	45
G6K0801	Constitución Política de Colombia	5	1	45
G6K0801	Constitución Política de Colombia	12	5	45
G6K0801	Constitución Política de Colombia	14	2	45
G6K0801	Constitución Política de Colombia	15	1	45
G6K0801	Constitución Política de Colombia	16	1	45
G6K0801	Constitución Política de Colombia	18	2	45
G6K0801	Constitución Política de Colombia	21	2	45
G6K0801	Constitución Política de Colombia	22	8	45
G6K0801	Constitución Política de Colombia	25	2	45
G8E0157	Creatividad e Innovación Para El Emprendimiento	1	31	30
G8E0157	Creatividad e Innovación Para El Emprendimiento	2	32	30
G8E0098	Dibujo de Ingeniería	1	29	30
G8E0098	Dibujo de Ingeniería	2	25	30
G8E0099	Diseño de Plantas y Seguridad Industrial	1	16	30
G7E0024	Diseño Experimental	1	3	45
G7E0024	Diseño Experimental	2	3	45
G7E0024	Diseño Experimental	3	24	45
G8E0094	Empaques y Almacenamiento	1	37	45
G8E0355	Emprendimiento	1	7	20
G7E0023	Estadística y Probabilidad	1	4	45
G7E0023	Estadística y Probabilidad	2	5	45
G7E0023	Estadística y Probabilidad	3	10	45
G7E0023	Estadística y Probabilidad	4	3	45
G7F0043	Física I Ing	1	20	45
G7F0043	Física I Ing	2	18	45
G7F0043	Física I Ing	3	28	45
G7F0127	Física II-Ing	1	14	45
G7F0127	Física II-Ing	2	18	45
G7G0026	Fisicoquímica-Teoría	2	1	45
G8E0266	Fundamentos de Alimentos Funcionales	1	13	15
G8E0266	Fundamentos de Alimentos Funcionales	2	14	15
G7G0160	Fundamentos de Bioquímica	1	41	45
G8E0093	Gestión de Calidad	1	10	45
G8E0081	Gestión Proyectos Tecnológicos	1	26	45
G6E0094	Habilidades Gerenciales	1	30	30
G6E0094	Habilidades Gerenciales	2	30	30
G8E0269	Industrialización del Café	1	14	15
G8E0086	Ingeniería de la Producción	1	31	45
G6E0095	Ingeniería Económica y Financiera	1	30	30
G6E0095	Ingeniería Económica y Financiera	2	29	30
G5F0106	Inglés I	1	1	40
G5F0106	Inglés I	3	2	40
G5F0106	Inglés I	4	5	40
G5F0106	Inglés I	5	6	40
G5F0106	Inglés I	6	1	40
G5F0106	Inglés I	7	22	40
G5F0106	Inglés I	8	3	40
G5F0106	Inglés I	9	1	40
G5F0106	Inglés I	10	1	40
G5F0106	Inglés I	11	3	40
G5F0106	Inglés I	12	2	40
G5F0106	Inglés I	13	21	40
G5F0106	Inglés I	14	4	40
G5F0106	Inglés I	15	2	40

2017-2				
Código	**Materia**	**Grupo**	**Inscritos**	**Cupos**
G5F0106	Inglés I	16	2	40
G5F0106	Inglés I	17	1	40
G5F0106	Inglés I	18	1	40
G8E0095	Introducción a la Ingeniería de Alimentos	1	29	30
G8E0095	Introducción a la Ingeniería de Alimentos	2	28	30
G8F0216	Introducción a la Programación	1	17	20
G8F0216	Introducción a la Programación	2	19	20
G8F0216	Introducción a la Programación	3	18	20
G8F0216	Introducción a la Programación	4	16	20
G6E0020	Investigación de Mercados	1	21	30
G8E0120	Investigación de Operaciones	1	42	45
G7G0076	Laboratorio de Análisis Instrumental	1	17	17
G7G0076	Laboratorio de Análisis Instrumental	2	16	16
G7G0076	Laboratorio de Análisis Instrumental	3	16	16
G7G0074	Laboratorio de Química Analítica	1	8	18
G7G0074	Laboratorio de Química Analítica	2	11	18
G7G0074	Laboratorio de Química Analítica	3	11	18
G7G0086	Laboratorio de Química General	2	15	18
G7G0086	Laboratorio de Química General	3	12	18
G7G0086	Laboratorio de Química General	6	16	18
G7G0025	Laboratorio de Química Orgánica	2	17	18
G7F0128	Laboratorio Física I Ing	1	8	18
G7F0128	Laboratorio Física I Ing	2	11	18
G7F0128	Laboratorio Física I Ing	3	8	18
G7F0129	Laboratorio Física II Ing	1	7	18
G7F0129	Laboratorio Física II Ing	2	11	18
G7F0129	Laboratorio Física II Ing	3	5	18
G6E0132	Macroeconomía y Microeconomía	1	28	30
G6E0132	Macroeconomía y Microeconomía	2	24	30
G8E0150	Maquinarias y Equipos	1	43	45
G7E0017	Matemáticas Fundamentales	1	3	45
G7E0017	Matemáticas Fundamentales	2	25	45
G7E0017	Matemáticas Fundamentales	3	2	45
G7E0017	Matemáticas Fundamentales	4	10	45
G7E0017	Matemáticas Fundamentales	5	20	45
G7E0017	Matemáticas Fundamentales	6	13	45
G7E0017	Matemáticas Fundamentales	7	2	45
G8E0091	Microbiología de Alimentos	1	8	15
G8E0091	Microbiología de Alimentos	2	10	15
G8E0092	Nutrición Humana	1	32	45
G8E0100	Operaciones Con Fluidos	1	38	45
G8E0100	Operaciones Con Fluidos	2	15	45
G8E0147	Operaciones Con Transferencia de Calor	1	41	45
G8E0148	Operaciones Con Transferencia de Masa	1	15	45
G8E0149	Operaciones en la Industria Alimentaria	1	38	45
G8E0149	Operaciones en la Industria Alimentaria	2	22	45
G8E0258	Práctica	1	3	5
G8E0258	Práctica	2	2	5
G8E0258	Práctica	3	4	5
G8E0258	Práctica	4	2	5
G8E0258	Práctica	5	5	5
G8E0258	Práctica	6	3	5
G8E0258	Práctica	7	1	5
G8E0258	Práctica	8	5	5
G8E0258	Práctica	9	1	5
G8E0258	Práctica	10	1	5
G8E0258	Práctica	12	2	5
G8E0080	Práctica Ingeniería de Alimentos	1	9	10
G8E0080	Práctica Ingeniería de Alimentos	2	10	10

2017-2				
Código	**Materia**	**Grupo**	**Inscritos**	**Cupos**
G8E0080	Práctica Ingeniería de Alimentos	3	11	10
G8E0080	Práctica Ingeniería de Alimentos	4	10	10
G8E0074	Procesos de Cárnicos	1	15	15
G8E0074	Procesos de Cárnicos	2	14	15
G8E0077	Procesos de Cereales y Panificación	1	15	15
G8E0077	Procesos de Cereales y Panificación	2	10	15
G8E0077	Procesos de Cereales y Panificación	3	7	15
G8E0075	Procesos de Lácteos	1	10	15
G8E0075	Procesos de Lácteos	2	13	15
G8E0076	Procesos de Vegetales	1	12	15
G8E0076	Procesos de Vegetales	2	15	15
G8E0009	Proyecto I	1	12	45
G8E0048	Proyecto II –Extensión	1	5	6
G8E0048	Proyecto II –Extensión	2	4	6
G8E0048	Proyecto II –Extensión	3	4	6
G8E0048	Proyecto II –Extensión	4	6	6
G8E0048	Proyecto II –Extensión	5	6	6
G8E0049	Proyecto III- Extensión	1	4	6
G8E0049	Proyecto III- Extensión	2	10	6
G8E0049	Proyecto III- Extensión	3	4	6
G8E0049	Proyecto III- Extensión	4	8	6
G8E0049	Proyecto III- Extensión	5	7	6
G7G0073	Química Analítica	1	42	45
G7G0073	Química Analítica	2	44	45
G7G0022	Química General-Teoría	1	41	45
G7G0022	Química General-Teoría	2	11	45
G7G0022	Química General-Teoría	3	6	45
G7G0022	Química General-Teoría	4	21	45
G7G0024	Química Orgánica-Teoría	1	25	45
G7G0024	Química Orgánica-Teoría	2	25	45
G7G0024	Química Orgánica-Teoría	3	13	45
G8E0018	Saneamiento Ambiental	1	31	45
G8E0265	Seguridad y Soberanía Alimentaria	1	14	20
G8F0105	Taller de Programación	1	21	20
G8F0105	Taller de Programación	2	19	20
G8F0105	Taller de Programación	3	19	20
G8E0262	Termodinámica I	1	38	45
G8E0262	Termodinámica I	2	15	45
G8E0263	Termodinámica II	1	23	45
	PROMEDIO	4	14	30

Fuente: Programa de Ingeniería de Alimentos, 2017-2

2.1.7 Actualización curricular

En el Acuerdo 03 de 2008 del Consejo Superior (Ver anexo 2.7.) se establece que el Comité de Currículo tiene la facultad de actualizar el currículo cuando lo considere.

En general el pensum nuevo 536 (http://acad.ucaldas.edu.co/gestionacademica/planestudios/pensumver.asp?cod=536&cod_carrera=080) no presenta mayores variaciones con respecto al Pensum 420

(http://acad.ucaldas.edu.co/gestionacademica/planestudios/pensumver.asp?cod=420&cod_carrera=080), por tratarse de un programa acreditado, consideramos que no era conveniente hacer grandes modificaciones; además nuestros egresados están impactando en el medio y así es reconocido por el Ministerio de Educación Nacional como un Programa que ha logrado niveles de calidad suficiente para hacer público su reconocimiento de Acreditación, lo mismo han manifestado las Instituciones y empresas de la región.

El nuevo Plan curricular es aplicado para los estudiantes que ingresan al Programa de Ingeniería de Alimentos a partir del primer período académico del 2013

Las equivalencias y reconocimientos en el nuevo plan curricular son las siguientes:

Formación General

La asignatura Constitución Política conserva igual nombre y número de créditos.

Se crea la asignatura Creatividad e Innovación para el Emprendimiento, con el propósito de fomentar en el estudiante el pensamiento crítico divergente, brindándole conocimiento de la realidad y de su entorno empleando juicios de verdad, indispensables para el emprendimiento promoviendo la creatividad y la innovación.

Formación en Ciencia

Núcleo de Biología y Química: Se conserva el nombre y número de créditos para las actividades académicas tanto teóricas como para los laboratorios.

Núcleo de Matemáticas: Se conservan las mismas actividades académicas con igual nombre e igual número de créditos.

Núcleo de Física: se conserva las mismas actividades académicas, igual nombre, pero la teoría de Física I de Ing. pasa de 2 a 3 créditos, por lo que se debe hacer acá un reconocimiento de créditos.

Núcleo de informática: Se conservan los mismos nombres de las actividades académicas e igual número de créditos.

Formación Específica

Núcleo en Ciencias de los Alimentos: Se debe hacer reconocimiento de créditos en las actividades académicas de Ciencias de los Alimentos I y II, ya que se pasa de 4 a 3 créditos, aunque conservan su nombre. En las actividades académicas Microbiología de Alimentos y Nutrición Humana, se conservan los nombres y siguen con igual número de créditos.

Núcleo de Calidad: Se da reconocimiento de créditos en Análisis de Alimentos ya que pasa de 4 a 3 créditos y en Análisis Sensorial y Aseguramiento de Calidad se hace equivalencia.

Núcleo Tecnológico: Hay reconocimiento de créditos en las cuatro tecnologías (Cárnicos, Lácteos, Vegetales y Cereales y Panificación), ya que a pesar que conservan su nombre, pasan de 4 a 3 créditos. Empaques y Almacenamiento sigue con los mismos créditos.

Núcleo de Ingeniería: De las siete actividades académicas que conforman este núcleo, a seis se le hace equivalencia y sólo debe hacerse reconocimiento de créditos a Ingeniería de Producción que pasa de 2 a 3 créditos.

Núcleo de Ingeniería Aplicada: las ocho actividades académicas conservan su nombre y sus números de créditos, solo cambian los créditos de trabajo de Grado que pasa de 6 a 5 créditos, por lo que se hace reconocimiento.

Núcleo de Gestión Empresarial: Se hace reconocimiento para las actividades académicas Formulación y Evaluación de Proyectos de Ingeniería, que pasa de 2 a 3 créditos y hay equivalencia en la asignatura de Investigación de Mercados.

Núcleo de Investigación formativa: Se hace reconocimiento para las actividades académicas Proyecto I con 2 créditos, Proyecto II Extensión con 2 créditos y Proyecto III; igualmente se hace reconocimiento de créditos para la asignatura Práctica.

Componente de Profundización

También se hace reconocimiento de créditos en las líneas de Profundización:

- Bioprocesos para el Tratamiento y Aprovechamiento de Residuos Industriales
- Fundamentos de Alimentos Funcionales
- Industrialización del Café
- Poscosecha
- Seguridad y Soberanía Alimentaria

COMPONENTE 2.2 PROCESOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

2.2.1 Métodos de enseñanza y aprendizaje aplicados en el acceso a la carrera. Nivelación.

La Vicerrectoría Académica, desde su Oficina de evaluación y Calidad Académica, ha creado el *Programa Permanece con Calidad,* y desde allí se cuenta con una estrategia de acompañamiento grupal que funciona como una inducción extendida para los estudiantes de primer semestre, denominada *Cátedra Cero*. Esta tiene por objetivos:

- Fomentar una cultura de acompañamiento académico y de regulación de emociones
- Ilustrar acerca de las múltiples formas de acompañamiento para los estudiantes a través del programa permanece con calidad.
- Presentación y promoción de las diferentes áreas y dependencias en las cuales se pueden apoyar
- Fortalecer técnicas, estrategias y hábitos de estudio y de regulación emocional

La *Cátedra Cero*, se realiza cada 8 días, con el acompañamiento de la *Red de Permanece con Calidad.* (Ver anexo 2.8)

2.2.2 Métodos y técnicas de enseñanza utilizados. Estrategias y sistemas de apoyo para el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La necesidad de buscar nuevas estrategias de enseñanza ha dado lugar a concebir el aprendizaje como un proceso de construcción del conocimiento, en el que los conocimientos previos de los estudiantes juegan un papel esencial y activo. De esta manera la concepción constructivista del aprendizaje soporta el programa de Ingeniería de Alimentos en donde las actividades académicas se interpretan como procesos donde los estudiantes construyen sus propios significados a partir de los conocimientos previos.

Cuando se desarrolla la construcción del aprendizaje, el mismo debe interpretarse como un cambio conceptual donde influye el desarrollo conceptual del estudiante la evolución histórica de los conocimientos científicos. Para poder desarrollar un cambio conceptual en el individuo se requiere un aprendizaje significativo de las ciencias siendo este una actividad racional semejante a la investigación científica y sus resultados o en otras palabras un cambio de paradigma.

A la par con la concepción constructivista el programa promueve el aprendizaje que se desarrolle no solamente en el aula, sino también en la vida extra-clase o sea que es necesario tener en cuenta la determinación contextual del aprendizaje, por lo que todo lo que se aprende queda ligado con el contexto en que se ha aprendido, y por ello se considera primordial que los contextos no sean artificiales, despojado o separado de la vida cotidiana, sino apropiarse de un conocimiento que es validado por el entorno, por la sociedad.
Las metodologías que tienen en cuenta el aprendizaje interrelacionado con la vida social están referidas con el modelo pedagógico social en donde el contexto también es primordial para desarrollar altos niveles de aprendizaje.

En síntesis el programa de Ingeniería de Alimentos promueve el aprendizaje significativo mediante estrategias de enseñanza/aprendizaje que permiten que el estudiante construya nuevas ideas a partir de sus conocimientos previos, con mediaciones docentes que facilitan un aprendizaje racional validado en un contexto social que permite que el nuevo profesional pueda desempeñarse con éxito durante su vida laboral.

De esta se promueve que los docentes desarrollen metodologías relacionadas con la interacción pedagógica de los enfoques constructivistas y de construccionismo social, que permiten que el aprendizaje modifique las estructuras mentales de los estudiantes permanentemente con la experiencia social dándose además de un aprendizaje más duradero y significativo, las mayores posibilidades de aplicación social.

En cuanto a las herramientas informáticas empleadas en las actividades académicas se pueden referenciar las siguientes:

Tabla 2.16. Herramientas informáticas empleadas en Ingeniería de Alimentos.

ACTIVIDADES ACADÉMICAS	HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS	FUNCIONALIDAD
Termodinámica I	Excel	Solucionar ecuaciones de estado
Termodinámica II	Matlab (Software libre) Coco	Desarrollo de cálculos interactivos y simulación de procesos
Operaciones en la Industria de Alimentos	Excel	Solución de evaporadores de múltiple efecto en corriente directa y en contracorriente
Practica de Ingeniería de Alimentos	Gams , COCO, Matlab (Software libre) y Aspen Plus	Realizar diferentes cálculos, graficar, encontrar cinéticas, para modelar y simular procesos en la industria de alimentos (ejemplo torres de destilación), etc.
Biotecnología	Matlab (Software libre), Polymath	Modelar matemáticamente las cinéticas enzimáticas y de fermentación.
Procesos Cárnicos	Hoja de Cálculo desarrollada por la empresa TECNAS S.A. (Colombia) en el software MS Excel (Microsoft Corp., EUA)	
Gestión de Proyectos Tecnológicos	Excel, War	Evaluación de impactos ambientales
Proyecto II y Proyecto III	Excel y Ms Project, Stat graphics	Análisis estadístico
Creatividad e innovación en las organizaciones	Kahoot, excel	
Operaciones con transferencia de fluidos	Turnitin	
Operaciones con transferencia de Masa	Turnitin	
Análisis Sensorial	Excel, statgraphics	Interpretación estadística de las pruebas
Fundamentos de Alimentos Funcionales	SPSS (Se emplean Demos)	Regresiones no lineales
Diseño de plantas	SketchUp8	Diseño de plantas en 3D
Ciencias de los Alimentos I	Campus virtual de la Universidad de Caldas, Mathlab (Software libre) (modelación de datos, cinéticas), statgraphics (interpretación estadística de datos)	Compartir el material de las clases, se suben artículos y se colocan actividades y se reciben trabajos.
Ciencias de los Alimentos II		
Análisis de Alimentos		
Investigación de Operaciones	Excel, Lingo	Resolver problemas de programación lineal
Balance de Materia y energía	Excel	Solución de ecuaciones

ACTIVIDADES ACADÉMICAS	HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS	FUNCIONALIDAD
Procesos Vegetales	Turnitin	Informe de laboratorio Planta piloto vegetales
Introducción a la Ingeniería	Turnitin	Porcentaje de copia en informes de tareas

Fuente: Programa Ingeniería de Alimentos, 2017-2.

La apreciación de los estudiantes sobre la correspondencia entre las metodologías de enseñanza aprendizaje utilizadas por los docentes, refleja un nivel de satisfacción alto en los aspectos el desarrollo de los contenidos de las asignaturas y su capacidad para el logro de los objetivos de las asignaturas.

Tabla 2.17. Zona de satisfacción de los estudiantes sobre las metodologías enseñanza.

Valore la correspondencia entre las metodologías de enseñanza aprendizaje utilizadas por los docentes, con respecto a:	Porcentaje de satisfacción
a. El desarrollo de los contenidos de las asignaturas	82,8%
b. Su capacidad para el logro de los objetivos de las asignaturas	94,3%

Fuente: Sistema Gerencial Lupa, 2016.

2.2.3 Evaluación del aprendizaje

La evaluación en el programa busca valorar los desempeños académicos y personales de cada estudiante, lo que implica conocer las habilidades, destrezas, actitudes, conocimientos, intereses, expectativas y desempeños que se esperan sean desarrollados en un período de tiempo determinado y que en el programa se realicen de manera procesual, integral y general. El proceso de evaluación busca valorar de manera real el proceso y los productos desarrollados tanto en el trabajo presencial como no presencial, identificar fortalezas, logros y debilidades para que el estudiante mejore cada vez más.

En cada uno de los microcurrículos aparece definido la forma de evaluar, incluyendo tanto las de tipo cualitativo como cuantitativo; evaluaciones escritas y orales. Desde el punto de vista cualitativo, los docentes aplican estrategias de enseñanza/aprendizaje con sus respectivas rúbricas de criterios de valoración cualitativa para el seguimiento del aprendizaje durante el desarrollo del curso, de esta manera toda actividad: resúmenes, ensayos, solución de problemas, proyectos, sustentaciones, informes, talleres, tienen la posibilidad de verificar la calidad del trabajo realizado con criterios de desempeño.

La evaluación es un proceso que permite tanto a estudiantes como al docente verificar el grado de éxito alcanzado en todo momento y darle la oportunidad al estudiante de aplicar medidas correctivas. Estas valoraciones permiten la autoevaluación y la coevaluación de todas las actividades. Por otra parte, la evaluación cuantitativa se aplica mediante *quiz* y exámenes parciales que son formas de heteroevaluación por medio de los cuales el docente verifica resultados parciales y finales del aprendizaje

luego que el estudiante ha tenido la oportunidad de verificar cualitativamente su desempeño y tomar las medidas de ajuste en el aprendizaje.

La evaluación debe tener la finalidad de la mejora de la práctica educativa, lo importante es utilizar la evaluación como estrategia de mejoramiento. En este orden de ideas la evaluación debe ser tomada como parte del proceso de aprendizaje y realizada en varios momentos aplicando diferentes estrategias que conduzcan a conocer el avance de los procesos de aprendizaje, productos, actitudes y aptitudes, en otras palabras, se aplicarán estrategias que permitan la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación.

Las estrategias de evaluación como componentes importantes de la formación integral del individuo, se deben también necesariamente pensar como momentos de autoevaluación en donde el estudiante tiene la oportunidad de autorregular su proceso de aprendizaje y los productos obtenidos para plantearse propósitos de mejoramiento, en la medida que identifique sus propios errores; la coevaluación que conlleva a compartir sus trabajos, a defenderlos con argumentos válidos y sobre todo a través de crítica bien intencionada de sus compañeros.

El modelo pedagógico del programa de Ingeniería de Alimentos utiliza materiales didácticos escritos, electrónicos y virtuales para que los estudiantes tengan la oportunidad de acceder a la información en forma permanente y actualizada y de acuerdo con sus intereses, necesidades de aprendizaje y del entorno.

Entonces, la evaluación deberá ser además de cuantitativa: cualitativa, enfocada a una valoración de un proceso que además de medir el desarrollo de las competencias conduzca a desarrollarlas en forma gradual y permanente, teniendo en cuanta el conocimiento, su aplicación y transferencia apuntando a desarrollar la investigación y la extensión como parte del proceso formativo.

La evaluación deberá ser también de procesos y no sólo de resultados; al ser un proceso, deberá recopilar la información en torno a diferentes momentos del proceso de aprendizaje, con tal rigidez que permita formular juicios sobre su eficiencia y efectividad, sobre los productos y procesos, sobre los aciertos, obstáculos y desaciertos no solamente de los estudiantes, sino también de los docentes, el currículo y la institución.

La apreciación de los estudiantes y los docentes sobre la entre las formas de evaluación académica de los estudiantes y los métodos pedagógicos para el desarrollo de las asignaturas del plan de estudios, refleja un nivel de satisfacción alto.

Tabla 2.18. Zona de satisfacción de los estudiantes sobre las formas de evaluación académica.

	ESTUDIANTES	DOCENTES
Valore la correspondencia entre las formas de evaluación académica de los estudiantes y los métodos pedagógicos para el desarrollo de las asignaturas del plan de estudios.	82.8%	100%

Fuente: Sistema Gerencial Lupa, 2016.

2.2.4 Atención extra-aula para estudiantes

Para el segundo periodo del año 2017 se brindaron tutorías individuales a un total de 631 estudiantes por semana, asesorías orientadas al acompañamiento académico y metodológico para las actividades académicas, asesoría en proyectos, en investigación y en las pasantías.

Tabla 2.19. Tutorías extraclase brindadas por los docentes a los estudiantes, en el segundo periodo de 2017.

PERIODO I O II	NOMBRE DEL DOCENTE	CANTIDAD DE ESTUDIANTES ASESORADOS POR SEMANA	NOMBRE DE LA ASIGNATURA
I	ANDRES CHAVEZ SALAZAR	8	PROYECTO II Y III
II	ANDRES CHAVEZ SALAZAR	8	PROYECTO II Y III
I	OSCAR ALBERTO OSPINA VELÁSQUEZ	11	EMPRENDIMIENTO
I		25	CREATIVIDAD E INNOVACIÓN PARA EL EMPRENDIMIENTO
II		18	EMPRENDIMIENTO
II		30	CREATIVIDAD E INNOVACIÓN PARA EL EMPRENDIMIENTO
I	PAOLA MARCELA ALZATE MONTOYA	13	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES
II	PAOLA MARCELA ALZATE MONTOYA	15	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES
I	LUIS GERÓNIMO MATALLANA PÉREZ	25	TERMODINÁMICA I
I	LUIS GERÓNIMO MATALLANA PÉREZ	25	TERMODINÁMICA II
II	LUIS GERÓNIMO MATALLANA PÉREZ	25	TERMODINÁMICA I
II	LUIS GERÓNIMO MATALLANA PÉREZ	12	TERMODINÁMICA II
II	ÓSCAR JULIÁN SÁNCHEZ TORO	1	BIOTECNOLOGÍA
I	LUZ MARY MONTES RAMÍREZ	25	MICROBIOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS
I	LUZ MARY MONTES RAMÍREZ	30	SANEAMIENTO AMBIENTAL
I	LUZ MARY MONTES RAMÍREZ	5	PROYECTO II SEGURIDAD ALIMENTARIA
I	LUZ MARY MONTES RAMÍREZ	15	SEGURIDAD ALIMENTARIA
II	LUZ MARY MONTES RAMÍREZ	15	MICROBIOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS
II	LUZ MARY MONTES RAMÍREZ	20	SANEAMIENTO AMBIENTAL
II	LUZ MARY MONTES RAMÍREZ	4	PROYECTO II SEGURIDAD ALIMENTARIA
II	LUZ MARY MONTES RAMÍREZ	10	SEGURIDAD ALIMENTARIA
INTERSE MESTRAL 2017	LUZ MARY MONTES RAMÍREZ	15	MICROBIOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS
II	LUIS FERNANDO MEJÍA	5	PRÁCTICAS DE INGENIERÍA

PERIODO I O II	NOMBRE DEL DOCENTE	CANTIDAD DE ESTUDIANTES ASESORADOS POR SEMANA	NOMBRE DE LA ASIGNATURA
II	LUIS FERNANDO MEJÍA	3	PRACTICA
II	LUIS FERNANDO MEJÍA	40	BALANCES MATERIA Y ENERGÍA
II	LUIS FERNANDO MEJÍA	40	MAQUINARIA Y EQUIPOS
I	PEDRO JOSÉ BARRAGÁN ARANGO	10	TECNOLOGÍA DE PRODUCTOS CÁRNICOS
I	PEDRO JOSÉ BARRAGÁN ARANGO	5	LABORATORIO CIENCIA DE LOS ALIMENTOS I
II	PEDRO JOSÉ BARRAGÁN ARANGO	5	LABORATORIO CIENCIA DE LOS ALIMENTOS II
II	PEDRO JOSÉ BARRAGÁN ARANGO	12	TECNOLOGÍA DE PRODUCTOS CÁRNICOS
I	JOSÉ FERNANDO GONZÁLEZ	20	ANÁLISIS SENSORIAL
I Y II	ANGELA MARÍA ORMAZA ZAPATA	2	CIENCIAS DE LOS ALIMENTOS I
I Y II	ANGELA MARÍA ORMAZA ZAPATA	2	CIENCIAS DE LOS ALIMENTOS II
I Y II	ANGELA MARÍA ORMAZA ZAPATA	2	ANÁLISIS DE LOS ALIMENTOS
I	ALEXANDRA DUARTE	10	BALANCE
I	ALEXANDRA DUARTE	5	PROCESOS EN LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS
I	ALEXANDRA DUARTE	15	PRÁCTICA EN INGENIERÍA DE ALIMENTOS
II	ALEXANDRA DUARTE	10	TERMODINÁMICA I
II	ALEXANDRA DUARTE	5	PROCESOS EN LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS
II	ALEXANDRA DUARTE	15	PRÁCTICA EN INGENIERÍA DE ALIMENTOS
I	FÉLIX OCTAVIO DÍAZ ARANGO	5	GESTIÓN DE CALIDAD LÍNEA DE ÉNFASIS EN INDUSTRIALIZACIÓN DEL CAFÉ
II	FÉLIX OCTAVIO DÍAZ ARANGO	4	GESTIÓN DE CALIDAD LÍNEA DE ÉNFASIS EN INDUSTRIALIZACIÓN DEL CAFÉ
I	JOHANA MILENA IMBACUÁN C.	10	PROYECTO 1
I	JOHANA MILENA IMBACUÁN C.	2	PROYECTO 2
I	JOHANA MILENA IMBACUÁN C.	8	PROYECTO 3
I	JOHANA MILENA IMBACUÁN C.	5	CIENCIAS DE LOS ALIMENTOS 2 (PRÁCTICA)
I	JOHANA MILENA IMBACUÁN C.	16	PROCESOS DE CEREALES Y PANIFICACIÓN (INTERSEMESTRAL)
I	JOHANA MILENA IMBACUÁN C.	1	PRÁCTICA.
II	JOHANA MILENA IMBACUÁN C.	4	PROYECTO 2
II	JOHANA MILENA IMBACUÁN C.	4	PROYECTO 3
II	JOHANA MILENA IMBACUÁN C.	5	CIENCIAS DE LOS ALIMENTOS 2 (PRÁCTICA)
II	JOHANA MILENA	5	PROCESOS DE CEREALES Y

PERIODO I O II	NOMBRE DEL DOCENTE	CANTIDAD DE ESTUDIANTES ASESORADOS POR SEMANA	NOMBRE DE LA ASIGNATURA
	IMBACUÁN C.		PANIFICACIÓN (PRÁCTICA)
II	JOHANA MILENA IMBACUÁN C.	1	PRÁCTICA.

Fuente: Programa de Ingeniería de Alimentos.

2.2.5 Resultados y mejoramiento continuo de los procesos de enseñanza y aprendizaje

El Programa de Ingeniería de Alimentos realiza un seguimiento del resultado y mejoramiento continuo de los procesos de enseñanza y aprendizaje mediante las notas obtenidas por los estudiantes al finalizar cada semestre académico. En el segundo semestre de 2017, los estudiantes registraron el siguiente comportamiento en sus notas académicas, reflejando que entre un 60% a 80% de los estudiantes reportan notas entre 3 a 3.99, que se puede leer como un nivel medio de rendimiento. (Ver anexo 2.9, detalle de promedio semestral de estudiantes)

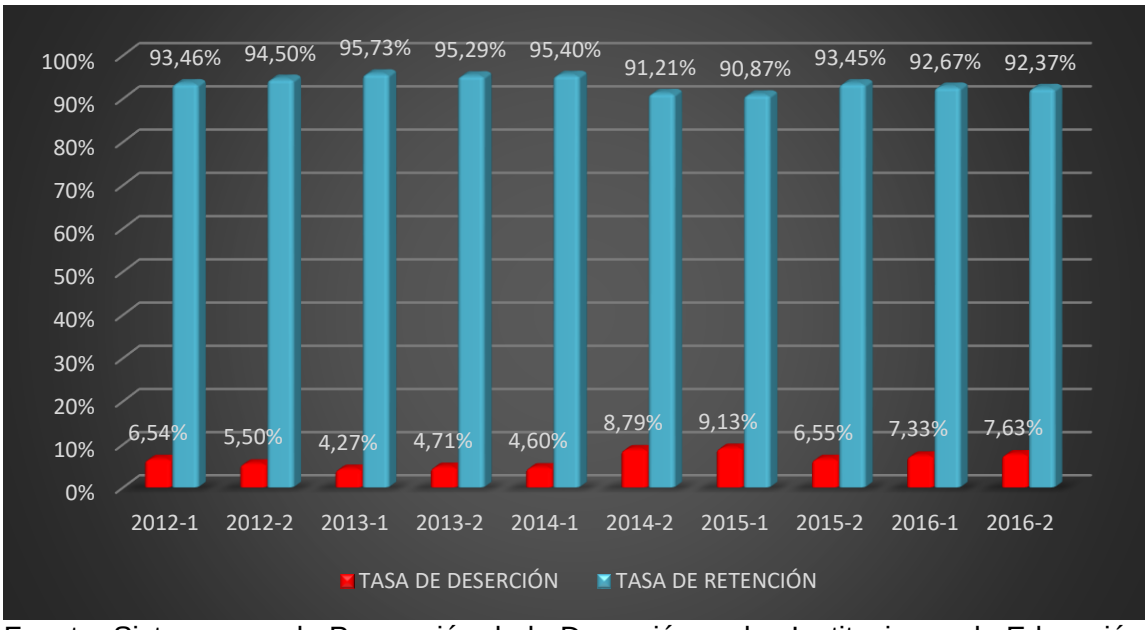
Tabla 2.20. Promedio de notas de los estudiantes del Programa de Ingeniería de Alimentos 2017-2.

Rendimiento	100-80%	80-60%	60-40%	40-20%	20-0%
Promedio de calificación semestral	**(5-4)**	**(3.99-3)**	**(2.99-2)**	**(1.99-1**	**(0.99-0)**
Cantidad de estudiantes	25	340	45	0	0
TOTAL ESTUDIANTES	410				
Porcentaje de estudiantes	6,10%	82,93%	10,98%	0,00%	0,00%

Fuente: Programa Ingeniería de Alimentos.

Otros indicadores de seguimiento de la calidad de nuestro Programa, son la medición de la retención y de la deserción. Como se puede apreciar en la siguiente tabla, nuestro índice de Deserción es muy bajo en relación al índice de Retención. El índice de Deserción se encuentra por debajo del 10% y el índice de Retención se encuentra por encima de 90%, lo cual indica que el Programa posee una alta capacidad para que sus estudiantes logren culminar sus estudios profesionales.

Figura 2.1. Informe estadístico sobre el índice de Deserción del Programa de Ingeniería de Alimentos, 2012-2016.



Fuente: Sistema para la Prevención de la Deserción en las Instituciones de Educación Superior -SPADIES, 2017.

COMPONENTE 2.3 INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN

2.3.1 Programas de investigación, desarrollo tecnológico e innovación (I+D+i)

La formación en investigación ha sido una prioridad en el currículo del Programa de Ingeniería de Alimentos, su estructura es coherente con la política y lineamientos dados en el Proyecto Educativo Institucional y en el Proyecto Educativo del Programa. Las diferentes actividades de investigación están orientadas a apoyar y fomentar el espíritu científico en los estudiantes y profesores, promoviendo diferentes actividades enmarcadas en el objeto de estudio, adicionalmente se tienen asignaturas como las de Proyecto y trabajo de grado en modalidad de investigación, donde los estudiantes pueden participar.

Los grupos de investigación en el Programa de Ingeniería de Alimentos iniciaron en 1999, y han ido con consolidando años tras año a través de las mediciones realizadas por COLCIENCIAS.

En la siguiente tabla se pueden observar los grupos de investigación, con sus respectivas líneas, la categoría otorgada por COLCIENCIAS en 2017, docentes y estudiantes vinculados a estos.

Tabla 2.21. Grupo y líneas de investigación.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN	CATEGORÍA	OBJETIVO DEL GRUPO ARTICULADO AL PLAN DE ESTUDIOS	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	DOCENTES Y ESTUDIANTES
Alimentos y Agroindustria	A1 con vigencia hasta 2019-12-05 - Convocatoria 781 de 2017	Generar conocimiento aplicado en las áreas de alimentos y agroindustria, para el desarrollo regional y nacional que den solución a problemas del sector productivo y de las comunidades. Conferir valor agregado a la producción agropecuaria de la región y aprovechar los residuos generados por este sector como medio para proteger el medio ambiente y generar recursos adicionales.	1.Biotecnología Agroindustrial y Ambiental 2.Biotecnología de Macromicetos 3.Desarrollo Agroindustrial 4. Ingeniería de Matrices Alimentarias	1.Oscar Julián Sánchez Toro 2.Francisco Javier Castellanos Galeano 3.Cristina Inés Alvarez Barreto 4.Sebastián Arias Giraldo 5.Pedro José Barragán Arango 6.Adela María Ceballos Peñaloza 7.Andrés Chávez Salazar 8.Juliana Andrea Gómez Arce (Estudiante) 9.Yuliana Gómez López (Estudiante) 10. James Andrés Gómez Soto (Estudiante) 11. Luis Fernando Gutiérrez Mosquera 12. Rafael Eduardo López Vásquez 13. Diana Marcela (Estudiante)López Velasco 14. Sandra Montoya Barreto 15. María Berenice Ocampo Gómez (Estudiante) 16. Andrea Osorio Alturo (Estudiante) 17. Diego Andrés Ospina Loaiza (Estudiante) 18. Jessica Alejandra Patino Marín (Estudiante) 19. Posidia Pineda Gómez 20. Santiago Restrepo López (Estudiante) 21. Luis Felipe Valencia Gil (Estudiante) 22. Liliana María Vargas Del Rio (Estudiante) 23. Leidy Yuliana Vargas Soto (Estudiante)
Grupo de Investigación en calidad y productividad GRUCALPRO	B con vigencia hasta 2019-12-05 - Convocatoria 781 de 2017	Investigar para la aplicación de principios y métodos de la calidad y la productividad en la solución de problemas de las ciencias: agroalimentarias y de la computación	1. Calidad y Productividad 2. Ciencias Biomédicas 3. Ingeniería de Alimentos 4. Ingeniería de Sistemas y Computación	1.- Julio Cesar Caicedo Eraso 2.- Félix Octavio Díaz Arango 3.- José Fernando Castellanos Galeano 4.- Johana Milena Imbacuán Cárdenas 5.- Jorge Alberto Jaramillo Garzón (Estudiante) 6.- Paola Karina Ladino Canas (Estudiante) 7.- Libardo León Agaton 8.- Luis Mejía Gutiérrez 9.- Luz Mary Montes Ramírez 10.- Angela María Ormaza Zapata 11.- Diana Rocío Varón Serna
Grupo de Investigación en Estadística y Matemática	B con vigencia hasta 2019-12-05 - Convocatoria 781 de 2017	- Realizar investigación aplicada en el campo de la estadística y la matemática. - Realizar investigación teórica en el campo estadístico y matemático.	- Análisis Multivariado - Ecuaciones Diferenciales - Educación matemática	1. Carmen Dussán Luberth 2. Lorenzo Julio Martínez Hernández 3. David Leonardo Ocampo Rodríguez

GRUPO DE INVESTIGACIÓN	CATEGORÍA	OBJETIVO DEL GRUPO ARTICULADO AL PLAN DE ESTUDIOS	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	DOCENTES Y ESTUDIANTES
		- Resolver situaciones reales a través del uso de la estadística y de las matemáticas. - Promover el conocimiento y uso de la estadística en los diferentes campos de la ciencia. - Promover el conocimiento y uso de la matemática en los diferentes campos de la ciencia.	- Estadística aplicada - Historia de la matemática y la estadística - Matemática aplicada - Matemáticas Asistidas por Computador - Series de Tiempo	4. Hugo Hernán Ortiz Álvarez 5. German Rosales Ordoñez 6. Omar Alberto Tapasco Álzate

Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados, 2017.

Desde 2012 a 2017, los docentes que ofertan actividades al Programa han ejecutado 90 proyectos de investigación. (Ver anexo 2.10, relación de proyectos de investigación)

Uno de los Programas de Investigación y Desarrollo Tecnológico significativos para el Programa de Ingeniería de Alimentos es la Planta de Bioprocesos y Agroindustria. Esta Planta es un Centro de investigación y desarrollo de la Universidad de Caldas creada en el año 2012, la cual tiene como característica principal el aprovechamiento de residuos agrícolas y agroindustriales como materias primas en los diferentes procesos que se desarrollan en las cinco unidades de proceso con las que cuenta. Estas unidades de trabajo o proceso a escala piloto son: Compostaje, Unidades de Fermentación en estado sólido y sumergida asistidas por biorreactores para la obtención de metabolitos o biosustancias de interés farmacológico e industrial, unidad para el cultivo experimental de hongos macromicetos, unidad de operaciones unitarias para bioseparaciones. Asimismo, la Planta cuenta con laboratorios de instrumentación analítica, microbiología general y otras técnicas de laboratorio para determinar diferentes variables de los procesos que se llevan a cabo. La Planta de Bioprocesos y Agroindustria es el centro de experimentación e investigación del grupo de Alimentos y Agroindustria.

La Unidad de compostaje tiene un área de 60 m^2, en la que se procesan pilas de 14 a 16 toneladas previamente formuladas con los residuos de los restaurantes y cafeterías de los campus de la Universidad, las podas, la bovinaza del establo de la Granja tesorito de la Universidad y cascarilla de café de la empresa Luker S.A. de la ciudad de Manizales. Asimismo, actualmente se ha desarrollado la implementación de diferentes tecnologías con miras a la disminución de los tiempos de proceso y el incremento en la calidad de los productos obtenidos, como el aumento en la cantidad de los minerales esenciales para los diferentes cultivos, aumento en las poblaciones microbianas realizando estímulos magnéticos a escala real e implementando sistema de aireación forzada para mantener los niveles oxígeno requeridos por las poblaciones microbianas buscando disminuir los tiempos de proceso e incrementando la calidad de los

bioinsumos agrícolas tipo compost obtenidos.

Simultáneamente en la Unidad experimental de cultivo de macromicetos se desarrollan medios de cultivo y condiciones ambientales para el crecimiento y desarrollo de diferentes especies de hongos comestibles y medicinales con fines de explotación industrial. Los macromicetos estudiados y para los que se han desarrollado las tecnologías de cultivo a escalas piloto e industriales son *Ganoderma lucidum*, *Grifola frondosa*, *Lentinus edodes*, *Trametes versicolor*, entre otros. Es así como la Planta de Bioprocesos y Agroindustria vende semilla y sustrato inoculado de estas especies de hongos y otras. Asimismo, se están desarrollando proyectos de investigación aplicada con miras al incremento de propiedades específicas en los cuerpos fructíferos a través de estímulos externos o suplementaciones químicas que permitan obtener respuestas positivas en las eficiencias biológicas de los cultivos u obtener mayores cantidades de un componente de interés, como una enzima, un carbohidrato, etc. Estas investigaciones que están adscritas al Grupo de Investigación Alimentos y Agroindustria y se desarrollan en esta unidad de la Planta son: “Evaluación del efecto del manganeso sobre las lignisasas (lacasa y manganeso peroxidasa) y la fructificación y eficiencia biológica del hongo *Ganoderma lucidum*”, “Estudio del efecto de la luz azul sobre varias actividades lignocelulolíticas y la producción de basidiomas del hongo *Schizophyllum commune* en un proceso de fermentación en estado sólido”, “Evaluación de la producción de *Ganoderma lucidum* y su actividad antiinflamatoria bajo dos condiciones de cultivo en estado sólido: luz azul y suplementación con germanio 132”.

En las unidades de trabajo de Fermentaciones sumergida y en Estado sólido se busca la obtención de metabolitos de interés en dos líneas de investigación y desarrollo: línea farmacológica en la búsqueda de potenciadores del sistema inmune de hongos macromicetos y la línea de producción de enzimas de uso industrial especialmente de hongos macromicetos. Actualmente las investigaciones en curso en estos temas son: “Obtención de Carbohidratos con Potencial Antiinflamatorio y Citóxico de *Agaricus brasiliensis”*, entre otros. Del mismo modo estos trabajos tienen un componente de bioseparación que se lleva a cabo en la Unidad de Operaciones Unitarias de la Planta, en la cual es posible realizar procesos de extracción sólido – líquido, líquido – líquido, evaporación al vacío y a presión atmosférica, filtración, ultrafiltración y centrifugación a escala piloto.

En todos los procesos biotecnológicos que se han desarrollado en los diferentes proyectos del grupo de investigación y en la Planta de Bioprocesos y Agroindustria de la Universidad de Caldas ha jugado un rol relevante el modelamiento y la simulación de procesos y sistemas, encontrándose como una herramienta fundamental para el diseño y desarrollo de productos y procesos (tecnológicos, productivos y de gestión empresarial), aplicados a la solución de problemas regionales y nacionales. Por ejemplo, las tendencias actuales implican el planteamiento e implementación de procesos más eficientes, haciendo uso adecuado de las materias primas, energía, insumos, aprovechamiento de residuos y recursos humanos, mientras se generan los menores impactos ambientales posibles.

Figura 2.2. Planta de Bioprocesos y Agroindustria.
Fuente: Universidad de Caldas, 2017.

2.3.2 Articulación de la I+D+i con la carrera

La investigación se concibe, en los Programas de la Universidad de Caldas, como un proceso transversal a todo el currículo y se encuentra fundamentada en una serie de saberes y disciplinas que dan soporte al marco conceptual y metodológico en el que se desenvuelve el futuro profesional que egresa de la Universidad.

En el año 2000, el Consejo Superior de la Universidad de Caldas por medio del Acuerdo 019 (Anexo 2.11), aprobó la modificación del Sistema de Investigaciones y Postgrados de la Universidad de Caldas, el cual sigue vigente, pero se encuentra en proceso de socialización y aprobación la nueva política de investigaciones y posgrados. De este Acuerdo, es importante destacar que entre sus objetivos está "generar formación académica en los programas de pre y postgrado", "fomentar la formación de investigadores a través de los semilleros de investigación y de jóvenes investigadores".
De otro lado, el Acuerdo 45 del 2012 del Consejo Académico de la Universidad de Caldas (Anexo 2.12), por medio del cual se modifica el Capitulo XI, del Acuerdo 049 de 2007 (Reglamento estudiantil) (Anexo 2.13) relacionado con los trabajos de grado, en su Artículo 72 entiende por formación investigativa:

> a) las actividades académicas específicamente encaminadas a formar para la investigación según el nivel y los objetivos de formación del programa académico,
> b) la participación en semilleros avalados por la vicerrectoría respectiva o por grupos de investigación reconocidos por Colciencias,
> c) la participación en la realización de proyectos de investigación, de proyección o de desarrollo social o empresarial, entre otros,
> d) la publicación de artículos en revistas indexadas u homologadas,
> e) la realización y aprobación de pasantías de investigación o proyección,
> f) la obtención de distinciones académicas,
> g) la aprobación de actividades académicas de postgrados, cursadas en la Universidad de Caldas y
> h) participación en un libro o capítulo de libro, como autor o coautor.

Igualmente, en este Acuerdo, se expresa que todos los programas académicos de pregrado contarán con actividades académicas orientadas a formar para la investigación. Otro elemento importante presente en este Acuerdo, es el reconocimiento de créditos académicos por la participación en semilleros de investigación, entre otros, la participación en la realización de proyectos de investigación en la que el estudiante aparece por lo menos como autor, la publicación de artículos en revistas indexadas u homologadas en la que se presentará la carta de aceptación expedida por el editor de la revista y la realización y aprobación de pasantías de investigación.

El proceso de investigación puede verse de manera transversal en los diferentes cursos, partiendo de actividades de clase como la formulación de proyectos relacionados con temas de los microcurrículos y a partir de éstos identificar problemas que pueden convertirse en objetos de estudio, considerando para ello aspectos del método científico.

En cuanto al plan de estudios del programa, se cuenta con actividades académicas como Proyecto I, en la que los estudiantes pueden tener un acercamiento a la formulación de diferentes clases de proyectos, que incluyen los de tipo investigativo, luego de aprobar este curso, pueden inscribir de manera secuencial Proyecto II y Proyecto III, y en ambos casos, el objetivo es conformar grupos con estudiantes interesados en participar ya sea de proyectos de extensión o de investigación, que estén desarrollando los docentes, en la modalidad de investigación, en Proyecto II, los estudiantes se familiarizan con el uso de bases de datos científicas, lectura de artículos y construcción de propuestas que incluyan objetivos cuyas metodologías requieren trabajo experimental, con relación a Proyecto III, se busca que los estudiantes tengan una participación activa en desarrollos experimentales.

Igualmente, los estudiantes pueden realizar su Práctica a través de su vinculación en actividades que hacen parte de proyectos de investigación de docentes, en las que pueden desarrollar competencias relacionadas con el trabajo en laboratorio (manejo de equipos y técnicas de análisis), búsqueda sistemática de información científica, formulación de propuestas y análisis y discusión de resultados experimentales.

Otra manera de propiciar la formación investigativa, es con la invitación a los estudiantes a que hagan parte de los semilleros de investigación, un ejemplo de esta vinculación se puede observar en el semillero INNOVAL, relacionado con el estudio de procesos de transformación agroindustrial. Adicionalmente, algunos de los estudiantes miembros de semilleros, han continuado su formación académica aplicando a convocatorias para estudios de Maestría, con énfasis en investigación, así como ser presentados en convocatorias de COLCIENCIAS como jóvenes investigadores, en este último caso, contando con casos exitosos de otorgamiento de apoyos económicos para sostenimiento.

Investigación en el aula: acciones mutuas para construir conocimiento

La Vicerrectoría de Investigaciones y Postgrados conjuntamente con la Vicerrectoría Académica y las decanaturas de la Facultades han invitado mediante convocatoria, a los docentes para presentar propuestas de investigación y de investigación creación en el Aula como estrategia pedagógica en los Programas de pregrado. El propósito de la

convocatoria conduce a fortalecer la investigación formativa la cual es un imperativo de las políticas académicas de la Universidad, igualmente para propiciar una mejor relación entre docencia e investigación, y como estrategia pedagógica en el proceso de enseñanza-aprendizaje orientado a aprender a investigar, investigando.

En el año 2016 y el año 2017 se aprobaron 2 proyectos de investigación en aula, cada año, con participación de estudiantes del Programa de Ingeniería de Alimentos y con financiación de la Universidad de Caldas (Ver anexo 2.14 de resultados de convocatoria Investigación en el aula). A continuación se muestran los resultados:

Tabla 2.22. Proyectos financiados por la convocatoria interna "Investigación en el Aula", 2016 y 2017.

Año 2016				
FACULTAD	**PROGRAMA ACADEMICO**	**ASIGNATURA**	**NOMBRE DEL PROYECTO**	**DOCENTE RESPONSABLE**
FACULTAD DE INGENIERÍAS	INGENIERÍA DE ALIMENTOS	QUIMICA ORGANICA GENERAL-TEORIAS	Inclusión de los conceptos de química aplicada y química verde con fines ambientales, en los currículos de química orgánica de nivel universitario	Johan Manuel Sepúlveda García
		INDUSTRIALIZA-CIÓN DEL CAFÉ	Evaluación de la lixiviación de la bebida de café utilizando diferentes métodos de preparación	Félix Octavio Díaz Arango
Año 2017				
FACULTAD DE INGENIERÍAS	INGENIERÍA DE ALIMENTOS	PROYECTO III	Optimización del proyecto de fritura por inmersión en la obtención de snacks de manzana (Malus Domestica)	Andrés Chávez Salazar
		PROCESOS VEGETALES	Estrategia de mitigación ambiental a partir del secado convectivo del cogollo de la caña POJ 2078 y 2714. Caso de estudio: Filadelfia-Caldas.	Libardo León Agatón

Fuente: Vicerrectoría de investigaciones y posgrados, 2017.

Figura 2.3. Investigación en el aula "Evaluación de la lixiviación de la bebida de café utilizando diferentes métodos de preparación", 2016.
Fuente: Programa Ingeniería de Alimentos, 2016.

Semilleros de Investigación

Desde la Vicerrectoría de Investigaciones y Postgrados de la Universidad de Caldas se incentiva y apoya la conformación de semilleros de investigación como política de investigación y estrategia pedagógica.

Los semilleros han sido una estrategia que le ha permitido al estudiante lograr la competencia en investigación, la Universidad cuenta con la participación en la Red Regional de Semilleros de Investigación —RREDSI— que permite, a los integrantes de los semilleros de investigación, asistir a encuentros locales, departamentales y regionales. La RREDSI fue creada en 2009 con la participación de las IES de los departamentos de Caldas, Risaralda, Quindío y Norte del Valle con el objetivo de incentivar la investigación en la región.

Los semilleros propios de la Universidad de Caldas, se encuentran inscritos ante la RedSIUC (Red de Semilleros de Investigación de la Universidad de Caldas), la cual trabaja en red con la Vicerrectoría de Investigaciones y Postgrados de la Universidad, y está conformada por 6 representantes estudiantiles de cada una de las facultades que pertenecen a semilleros de Investigación con sus respectivos suplentes, un coordinador estudiante y tres profesores asesores. Dicho comité regula las convocatorias que se hacen para proyectos de Investigación para semilleros, coordinada la movilidad de los estudiantes a eventos científicos de talla Nacional e Internacional para la divulgación de los resultados de las Investigaciones, apoya a la Vicerrectoría en la toma de decisiones en cuanto a los semilleros.

En la actualidad el Programa cuenta con un semillero de investigación, denominado *Innovación Tecnológica en Alimentos "INNOVAL".* Las descripciones del semillero son:

Nombre del Semillero:	Innovación Tecnológica en Alimentos "INNOVAL"
Nombre del Grupo de Investigación:	Alimentos y Agroindustria
Departamento al que está inscrito:	Departamento de Ingenierías
Nombre del coordinador:	Francisco Javier Castellanos Galeano
Correo del coordinador:	francisco.castellanos@ucaldas.edu.co

Objetivo General:
Promover un espacio de discusión que genere nuevas ideas para el uso productivo donde el conocimiento sea un vehículo de transformación en valores económicos y sociales enfocados al desarrollo del sector agroindustrial regional y nacional.

Objetivos Específicos:

- Generar un espacio de discusión argumentativa y propositiva en donde se fusionen la docencia, la investigación y la proyección.
- Aplicar conocimientos científicos en la solución de problemas agroindustriales.

- Generar tecnología: conservación de materia prima, nuevos procesos de transformación y productos, determinación de parámetros de calidad instrumental y sensorial que generen bienestar social.
- Aportar a la conformación de un banco de propuestas sólidas que se conviertan en insumos para aplicar a convocatorias pertinentes.
- Difundir los resultados obtenidos participando en eventos académicos y publicando en revistas científicas.

En este semillero participan 47 estudiantes, la mayoría de ellos ha participado en 8° Encuentro regional de semilleros de investigación 2016 y en el 9° Encuentro regional de semilleros de investigación 2017 (Ver anexo 2.15, certificaciones de participación como ponentes), obteniendo premios como *Mejor proyecto Poster* y *Mejor proyecto sala - modalidad oral.* (Ver anexo 2.16).

Tabla 2.23. Premios y reconocimiento obtenidos por el semillero Innovación Tecnológica en Alimentos "INNOVAL" en 2016 y 2017.

Nombres y apellidos completos	**8° Encuentro regional de semilleros de investigación 2016**	**9° Encuentro regional de semilleros de investigación 2017**	**Premios y reconocimientos**	
			Titulo	**Premio**
Juan José Quijano Valencia		Determinación y cuantificación de acrilamida en matrices alimentarias sometidas a procesos de fritura por inmersión	Determinación y cuantificación de acrilamida en matrices alimentarias sometidas a procesos de fritura por inmersión	Mejor proyecto Poster
Luis Eduardo Díaz Timana		Osmodeshidratación de piña como pretratamiento para la obtención de snacks mediante fritura por inmersión	Osmodeshidratación de piña como pretratamiento para la obtención de snacks mediante fritura por inmersión	Mejor proyecto Poster
Luisa Fernanda Moreno Gordon		Determinación y cuantificación de acrilamida en matrices alimentarias sometidas a procesos de fritura por inmersión	Determinación y cuantificación de acrilamida en matrices alimentarias sometidas a procesos de fritura por inmersión	Mejor proyecto Poster
María Alejandra Gómez Montoya		obtención de polvo de arazá por medio de secado por aspersión como una alternativa de uso tecnológico	obtención de polvo de arazá por medio de secado por aspersión como una alternativa de uso tecnológico	Mejor proyecto sala - modalidad oral
María del Pilar Cardona Aránzazu		Osmodeshidratación de piña como pretratamiento para la obtención de snacks mediante fritura por inmersión	Osmodeshidratación de piña como pretratamiento para la obtención de snacks mediante fritura por inmersión	Mejor proyecto Poster
Mateo Acosta Castaño	Una nueva alternativa para la explotación de un producto tradicional: mango biche impregnado al vacío con zumo de limón y sal	Optimización de la fritura al vacío de snack de mango (tommy atkins) deshidratado osmoticamente	Optimización de la fritura al vacío de snack de mango (tommy atkins) deshidratado osmoticamente	Mejor proyecto sala - modalidad oral

Nombres y apellidos completos	8° Encuentro regional de semilleros de investigación 2016	9° Encuentro regional de semilleros de investigación 2017	Premios y reconocimientos	
			Titulo	Premio
Yeimy Paola Charfuelan Inampues		obtención de polvo de arazá por medio de secado por aspersión como una alternativa de uso tecnológico	obtención de polvo de arazá por medio de secado por aspersión como una alternativa de uso tecnológico	Mejor proyecto sala - modalidad oral

Fuente: Innovación Tecnológica en Alimentos "INNOVAL".

Algunas fotografías del 9° Encuentro regional de semilleros de investigación 2017, realizado en Mayo de 2017, en Manizales Caldas.

Otro reconocimiento obtenido por el Semillero INNOVAL es el otorgado por la Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados de la Universidad de Caldas en el Tercer Encuentro Institucional de Semilleros de Investigación, dado en noviembre de 2017, a razón de los aportes significativos a la investigación formativa de sus integrantes.

Figura 2.4. Reconocimiento a Semillero de Investigación, 2017.
Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados.

2.3.3 Fuentes de financiamiento para la I+D+i

Según el Acuerdo 019 de 2000 del Consejo Superior (Ver anexo 2.11), por el cual se reglamente el Sistema de Investigaciones y Posgrados de la Universidad, establece

que la Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados debe encargarse de realizar convocatorias para financiar proyectos de investigación de acuerdo a la disponibilidad presupuestal de la Universidad. De igual modo, los Grupos de Investigación pueden gestionar recursos financieros de convocatorias nacionales y/o internacionales. Los recursos de financiación interna de la Universidad son administrados por la Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados, y los proyectos de financiación externa pueden ser administrados también por la Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados o por los Fondos de Facultad de acuerdo a donde se gestione y registre el proyecto.

En la siguiente tabla, se evidencian las fuentes de financiación propia y a nivel nacional que se han obtenido para la ejecución de los proyectos de investigación en el periodo de 2012 a 2017. La financiación obtenida a nivel Nacional corresponde a recursos de COLCIENCIAS, del Sistema General de Regalías u otros financiadores del sector público o privado de carácter nacional.

Tabla 2.24. Proyectos de investigación con financiación propia y nacional, 2012-2017.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN 2012-2017	INVESTIGADOR PRINCIPAL	AÑO (ENTRE 2012 A 2017)	FUENTES DE FINANCIACIÓN	
			UNIVERSIDAD DE CALDAS	NACIONAL
ESTUDIO SOBRE AFLATOXINAS DURANTE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE AREPAS DE MAÍZ EN MANIZALES	MARIA MARCELA MARTINEZ MIRANDA	08/03/2012		39.937.488
APLICACIÓN DE TECNOLOGÍAS NO CONVENCIONALES EN PLÁTANOS VERDES FRITOS ADICIONADOS CON COMPONENTES FISIOLÓGICAMENTE ACTIVOS.	FRANCISCO JAVIER CASTELLANOS GALEANO	06/09/2012	159.504.334	
EFECTO DE LA IMPREGNACIÓN AL VACÍO DE SOLUCIONES ANTIPARDEANTES EN LA CONSERVACIÓN DEL PLÁTANO PELADO	FRANCISCO JAVIER CASTELLANOS GALEANO	01/11/2013	178.053.120	
APROVECHAMIENTO AGROINDUSTRIAL DE LOS EXCEDENTES DE PRODUCCIÓN DE PLÁTANO Y BANANO EN SAN JOSÉ-CALDAS	FRANCISCO JAVIER CASTELLANOS GALEANO	08/11/2013	201.498.648	
IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS PARA EL FORTALECIMIENTO TECNOLÓGICO DE LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA Y DE TRANSFORMACIÓN DE PLÁTANO EN CALDAS	FRANCISCO JAVIER CASTELLANOS GALEANO	08/09/2014		744.535.131
DESARROLLO Y APROPIACIÓN SOCIAL DE UN PRODUCTO FUNCIONAL DE HARINA INSTANTÁNEA FORTIFICADA – PROBIÓTICA A BASE DE PLÁTANO DOMINICO HARTÓN	JOSE FERNANDO CASTELLANOS GALEANO	28/07/2015		39.400.000

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN 2012-2017	INVESTIGADOR PRINCIPAL	AÑO (ENTRE 2012 A 2017)	FUENTES DE FINANCIACIÓN	
			UNIVERSIDAD DE CALDAS	NACIONAL
SECUENCIACIÓN GENÓMICA Y EMSAMBLAJE DE CUATRO ESPECIES DE HONGOS MACROMICETOS DE IMPORTANCIA BIOTECNOLÓGICA	SANDRA MONTOYA BARRETO	28/10/2015		235.000.000
EVALUACIÓN DE CALIDAD EN CAFÉ Y CACAO POR ESPECTROSCOPIA DE IMPEDANCIA ELÉCTRICA ASOCIADO A PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS Y SENSORIALES	JULIO CESAR CAICEDO ERASO	04/04/2016	178.267.776	
EVALUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE GANODERMA LUCIDUM Y SUACTIVIDAD ANTIINFLAMATORIA BAJO DOS CONDICIONES DE CULTIVO: LUZ AZUL Y SUPLEMENTACIÓN CON GERMANIO 132	SANDRA MONTOYA BARRETO	01/08/2016		70.000.000
GENERACIÓN DE VALOR EN BEBIDAS DE CAFÉ-DISEÑO DE BEBIDAS PROBIOTICAS"	ANGELA MARIA ORMAZA ZAPATA	05/02/2017		314.000.000
VALIDACIÓN DE UN INOCULANTE BIOLÓGICO DE BASE MICROBIOLÓGICA COLOMBIANA, PARA LA TRANSFORMACIÓN DE RESIDUOS AGROINDUSTRIALES, EN COMPUESTOS ESTABLES Y BENÉFICOS PARA EL SUELO	SANDRA MONTOYA BARRETO	18/08/2017		494.486.252
EMPRESARIOS TRADICIONALES HACIA LA BIOECONOMIA	PATRICIA SALAZAR VILLEGAS	18/09/2017		220.000.000
EMPRESARIOS TRADICIONALES HACIA LA BIOECONOMIA	ALEJANDRO CEBALLOS MARQUEZ	18/09/2017		220.000.000
EMPRESARIOS TRADICIONALES HACIA LA BIOECONOMIA	JORGE URIEL CARMONA RAMIREZ	18/09/2017		220.000.000
EMPRESARIOS TRADICIONALES HACIA LA BIOECONOMIA	ALBERTO SOTO GIRALDO	18/09/2017		220.000.000
EMPRESARIOS TRADICIONALES HACIA LA BIOECONOMIA	CARLOS AUGUSTO GONZALEZ CORREA	18/09/2017		220.000.000
EMPRESARIOS TRADICIONALES HACIA LA BIOECONOMIA	HENRY HERNAN CASTAÑO GARCUIA	18/09/2017		220.000.000

Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados.

Lo referente a la regulación de la distribución de los beneficios intelectuales devenidos de los proyectos de investigación se encuentra detallado en el Estatuto de Propiedad Intelectual, Acuerdo 021 de 2008 del Consejo Superior (Ver anexo 2.17). Allí se establecen los principios rectores, los derechos de autor, los derechos conexos, los derechos de propiedad industrial y las nuevas tecnologías.

2.3.4 Producción y evaluación de la I+D+i

La Universidad de Caldas, en su carácter de Universidad Pública, se rige por el Decreto 1279 de 2002 del Régimen Salarial de los Empleados Públicos Docentes Universitarios, donde, en el artículo 18, se establece el estímulo al desempeño destacado de las labores de docencia, extensión y experiencia calificada, mediante la asignación de puntos salariales y bonificaciones, en concordancia con la categoría en el escalafón.
Correspondiente a esta normativa, en el Acuerdo 046 de 2009 del Consejo Superior (Anexo 2.18), se desarrollan aspectos pertinentes al Decreto 1279 de 2002, se crea Comité Interno de Asignación y Reconocimiento de Puntaje (CIARP) y se reglamenta la evaluación y asignación de puntajes por productividad académica.

En el último periodo 2012-2017, el Programa ha registrado 95 productos científicos ante el Comité Interno de Asignación y Reconocimiento de Puntaje-CIARP-.

Tabla 2.25. Tipo de producciones y aprobaciones por parte del CIARP para la asignación de puntaje a profesores del programa de Ingeniería de Alimentos. 2012-2016.

TIPO DE PRODUCCION	NUMERO DE APROBACIONES
PATENTES	3
SOFTWARE	1
ARTICULO EN REVISTA CATEGORIA A1	21
ARTICULO EN REVISTA CATEGORIA A2	51
ARTICULO EN REVISTA CATEGORIA B	7
ARTICULO EN REVISTA CATEGORIA C	7
LIBRO DE INVESTIGACIÓN	5
TOTAL	95

Fuente: CIARP, 2017.

La lista de producción científica y académica de los profesores del Programa de Ingeniería de Alimentos, periodo 2012-2017, se puede ver en detalle en el anexo 2.19.

COMPONENTE 2.4 EXTENSION, VINCULACIÓN Y COOPERACIÓN

2.4.1 Cursos de actualización profesional permanente

Tal como se evidenció en el criterio 1.1.5, el Programa promueve posgrados para los egresados de la Universidad, así como profesionales con disciplinas afines.

De otro lado, el Programa ha fomentado cursos de actualización como los que se detallan a continuación:

- Evaluación de la calidad y productividad del café
- Diseño y puesta en marcha de un curso virtual de café MOOC de café
- Diplomado en Sistemas integrados de gestión de la calidad HSEQ
- Diplomado en Sistemas en I7025:2005
- Curso en cafés varietales
- Primer Simposio en Industrialización del Café: Ciencias, pasión y perspectivas.
- Simposio Fortalecimiento de la Cadena Láctea del Departamento de Caldas.
- Diplomado en ISO 22000.
- Simposio: III Encuentro del Sector Lácteo de Caldas.

2.4.2 Relaciones con el sector público y privado

Desde enero del año 2012 hasta diciembre de 2017, el programa de Ingeniería de Alimentos ha realizado 188 convenios y alianzas estratégicas cuyo objeto ha sido garantizar la formación práctica de los estudiantes del Programa.

El Programa de Ingeniería de Alimentos se ha vinculado al medio externo por vía de convenios de acción interinstitucional y a procesos de desarrollo comunitario como trabajos con la Comunidad. Como ejemplo, se cita el trabajo que se realizó en la Comuna No. 5 de la ciudad de Manizales y los trabajos que se han y se están realizando con la Gobernación de Caldas en los Distritos Agroindustriales del Departamento de Caldas.

Se han firmado convenios con entidades como: Clínica Rita Arango Álvarez y Santa Sofía, Casa Luker, Fricolsa, Coldes, Foodex, Medifresh, Liofilizado, Almacafe, Agrinsa, Inmalac, Frisby, Industria Licorera de Caldas, Cooperativa de Trabajos asociados servicios nacionales, Frigoríficos ganaderos de Colombia, Procesadora avícola del Risaralda, Nutrir, Consorcio Cooasobien, Normandy y Confa.

Como estrategias de acción se han establecido mecanismos de apoyo, control, difusión y seguimiento a los diferentes proyectos formalizados por la Universidad; vinculación que garantice participación de estamentos y comunidad (Empresarios, productores, egresados, gobierno, otros); y generando un seguimiento y evaluación permanente del desarrollo curricular, con énfasis a aspectos de actualización y pertinencia. (Ver anexo 2.20. listado de convenios)

Los resultados de estos convenios se ven reflejados en la satisfacción de nuestros aliados, en donde mediante las certificaciones de aprobación de la pasantía de los estudiantes, manifiestan los logros obtenidos con el acompañamiento de los pasantes en aspectos como sistemas productivos, aseguramiento de la calidad, los conocimientos propios de la Ingeniería de Alimentos y el cumplimiento de sus labores y objetivos para con las instituciones aliadas. Esto permite que los convenios con estas entidades se mantengan vigentes. (Ver anexo 2.21, certificaciones institucionales sobre los convenios)

2.4.3 Programa de Responsabilidad Social

Los docentes del Programa han desarrollo 18 proyectos de extensión con un enfoque de Responsabilidad Social, con alta cobertura e impacto, dirigidos a mejorar las condiciones sociales de comunidades vulnerables, sectores rurales del Departamento de Caldas en aspectos productivos y de seguridad alimentaria, durante el periodo 2012-2016. (Ver anexo 2.22, Proyectos de Responsabilidad Social vinculados al Programa de Ingeniería).

Tabla 2.26. Proyectos de responsabilidad social.

PROYECTOS DE EXTENSIÓN O ACTIVIDADES	COORDINADOR	USUARIOS
CODIGO: VPU-I-1224. NOMBRE DEL PROYECTO SE PROYECCION: MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SOBERANÍA ALIMENTARIA EN COMUNIDADES VULNERABLES: UNA RESPUESTA DESDE LA INGENIERÍA	LUIS ERNESTO PEREZ	DEPARTAMENTO DE CALDAS, EN LAS ZONAS RURALES, O CABECERAS MUNICIPALES, ENFOCÁNDOSE EN LA POBLACIÓN MÁS VULNERABLE ECONÓMICAMENTE, ESTO ES MADRES CABEZA DE HOGAR, DESPLAZADOS POR EL CONFLICTO, POBLACIÓN INDÍGENA O EN RIESGO DE INSEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL. ASIMISMO, SE PROYECTARA EL ACCIONAR A ORGANIZACIONES PÚBLICAS O PRIVADAS SIN ÁNIMO DE LUCRO CUYA MISIÓN SE RELACIONE CON LA LUCHA CONTRA EL HAMBRE Y LA POBREZA.
CODIGO: VPU-1027-1 NOMBRE DEL PROYECTO SE PROYECCION: DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS DE CAÑA PANELERA - IMPLEMENTACIÓN CENTRO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA DE LA CADENA PANELERA CENTRO DE INNOVACIÓN BEKDAU DE CALDAS. (LOS DOCENTES CON CERO HORAS VAN POR INCENTIVOS)	HENRY HERNAN CASTAÑO	DOCENTES E INVESTIGADORES DE LA UNIVERSIDAD DE CALDAS. ESTUDIANTES DE PREGRADO Y POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE CALDAS. CONTRATISTAS E INVESTIGADORES DEL PROYECTO “IMPLEMENTACIÓN DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA AL SECTOR PANELERO DEL DEPARTAMENTO DE CALDAS – CENTRO BEKDAU”. FIRMAS DE INGENIERÍA Y PROFESIONALES RELACIONADOS CON LA INDUSTRIA ALIMENTARIA. PRODUCTORES DE PANELA DE LA REGIÓN CALDENSE (ESPECIALMENTE, DEL MUNICIPIO DE SUPÍA).
DISEÑO Y OPERACIÓN DE UN PROGRAMA DE CREACIÓN DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA (EBT) EN LA UNIVERSIDAD DE CALDAS - FASE I	CLAUDIA BENAVIDES SALAZAR	POBLACIÓN OBJETIVO: GRUPO DOCENTE Y ESTUDIANTIL (SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN) DE LA UNIVERSIDAD DE CALDAS, ASI COMO TAMBIEN GRUPOS DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN, ENCAMINADOS A LA CREACIÓN DE NUEVOS PRODUCTOS/SERVICIOS Y CUENTEN CON UNA VISIÓN PROFESIONAL.

PROYECTOS DE EXTENSIÓN O ACTIVIDADES	COORDINADOR	USUARIOS
DISEÑO Y OPERACIÓN DE UN PROGRAMA DE CREACIÓN DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA (EBT) EN LA UNIVERSIDAD DE CALDAS - FASE II	CLAUDIA BENAVIDES SALAZAR	POBLACIÓN OBJETIVO: GRUPO DOCENTE Y ESTUDIANTIL (SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN) DE LA UNIVERSIDAD DE CALDAS, ASI COMO TAMBIEN GRUPOS DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN, ENCAMINADOS A LA CREACIÓN DE NUEVOS PRODUCTOS/SERVICIOS Y CUENTEN CON UNA VISIÓN PROFESIONAL.
PROGRAMA ESPECIAL DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS UTA	HENRY HERNAN CASTAÑO	ESTUDIANTES Y DOCENTES DE LOS PROGRAMAS DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS, INGENIERÍA AGRONOMICA, MEDICINA, VETERINARIA, ESPECIALIZACIÓN EN DESARROLLO AGROINDUSTRIAL, MAESTRIA EN INGENIERÍA DE ALIMENTOS Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS. PERSONAS NATURALES Y JURÍDICAS DE LOS SECTORES PUBLICOS Y PRIVADOS UBICADOS EN EL CENTRO OCCIDENTE DEL PAIS. COMUNIDAD EN GENERAL.
FORTALECIMIENTO DE LA COMPETITIVIDAD DE LA CADENA LÁCTEA DEL DEPARTAMENTO DE CALDAS.	FELIX OCTAVIO DIAZ ARANGO, MIGUEL MAZZEO, MARIO MARIN	MIEMBROS CADENA LACTEA DEPARTAMENTO DE CALDAS
EVALUACION DE LA CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD DEL CAFÉ	FELIX OCTAVIO DIAZ ARANGO	MIEMBROS CADENA DE CAFÉ
DISEÑO Y PUESTA EN MARCHA DE UN CURSO VIRTUAL DE CAFÉ MOOC DE CAFÉ	FELIX OCTAVIO DIAZ ARANGO	ABIERTO A LA COMUNIDAD NACIONAL E INTERNACIONAL
DIPLOMADO EN SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTION DE LA CALIDAD HSEQ 2015	FELIX OCTAVIO DIAZ ARANGO	EGRESADOS Y ESTUDIANTES DE INGENIERIA DE ALIMENTOS Y VETERINARIA
DIPLOMADO EN SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTION DE LA CALIDAD HSEQ 2016	FELIX OCTAVIO DIAZ ARANGO	EGRESADOS Y ESTUDIANTES DE INGENIERIA DE ALIMENTOS Y VETERINARIA
DIPLOMADO EN SISTEMAS EN 17025:2005 AÑO 2014	FELIX OCTAVIO DIAZ ARANGO	MIEMBROS COMUNIDAD ACADEMICA
CURSO EN CAFES VARIETALES AÑO 2016	FELIX OCTAVIO DIAZ ARANGO	MIEMBROS CADENA DE CAFÉ
FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTION DE LA INOCUIDAD PARA LA CADENA LACTEA EN EL DEPARTAMENTO DE CALDAS	MIGUEL HUMBERTO MAZZEO MENESES	ASOCIACIONES DE GANADEROS Y PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS PROCESADORAS DE DERIVADOS LÁCTEOS DE CALDAS
DISEÑO DE ESTRATEGIAS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA COMPETITIVIDAD DE LA INDUSTRIA LÁCTEA DE MANIZALES	MIGUEL HUMBERTO MAZZEO MENESES	5 EMPRESAS DEL MUNICIPIO DE MANIZALES
FORTALECIMIENTO DE LA CADENA LÁCTEA DEL DEPARTAMENTO DE CALDAS	MIGUEL HUMBERTO MAZZEO MENESES	ASOCIACIONES DE GANADEROS Y PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS PROCESADORAS DE DERIVADOS LÁCTEOS DE CALDAS
FORTALECIMIENTO DE LA CADENA LÁCTEA DEL DEPARTAMENTO DE CALDAS	FÉLIX OCTAVIO DÍAZ ARANGO	ASOCIACIONES DE GANADEROS Y PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS PROCESADORAS DE DERIVADOS LÁCTEOS DE CALDAS
FORTALECIMIENTO DE LAS CADENAS PRODUCTIVAS DE FRUTAS Y HORTALIZAS EN LOS MUNICIPIOS DE CHINCHINÁ Y PALESTINA DEL DEPARTAMENTO DE CALDAS.	LIBARDO LEÓN AGATÓN	PARA ESTA INVESTIGACIÓN SE TOMA COMO MUESTRA EL RESULTADO DEL ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN TOTAL QUE ES DE 120 PERSONAS QUE SE DEDICAN A LA SIEMBRA Y CULTIVO DE FRUTAS Y VERDURAS.

PROYECTOS DE EXTENSIÓN O ACTIVIDADES	COORDINADOR	USUARIOS
CONFERENCIA INTERNACIONAL EN INGENIERÍA E INNOVACIÓN - XVI JORNADAS DE INGENIERÍA (2017 - INGENIERÍA E INNOVACIÓN).	LUIS FERNANDO CASTILLO OSSA	COMUNIDAD ACADÉMICA, FACULTAD DE INGENIERÍAS, PROGRAMA INGENIERÍA DE ALIMENTOS DE LA UNIVERSIDAD DE CALDAS.

Fuente: Vicerrectoría de Proyección, 2017.

2.4.4 Mecanismos de cooperación institucional

El PEI (Ver anexo 2.23) de la Universidad de Caldas en su misión plantea que ésta debe desarrollar una educación superior en beneficio de la sociedad. Para ello la Institución cuenta con la Vicerrectoría de Proyección Universitaria que tiene a su cargo organizar y articula las relaciones de la Universidad en su interior, con el Estado, con el sector público y privado, con las organizaciones no gubernamentales y con la sociedad civil con énfasis en la región centro-occidental del país y desde una perspectiva nacional e internacional.

Como materialización de lo establecido en el PEI, se adopta para la Universidad de Caldas la Política de Proyección mediante el Acuerdo 08 de 2006 del Consejo Superior (Ver anexo 2.24), y se definen los lineamientos generales para su desarrollo. Este Acuerdo indica que la misión de la proyección institucional es la de integrar el desarrollo académico, científico, cultural, artístico, técnico y tecnológico con el entorno, propiciando la realización de procesos de interacción con los agentes sociales, con el fin de aportar a la solución de sus principales problemas, de participar en la formulación y construcción de políticas públicas y contribuir en la transformación de la sociedad en una perspectiva de democratización y equidad social, en los ámbitos local, regional y nacional. La Política Curricular Institucional señala, entre sus propósitos, el de promover la articulación de los procesos misionales de investigación, proyección y docencia.

En este mismo sentido, se indica que el currículo en la Universidad se caracterizará, entre otros, por ser coherente, promover la articulación, coexistencia e interdependencia de los elementos constitutivos del currículo de tal manera que se propicie el diálogo entre los saberes y el encuentro de las disciplinas a la vez que se garantice la armonía entre la docencia, la investigación y la proyección, la correspondencia entre la teoría y la práctica y la interacción entre la academia y la sociedad.

Los Convenios de Cooperación Institucional permiten la movilidad de nuestros docentes hacia otras Instituciones de Educación Superior en el ámbito Nacional e Internacional, como se puede observar en la siguiente tabla.

Tabla 2.27. Docentes del Programa de Ingeniería de Alimentos que ha realizado actividades académicas a nivel Nacional e Internacional, entre 2012-2017.

Nombre del profesor	Documento de identificación	Evento	Fecha y duración	Institución, Ciudad
Francisco Javier Castellanos Galeano	10.286.385	Décimo Congreso Iberoamericano de Ingeniería de alimentos, CIBIA 2015	7-9 Octubre de 2017	Montevideo, Uruguay
		Primer Congreso Internacional de Conservación para la Industria Agroalimentaria CINCIA 2016	16-18 de Marzo de 2016	San Juan de Pasto - Nariño
		XII Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos CONACTA 2016	21-23 de Septiembre de 2016	Armenia, Quindío
		III *Seminario Internacional de Investigaciones Creatividad Innovación y Ciencia	12-14 de Octubre de 2016	Universidad de la Amazonía, Florencia, Caquetá
		Seminario Internacional de la cadena productiva de plátano, Anserma Caldas Colombia, Territorio de Paz	25 de Octubre de 2016	Anserma, Caldas
Sandra Montoya Barreto	24.578.181	CONAHEC's 15th North American Higher Education Conference (ponente)	Mayo 01 - 03 de 2013	MacEwan University. Edmonton, Alberta, Canadá.
		XIII Congreso Internacional en Disposición final de residuos sólidos y perspectivas ambientales, mitos y realidades en el Siglo XXI	25, 26 Y 27 de septiembre de 2013	Pereira, Risaralda
		EXPORESIDUOS 2014, PAÍS DESTACADO: HOLANDA "APRENDER-HACER-PARTICIPAR:RUTA DEL APROVECHAMIENTO Y BASURA CERO" "Encuentro de gobierno, ciudades, municipios, empresas, gestores, academia y ciudadanía" (ponente)	9 - 11 de julio de 2014	HOTEL TEQUENDAMA - BOGOTÁ D.C.- COLOMBIA
		"Curso de entrenamiento sobre tecnologías de cultivo de Hongos e Hierbas, 2014"	17 de octubre y el 11 de diciembre de 2014	Universidad de Fuzhou, República popular de China.
		VIII Congreso latinoamericano de Micología	4 - 7 de noviembre de 2015	Medellín, Colombia
		V Congreso Nacional de Investigación (V CONACIN) con el tema Preservación del medio ambiente y optimización de procesos alimentarios, en base a las tecnologías de información y comunicaciones (ponente)	26 - 28 de octubre de 2015	Universidad Peruana Unión, Lima, Perú
		Misión Tecnológica en Seguridad y Soberanía Alimentaria	30 de mayo - 11 de junio de 2016	Universidad de Purdue- Universidad de Caldas - Universidad tecnológica de Pereira

Fuente: Programa de Ingeniería de Alimentos.

En el mismo sentido de la Cooperación Institucional, nuestro Programa ha recibido docentes procedentes de otras entidades Nacionales e Internacionales. A continuación se relaciona el listado de 12 docentes que han realizado visitas académicas a nuestro Programa en el periodo de 2012 a 2017.

Tabla 2.28. Docentes visitantes al Programa, 2012 -2017.

NOMBRE	ENTIDAD DE ORIGEN	PAIS	Objeto	AÑO
JULIÁN ANDRÉS GÓMEZ SALAZAR	UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO	MÉXICO	Participar en actividades académicas con estudiantes de la maestría en ingeniería de alimentos y del pregrado en ingeniería de alimentos, para dar a conocer trabajos de investigación en temas como tecnologías emergentes para la conservación de alimentos, así como en análisis y simulación de procesos agroalimentarios.	2016
CARLOS EDUARDO ORREGO ALZATE	UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA-SECCIONAL MANIZALES	COLOMBIA	Conferencia: "innovación y tendencias en los productos derivados de fruta", celebración de los 20 años del programa de ingeniería de alimentos	2014
SALVADOR BADUI DERGAL	DOCENTE UNIVERSITARIO UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, DIRECTOR TÉCNICO DEL GRUPO HERDEZ DE MÉXICO.	MEXICO	Conferencia internacional: "tendencias en la industria alimentaria para el siglo xxi", celebración de los 20 años del programa de ingeniería de alimentos	2014
RUBEN JOSE DORANTES RODRIGUEZ	PROFESOR TITULAR "C" DE TIEMPO COMPLETO, UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA, UNIDAD AZCAPOTZALCO	MEXICO	Conferencia internacional: “transición energética hacia fuentes renovables de energía, el caso de la industria alimentaria”, celebración de los 20 años del programa de ingeniería de alimentos	2014
JUAN CARLOSA QUINTERO DIAZ	PROFESOR DEPARTAMENTO DE INGENIERIA QUIMICA, UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA	COLOMBIA	Conferencia nacional "biotecnología y desarrollo sostenible"	2017
EDNA LILIANA PERALTA	UNIVERSIDAD DE LA SALLE SEDE BOGOTÁ	COLOMBIA	Identificación de fuentes y sistemas de información nacional, departamental, municipal y distrital disponibles y asociadas a la evaluación del riesgo en inocuidad de alimentos: lecciones aprendidas	2015
HEIDY LORENA GALLEGO	UNIVERSIDAD GRANCOLOMBIA	COLOMBIA	Estudio del mecanismo de colmatación durante la microfiltración tangencial de fluidos modelo de jugos de frutas tropicales	2015
JUAN CARLOS CABRERA ERAZO	UNIVERSIDAD DEL QUINDÍO	COLOMBIA	Sistema haccp bajo la resolución 2674	2015
MISAEL CORTES RODRIGUEZ	UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SEDE MEDELLÍN	COLOMBIA	La innovación en la industria de alimentos como estrategia para mejorar la competitividad de las cadenas agroalimentarias: ingeniería de matrices	2015
JUAN CARLOS GOMEZ DAZA	UNIVERSIDAD DEL VALLE	COLOMBIA	Secado asistido por bomba de calor como alternativa en productos agroalimentarios	2015
EDUAR ORTEGA DAVID	UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	COLOMBIA	Usos potenciales a nivel industrial de materias primas biodiversas de la Orinoquía colombiana	2015
CLAUDIA DENISE DE PAULA	UNIVERSIDAD DE CORDOBA	COLOMBIA	Análisis sensorial de los alimentos	2012

Fuente: Programa de Ingeniería de Alimentos.

DIMENSIÓN 3. COMUNIDAD UNIVERSITARIA

COMPONENTE 3.1 ESTUDIANTES

3.1.1 Condiciones de ingreso

Los mecanismos establecidos por la Universidad de Caldas, para el ingreso de estudiantes se encuentran contemplados en el artículo 8 del Acuerdo 16 de 2007 del Consejo Superior (Anexo 3.1). De igual manera en el Acuerdo 49 de 2007 del Consejo Académico, (Anexo 3.2) en los artículos 6 al 20, por medio del cual reglamenta el Estatuto Estudiantil, se establecen los requisitos y condiciones para la inscripción y admisión.

El Comité Veedor, establecido para el proceso de Admisión, contemplado en la Resolución 17 de 2010 del Consejo Académico (Anexo 3.3), garantiza la transparencia de este proceso.

El ingreso a los programas de pregrado se hace mediante la ponderación de los resultados del Examen de Estado-SABER PRO, cuyos factores de ponderación han sido aprobados previamente por el Consejo Académico para cada programa.

En el Sistema Integrado de Gestión se encuentran los procedimientos para la inscripción, admisión y matrícula de los aspirantes a programas de pregrado. Además, se dispone en la página web principal de la Universidad de un link de *aspirantes* http://aspirantes.ucaldas.edu.co/ que contiene toda la información, sobre los programas académicos que se ofrecen en la convocatoria, en cada período académico, indicando además si el programa requiere presentación de una prueba de aptitud específica; a su vez contiene un enlace de *admisiones* http://www.ucaldas.edu.co/admisiones/, donde se puede consultar el calendario de las admisiones, guía para aspirantes y admitidos, y la documentación requerida para iniciar su postulación.

El principal mecanismo para la difusión de las condiciones de admisión de los estudiantes se encuentra en la Página Web, por este medio se realiza la inscripción de los aspirantes a la Universidad de conformidad con la normatividad institucional allí indicada. Una vez realizado el proceso de admisión, se ofrecen las indicaciones para matricula: cronogramas, trámites y documentación, así como las particularidades del proceso para quienes posean condiciones especiales en función de circunstancias académicas y sociales particulares que le da un carácter incluyente al proceso de admisión. Los aspirantes especiales corresponden a:

- *Víctimas del Conflicto Armado*: Esta condición se valida en el momento de reclamar su PIN en la Oficina de Admisiones y Registro Académico entre la Universidad de Caldas y la Unidad para la Atención y Reparación Integral de las Víctimas o quien haga sus veces. Solo serán aspirantes especiales aquellas

personas que sean reconocidas como víctimas del conflicto armado por los hechos victimizantes contemplados en la Ley 1448 de 2011.

- *Comunidades Indígenas:* Para reclamar el PIN, deben entregar los siguientes avales:
    - Certificación expedida por la Gobernación Indígena del Resguardo y/o Cabildo.
    - Certificación expedida por el Ministerio del Interior en la cual se valide al Gobernador del Resguardo y/o Cabildo y haga constar que la Comunidad se encuentra inscrita en el Registro de la Subdirección de Asuntos Indígenas de la Dirección de Etnias de dicho Ministerio. La vigencia de estos avales no puede ser superior a dos (2) meses.

- *Comunidades Afrodescendientes*: El PIN se entrega presentando certificación desde el Ministerio del Interior, donde conste que el aspirante pertenece a Comunidades Afrodescendientes y dichas comunidades deberán encontrarse registradas ante la Dirección de Asuntos para Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras del Ministerio del Interior. La Vigencia de este certificado no puede ser superior a dos (2) meses.

- *Ser Pilo Paga:* Se define mediante los criterios del Ministerio de Educación Nacional.

Lo anterior, permite el ingreso de una variedad de estudiantes de diferente origen étnico, geográfico y social.

En el Programa de Ingeniería de Alimentos, entre el año 2012 y 2017 se han inscrito 1.918 aspirantes, de los cuales han sido admitidos 815, y de ellos 250 reservaron cupo, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 3.1. Número de aspirantes al Programa de Ingeniería de Alimentos.

Año	Semestre	Inscriptos	Admitidos	Reservas de cupo
2012	I	197	55	14
2012	II	125	65	23
2013	I	196	63	28
2013	II	138	65	31
2014	I	194	65	20
2014	II	127	65	27
2015	I	193	63	30
2015	II	145	63	31
2016	I	230	64	22
2016	II	112	75	21
2017	I	165	64	1
2017	II	96	78	2

Fuente: Oficina de Registro Académico, 2017-2.

En la tabla 3.2. se evidencia el ingreso de estudiantes de acuerdo a las reglas generales y excepcionales de admisión. Al Programa de Ingeniería de Alimentos han ingresado, en los últimos cinco años, 128 estudiantes en calidad especial de los cuales 18 estudiantes son procedentes de comunidad afrodescendiente, 50 de comunidad

indígena, 8 mejores bachilleres (procedentes de Ciudad no Capital), 2 mejores bachilleres (procedentes de Ciudad Capital), 9 de municipios de difícil acceso o con problemas de orden público, 16 por transferencia, 23 en condición de desplazados, 1 con distinción Andrés Bello y 1 de Departamento sin sedes de Educación Superior.

De la relación descrita, se refleja la aplicación de la política de inclusión para la admisión de jóvenes pertenecientes a poblaciones vulnerables y especiales en el acceso a la educación superior en el Programa de Ingeniería de Alimentos.

Tabla 3.2. Número de estudiantes que ingresaron mediante la aplicación de reglas generales y mediante mecanismos de admisión excepcionales.

INGRESO	2012 1	2012 2	2013 1	2013 2	2014 1	2014 2	2015 1	2015 2	2016 1	2016 2	2017 1	2017 2	TOTAL
Comunidad Afrodescendientes	2	1	2	2	1	2	1	2	1	1	1	2	**18**
Comunidad Indígena	1	2	2	5	4	5	2	6	5	6	4	8	**50**
Mejor bachiller (Ciudad No Capital)	3	1	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	**8**
Mejor bachiller (Ciudad Capital)	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	**2**
Municipios de Difícil Acceso o con Problemas de Orden Público	1	1	2	0	1	1	1	0	2	0	0	0	**9**
Transferencia	0	1	1	2	2	2	2	2	1	2	1	0	**16**
Desplazado	0	0	1	1	1	1	1	5	1	4	5	3	**23**
Andrés Bello	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	**1**
Departamentos sin Sedes de Educación Superior	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	**1**
Regular	48	59	55	57	52	54	56	49	44	60	54	63	**651**

Fuente: Sistema Gerencial Lupa, 2016.

Los requisitos para el ingreso de estudiantes en condiciones de transferencia, homologaciones u otros tipos de procesos, están relacionados en cuanto el ponderado de los resultados de las Pruebas Saber 11 para el ingreso al Programa de Ingeniería de Alimentos, ello con el fin de garantizar la igualdad en la admisión de quienes ingresan de forma regular. Los requisitos están establecidos en los artículos 23 a 29 del Reglamento Estudiantil (Acuerdo 049 de 2007) (Anexo 3.4).

Los estudiantes que pretenden ingresar mediante esta modalidad pueden realizar el proceso y hacer la descarga de los formatos para realizar la solicitud de ingreso en el enlace de Traslados y Transferencias de la página web de la Universidad de Caldas. Esta estrategia de comunicación y difusión permite que los procesos sean transparentes, ágiles y de conocimiento público. La relación de admitidos bajo este mecanismo, así como el reconocimiento de créditos, se especificará en detalle en el factor procesos académicos.

En el Acuerdo 49 de 2007 del Consejo Académico (Anexo 3.4), artículos 7 al 9, se enuncia que corresponde al Consejo Académico establecer o modificar los cupos de admisión y el número de convocatorias, previa solicitud de los Consejos de Facultad. Así las cosas, corresponde al Consejo Académico establecer o modificar los cupos de

admisión o la periodicidad de la misma, con previa recomendación del Comité de currículo del Programa y del Consejo de Facultad. En la actualidad, los cupos fijados para el Programa de Ingeniería de Alimentos para la admisión es de 60 estudiantes por cada semestre, como se aprobó en el Acuerdo 18 de 2013 del Consejo Académico. (Anexo 3.5)

En la Política Curricular de la Universidad de Caldas, artículo 27 del Acuerdo 029 del 2008 (Anexo 3.6), modificado por el Acuerdo 29 de 2013 del Consejo Académico (Anexo 3.7), se define el número de estudiantes por actividad académica teórica así como de las actividades teórico prácticas que no requieran laboratorio ni utilización de un sitio de práctica específico, podrá tener hasta 45 estudiantes o en su defecto el máximo número de estudiantes que permita la capacidad instalada de las aulas asignadas por la Oficina Asesora de Planeación y Sistemas.

El proceso de admisión es coordinado entre la Oficina de Planeación y Sistemas en la etapa de selección y la Oficina de Admisiones y Registro Académico en la matrícula. Este proceso se realiza de manera semestral dando la posibilidad de ingreso además de los bachilleres de calendario A en la convocatoria de inicio de año, así como a los estudiantes de calendario B en el mes de junio, de igual manera la Universidad otorga cupos a aspirantes en condiciones especiales, como se enunció con anterioridad.

El mecanismo de ingreso a la Universidad de Caldas se establece mediante los resultados de las Pruebas Saber 11 o ICFES y no existe un puntaje mínimo de admisión. La selección se realiza partiendo de los mejores puntajes de los aspirantes inscritos al programa hasta cumplir el número de cupos establecidos, dejando un grupo de estudiantes en lista de espera si los admitidos no se presentan, posterior se realizan segundos y terceros llamados para cubrir el número total de cupos ofertados.

Tabla 3.3. Población de estudiantes que ingresaron al programa en los últimos 5 años y ponderados.

TOTAL ADMITIDOS	PONDERADO MÁXIMO	PONDERADO MÍNIMO	PONDERADO PROMEDIO	AÑO	PERIODO
55	68,75	53,8420	58,37	2012	1
65	65,4280	50,90	55,71	2012	2
63	65,75	53,45	57,18	2014	1
65	3,5461	0,0551	0,81	2015	2
65	3,2481	-0,7035	0,44	2016	2
65	69,05	50,60	55,15	2013	1
63	63,35	49,4645	54,25	2013	2
63	65,70	49,25	53,79	2014	2
64	3,0725	0,1410	0,89	2015	1
75	2,9438	0,3872	0,93	2016	1
64	1,7858	-0,0289	0,58	2017	1
78	2,1112	-1,1893	0,14	2017	2

Fuente: Sistema Gerencial Lupa, 2017.

Es preciso aclarar que, para el proceso de admisión a partir del 2015-1 la Universidad de Caldas tuvo en consideración el cambio implementado por parte del ICFES con respecto al sistema de calificación de la prueba SABER 11, aplicada a partir del periodo 2014-2. Al modificar no sólo las escalas de evaluación sino también las áreas de núcleo común que se evaluarían a partir del segundo periodo del año 2014, las Instituciones de Educación Superior de Colombia que utilizan los puntajes SABER 11 como criterio de selección de admitidos se vieron en la obligación de implementar diversos mecanismos que permitieran desarrollar los procesos de admisión de acuerdo con las particularidades de cada una; en nuestro caso, la Universidad de Caldas trabaja las convocatorias de admisión mediante el sistema de PONDERADOS, mediante los cuales cada programa académico establece un peso porcentual de cada área de núcleo común de la prueba SABER 11 de acuerdo con el objeto de estudio de cada programa.

El Consejo Académico de la Universidad de Caldas al mantener el sistema a través de ponderados estableció un mecanismo que permitió hacer equivalentes los puntajes SABER 11 establecidos antes del 2014-2 contra los puntajes posteriores a dicho periodo. Fue así como el Departamento de Matemáticas propuso la utilización de un modelo de estandarización de puntajes para el cual se aplicó la siguiente fórmula:

$$E = (\mu - Xo) / \sigma$$

Dónde:

E = Puntaje estandarizado

Xo = Ponderado del aspirante (según el periodo de presentación de la prueba SABER 11).

μ = Media aritmética de los ponderados para todos los aspirantes por cada programa.

σ = Desviación estándar con respecto a los ponderados para todos los aspirantes por cada programa.

Se hace claridad que tanto la media aritmética como la desviación estándar son mediciones que se realizan para los aspirantes en cada programa académico, es decir, que no se mezclan datos de aspirantes de un programa con los de otros. Asimismo es importante destacar que ese mismo cálculo se realizó para cada grupo de aspirantes según el periodo de presentación de la prueba SABER 11 (antes y después de 2014-2).

Como es deber de nuestra institución garantizar el derecho a la educación, se restringieron los periodos de la prueba SABER 11, aceptando resultados desde el año 2000 hacia adelante. Igualmente se resalta que el ICFES únicamente realizó un proceso de RECALIFICACIÓN para puntajes desde 2012-1 hacia adelante.

Una vez aclaradas estas consideraciones, se debe tener en cuenta que el mecanismo propuesto y aprobado por el Consejo Académico permite equiparar puntajes de diferentes escalas a una sola escala de calificación cuyos valores se encuentran entre

-4 y 4, independientemente del periodo en que se hayan presentado las pruebas SABER 11, poniendo a todos los aspirantes a concursar en igualdad de condiciones.
En el Sistema de Información Académica —SIA— se desarrolló un aplicativo que permite realizar la inscripción, selección y matrícula en línea de los aspirantes, agilizando los procesos y garantizando una mayor absorción, así como el ingreso de los aspirantes con mejor desempeño en la prueba SABER 11 durante el primer llamado a los diferentes programas.

3.1.2 Reglamentación estudiantil

El Programa de Ingeniería de Alimentos ha desarrollado diversas estrategias para divulgar el Reglamento Estudiantil, como la publicación física de esta normativa en la cartelera de la sede, en las Jornadas de Inducción para los estudiantes de primer semestre y en la *Cátedra Cero,* en donde se les orienta sobre su consulta. De igual manera, desde el SIA de cada uno de los estudiantes https://acad.ucaldas.edu.co/Default.aspx., se puede visualizar y descargar el Reglamento Estudiantil.

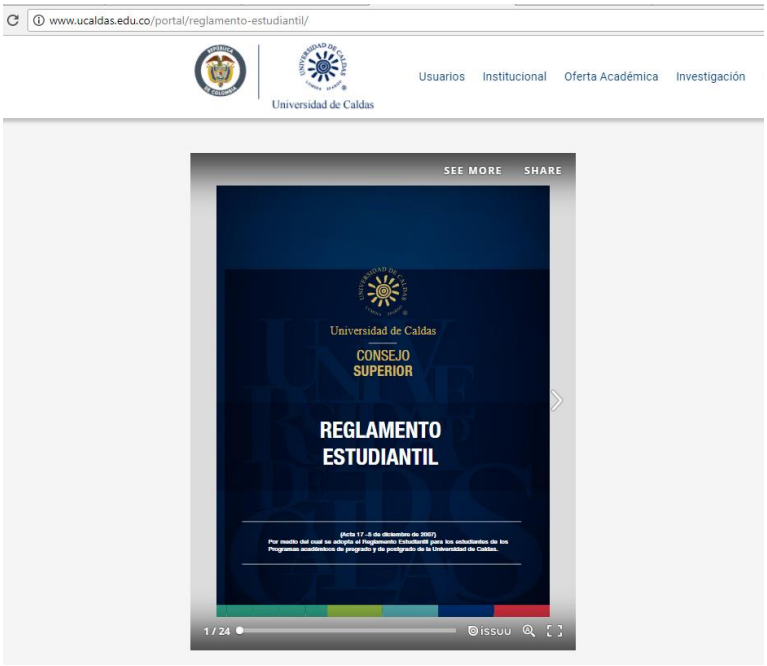


Figura 3.1. Portal para descargar Reglamento Estudiantil.
Fuente: Página Web Universidad de Caldas.

Desde el primer período del año 2016 se instauró en el Programa la *Cátedra Cero,* con una intensidad de dos horas semanales, la cual se orienta durante el primer semestre académico para quienes ingresan al Programa y que tiene por objetivo realizar una inducción completa a la Universidad en aspectos tales como la difusión del Reglamento

Estudiantil y su aplicación, las opciones de acceder a los diferentes servicios y programas de Bienestar Universitario, y los incentivos y demás prerrogativas establecidas en el Reglamento Estudiantil (Acuerdo 016 de 2007 del Consejo Superior) (Anexo 3.7), reglamentado en los procesos y procedimientos académicos por el Acuerdo 049 de 2007 del Consejo Académico (Anexo 3.4).

En el Reglamento Estudiantil se encuentra el ámbito de aplicación, los principios, los propósitos, el régimen académico, los derechos y deberes, el régimen disciplinario, sobre las faltas, las sanciones y competencias, sobre los recursos y causas de nulidad de la calidad de estudiante.

Las evidencias sobre la aplicación de la normativa académico-universitaria se encuentran en las actas del Consejo de Facultad y del Consejo Académico, instancias que, de acuerdo a sus competencias, son las que dirimen las situaciones de los estudiantes en términos del ejercicio de sus deberes y derechos. Dichas actas se encuentran en archivos respectivos dependiendo de la tabla de retención documental institucional.

A su vez el SIA del Programa reporta las acciones académicas del programa de 2012 a 2016, así:

Tabla 3.4. Historia transaccional del Programa aplicando el Reglamento Estudiantil.

Año	Reservas de Cupo	Adiciones	Cancelaciones	Homologaciones	Validaciones
2012	37	2.708	683	41	
2013	59	3.392	1.063	33	72
2014	47	3.016	1.073	61	133
2015	61	4.017	1.889	90	121
2016	43	4.083	1.835	83	118
TOTAL	**247**	**17.216**	**6.543**	**431**	**444**

Fuente: SIA Programa de Ingeniería de Alimentos, 2016.

Un estudiante puede hacer varias reservas de cupo, así que se puede repetir un mismo código de estudiante en diferentes periodos. El dato de adiciones y cancelaciones se refiere al número de transacciones realizadas, pero 1 transacciones puede contener 1 o más materias.

3.1.3 Programas de orientación y apoyo

Con el fin de garantizar la permanencia estudiantil en condiciones de calidad, la Universidad ha desarrollado varias estrategias entre las que se pueden mencionar:

Comité de matrículas. Dirigido apoyar a los estudiantes con bajos recursos económicos, mecanismo a través del cual se analizan los casos individuales de los estudiantes de primer semestre y antiguos en cuanto a las condiciones socioeconómicas que podrían poner en riesgo la permanencia de estos, por el no pago de matrícula financiera

Procesos de capacitación docente en etnoeducación. Teniendo en cuenta que los procesos educativos de calidad deben considerar las características de los estudiantes, se han realizado diversas capacitaciones en este tema. La Universidad de Caldas tiene estudiantes con distinción étnica y cultural específica como una expresión de su heterogeneidad, lo cual interpela sus procesos pedagógicos. Se capacitó a un grupo de docentes para poder acercarse mejor a los estudiantes con estas características.

Programa Permanece con calidad. El programa de prevención del abandono estudiantil ha funcionado en consonancia con las estrategias propuestas por el MEN para disminuir la deserción. Este programa permite identificar tempranamente las condiciones de vulnerabilidad social o académica de los estudiantes, a través de un conjunto de lineamientos e iniciativas de índole académica, psicológica, socioeconómica, jurídica y familiar para favorecer el desarrollo del proceso académico y la formación integral. El programa implementa las siguientes estrategias que facilitan la integración y la permanencia de los estudiantes en la Institución:

> ***Elección apropiada de la carrera profesional***: orientación y acompañamiento socio- ocupacional en la toma de decisiones sobre su carrera profesional a estudiantes de grados once de educación media.
>
> ***Alertas tempranas*:** al ingreso a la Universidad se realiza una caracterización que permite detectar los estudiantes con riesgo académico, económico, psicosocial o físico con el propósito de generar planes integrales de acompañamiento articulados entre: Vicerrectoría Académica, Bienestar Universitario, IPS Universitaria, Centro de Acompañamiento a la Familia y el Consultorio Jurídico.
>
> ***Tutorías*:** consiste en el acompañamiento al proceso formativo de los estudiantes, mediante la orientación en su recorrido académico y en la planeación de su proyecto de vida, de acuerdo con sus intereses, disposición, situación personal y social. Las condiciones para dicho acompañamiento así como la dedicación de los tutores, son las establecidas en la Política Curricular y en las normas establecidas por parte del Consejo Superior.
>
> ***Adaptación a la vida universitaria (Cátedra Cero*):** es el proceso mediante el cual se facilita a los estudiantes de primer semestre el acceso a la información sobre las oportunidades que le brinda la Institución en temas académicos, servicios de Bienestar, normatividad y trámites, además de los programas que complementan su formación para facilitar el desempeño académico y contribuir a su adaptación y permanencia.

***Espacios de formación humana*:** son escenarios de intervención grupal e individual que benefician el desempeño académico de los estudiantes. Son realizados por profesionales en psicología, quienes abordan métodos y técnicas de estudio, estrategias de aprendizaje y autorregulación emocional. La asistencia a los espacios de formación humana en los programas de pregrado a nivel presencial es voluntaria.

***Monitoreo a la permanencia*:** es el seguimiento que se hace a los estudiantes en el desempeño académico y las condiciones emocionales, sociales, económicas, de salud física y mental, familiar y jurídica. Este seguimiento se efectúa a través de una red de apoyo interdisciplinaria, la cual permite analizar el impacto de las acciones realizadas por la Institución para favorecer la permanencia. La Universidad cuenta con un software de acompañamiento estudiantil mediante el cual se gestiona la atención desde diversas instancias.

***Participación de los padres de familia o acudientes*:** es la relación que tiene la Universidad con las familias o acudientes de los estudiantes que ingresan, con el fin de acompañarlos en la adaptación a la vida universitaria y resignificar el papel y el compromiso de la familia con la formación profesional.

Los estudiantes del Programa de Ingeniería de Alimentos atendidos por el Programa Permanece con Calidad entre el año 2014 y el 2017, en total han sido 100 estudiantes, discriminados por año así: 41 en 2014, 28 en 2015, 29 en 2016 y 2 en 2017. Otro dato asociado al número de estudiantes atendidos se refiere al número de atenciones en los diferentes programas como Espacios de formación humana, las citas con especialistas y las remisiones, donde un solo estudiante puede acudir a varios de estos programas. (Ver anexo 3.8)

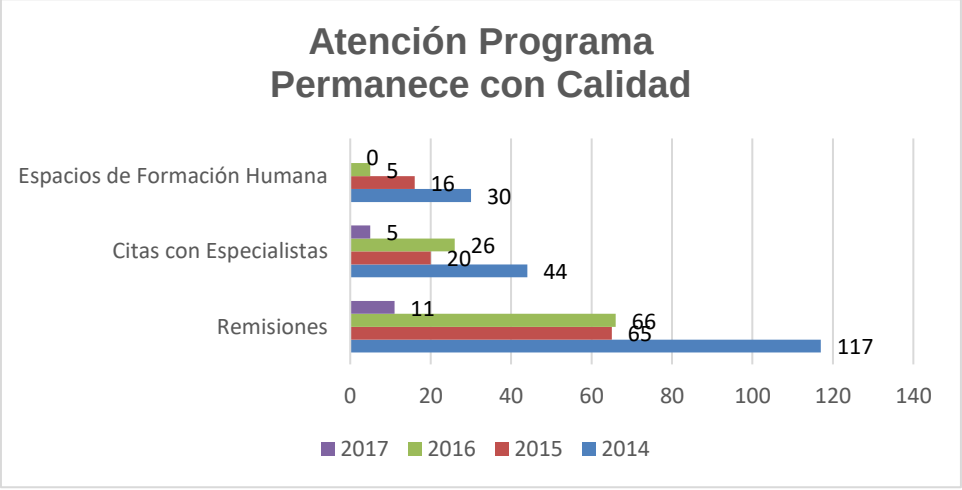


Figura 3.2. Resultados de los programas de apoyo estudiantil, Programa Ingeniería de Alimentos.
Fuente: Programa Permanece con Calidad, 2017.

La Universidad destina recursos administrativos y talento humano para que el *"Programa Permanece con calidad*" trabaje en sinergia al interior de la misma, en función de la identificación temprana de la vulnerabilidad, la elección de alternativas

apropiadas para los estudiantes, contacto proactivo oportuno y apoyo externo, como rutas de acción que en sí mismas contemplan proyectos específicos para viabilizar el propósito de disminuir la deserción estudiantil, como se puede observar en los siguientes gráficos:

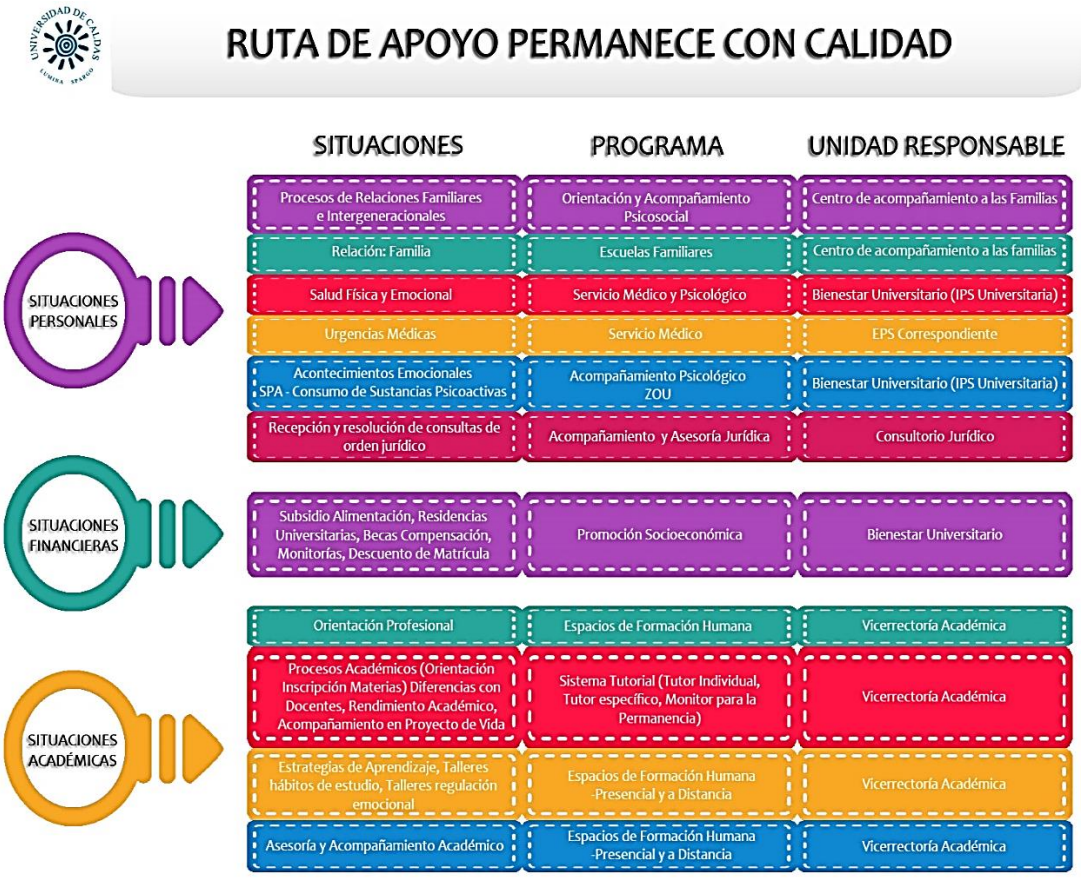


Figura 3.3. Ruta de apoyo *Permanece con Calidad*.
Fuente: Vicerrectoría Académica, 2016.

Figura 3.4. Instancias que Intervienen en la Ruta de Apoyo Permanencia con Calidad
Fuente: Vicerrectoría Académica, 2016.

Otros Programas de apoyo, mediante los cuales nuestros estudiantes son beneficiarios, son los relacionados con la oferta de la política de Bienestar Institucional, que se detalló en la *Dimensión1.* En las siguientes tablas, se cuantifican los estudiantes del programa de Ingeniería de Alimentos que han sido beneficiarios de los apoyos ofrecidos por el Programa de Promoción Socioeconómica de la Universidad en los últimos cinco años. Los datos evidencian el total de beneficios otorgados cada año, de modo que se suman los beneficios brindados en los dos periodos académicos, se pueden notar cifras elevadas dado que los estudiantes pueden obtener descuentos en su matrícula en cada periodo académico. (Anexo 3.9)

Tabla 3.5. Número de estudiantes del Programa de Ingeniería de Alimentos beneficiarios de los Programas de Bienestar Universitario.

PROMOCIÓN SOCIOECONÓMICA	2012	2013	2014	2015	2016	TOTAL
Becas de compensación	51	40	29	25	27	**172**
Subsidio de alimentación	66	93	100	84	83	**426**
Monitorias académicas	24	21	20	19	19	103
Residencias estudiantiles	19	18	19	14	14	**84**

Fuente: Oficina de Bienestar Universitario, 2016.

En relación a los beneficios deportivos, la Facultad de Ciencias para la Salud, mediante la investigación *"Ejercicio físico para el control del riesgo cardiovascular en jóvenes universitarios de la ciudad de Manizales",* identificó que la mayoría de los estudiantes del Programa de Ingeniería de Alimentos está consciente de los beneficios que trae el ejercicio físico para la salud; pero el factor del tiempo y cansancio son las situaciones que desmotivan la práctica de ejercicio. (Ver anexo 3.10)

3.1.4 Movilidad e Intercambio Estudiantil

En el Acuerdo 24 de 2013 del Consejo Superior (Anexo 3.11), en su Artículo 4, se crea el fondo a la movilidad internacional de los estudiantes de la Universidad de Caldas.

Otra política institucional corresponde a la establecida en el Acuerdo 34 de 2010 del Consejo Superior (Anexo 3.12), mediante el cual se expide la reglamentación para la movilidad estudiantil en la Universidad de Caldas.

De igual manera, la Universidad dispone de los siguientes procedimientos en esta materia:

- Procedimiento para la gestión de la movilidad corta para la participación en eventos y pasantías internacionales.
- Procedimiento para la movilidad saliente para los estudiantes que realizaran movilidad académica por un semestre/ práctica / pasantía, hacia universidades y/o instituciones.

Una vez el estudiante es aceptado por la Universidad receptora, la dirección del Programa procede a revisar las actividades que ofrece la misma y verifica si son o no homologables, a efectos de autorizar la inscripción de las mismas, esta situación se consigna en formato diseñado para tal efecto.

La Universidad de Caldas cuenta con convenios internacionales de intercambio como se puede apreciar en el siguiente enlace http://internacional.ucaldas.edu.co/convenios.php. (Anexo 3.13)

A nivel nacional, el programa viene trabajando en posibilitar la flexibilidad y la movilidad a través del convenio SUMA (Sistema Universitario de Manizales), un programa que se ha establecido para promover y facilitar el intercambio universitario entre la Universidad Nacional, la Universidad Autónoma, la Universidad de Caldas, la Universidad Católica, la Universidad Luis Amigó y la Universidad de Manizales.

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.

La movilidad saliente internacional de nuestros estudiantes se ha desarrollado en las modalidades de curso corto y de intercambio de semestre académico. Durante el periodo de 2012-2015, 18 estudiantes del Programa han sido beneficiarios de la movilidad saliente internacional en países como México, Brasil, Argentina y Estados Unidos. (Ver reporte de la Oficina de Internacionalización, Anexo 3.14)

Tabla 3.6. Estudiantes con movilidad saliente internacional del Programa de Ingeniería de Alimentos de la Universidad de Caldas, 2012-2015.

AÑO	PAÍS	NÚMERO DE ESTUDIANTES	ACTIVIDAD
2012-1	MÉXICO	3	SEMESTRE ACADÉMICO DE INTERCAMBIO
	BRASIL	2	SEMESTRE ACADÉMICO DE INTERCAMBIO
2012-2	MÉXICO	1	SEMESTRE ACADÉMICO DE INTERCAMBIO
2013-1	MÉXICO	3	SEMESTRE ACADÉMICO DE INTERCAMBIO
	ARGENTINA	1	CURSO CORTO
2013-2	MÉXICO	1	SEMESTRE ACADÉMICO DE INTERCAMBIO
2014-2	BRASIL	2	SEMESTRE ACADÉMICO DE INTERCAMBIO
2015-2	MÉXICO	3	SEMESTRE ACADÉMICO DE INTERCAMBIO
	BRASIL	4	SEMESTRE ACADÉMICO DE INTERCAMBIO
2016-2	ESTADOS UNIDOS	3	ESTANCIA ACADÉMICA

Fuente: Oficina de Internacionalización, 2017.

En movilidad entrante de estudiantes extranjeros, se reporta un estudiante procedente de México, en el segundo semestre de 2015. (Ver reporte de la Oficina de Internacionalización, Anexo 3.15)

Tabla 3.7. Estudiantes con movilidad entrante internacional del Programa de Ingeniería de Alimentos de la Universidad de Caldas, 2012-2017.

AÑO	PAÍS	NÚMERO DE ESTUDIANTES	ACTIVIDAD
2013-2	MÉXICO	1	SEMESTRE ACADÉMICO DE INTERCAMBIO
2015-2	MÉXICO	1	CURSO CORTO
2017-1	MÉXICO	1	SEMESTRE ACADÉMICO DE INTERCAMBIO

Fuente: Oficina de Internacionalización, 2017.

COMPONENTE 3.2 GRADUADOS

3.2.1 Resultados

En el programa de Ingeniería de Alimentos, entre los años 2012 a 2017 se han inscrito 1.918 aspirantes, de los cuales se han matriculado 728 estudiantes y se han graduado 346 profesionales.

Tabla 2.8. Estudiantes matriculados, graduados, deserción y movilidad, últimos cinco años.

Año	Periodo	Inscritos	Admitidos	Matriculados		Graduados	Retirados	Tasa deserción periodo
				Total	Primer semestre			
2017	**2**	96	78	479	76	32		0,00%
	1	165	64	479	65	15	17	3,55%
2016	**2**	111	66	457	74	34	32	7,00%
	1	230	61	459	64	23	27	5,88%
2015	**2**	145	63	470	63	21	24	5,11%
	1	192	64	458	63	42	31	6,77%
2014	**2**	127	64	471	65	30	27	5,73%
	1	194	61	485	65	19	33	6,80%
2013	**2**	138	67	499	65	67	24	4,81%
	1	196	69	521	63	25	26	4,99%
2012	**2**	125	63	590	65	38	31	5,25%
Promedio por semestre		159	66	478	66	31	24	0

Fuente: Oficina de Registro Académico, 2017.

En promedio, la formación profesional de los estudiantes del Programa tiene una duración de 6,5 años.

Tabla 3.9. Años de permanencia de los estudiantes entre los años 2012-2016.

ESTUDIANTES GRADUADOS EN EL AÑO	PROMEDIO EN AÑOS DE PERMANENCIA
2012	6,2
2013	6,7
2014	6,9
2015	6,5
2016	6,5
PROMEDIO GENERAL	**6,5**

Fuente: Registro Académico.

Por su parte, los resultados de las Pruebas Estatales de Conocimiento *Saber Pro*, muestran el grado de calidad académica de los estudiantes que se profesionalizan en el Programa de Ingeniería de Alimentos.

Los resultados en las Competencias Específicas de los estudiantes de Ingeniería de Alimentos de la Universidad de Caldas en el año de 2016, presentan un promedio similar y mayor en relación al Grupo de Referencia de Estudiantes de Ingeniería y profesiones afines.

Niveles de agregación	Promedio		
	Formulación de proyectos de ingeniería	Pensamiento científico - ciencias biológicas	Diseño de sistemas, procesos y productos agroindustriales
Programa	154 (25)	149 (22)	165 (28)
Grupo de referencia	150 ● (30) ●	144 ● (26) ●	150 ▲ (30) ●

Promedio por módulo: corresponde al resultado obtenido por los estudiantes en cada módulo de competencia específico y se encuentra expresado en una escala de 0 a 300. Para comparar resultados a través del tiempo, la media de la escala definida en la primera aplicación del examen se fijó en 150.

Desviación por módulo: medida de dispersión de los puntajes de los estudiantes. Entre más alto sea este valor, mayor será la dispersión o heterogeneidad de los resultados. Para comparar resultados a través del tiempo, la desviación estándar para el promedio por módulo de competencia genérico se fijó en 30.

Convenciones

● Indica que el promedio/desviación estándar obtenido por los estudiantes del programa es similar al obtenido por los estudiantes del nivel de agregación en el que aparece el símbolo.
▲ Indica que el promedio/desviación estándar obtenido por los estudiantes del programa es mayor al obtenido por los estudiantes del nivel de agregación en el que aparece el símbolo.
▼ Indica que el promedio/desviación estándar obtenido por los estudiantes del programa es menor al obtenido por los estudiantes del nivel de agregación en el que aparece el símbolo.

Figura 3.5. Promedios obtenidos en las pruebas Saber Pro, Competencias Específicas, año 2016.
Fuente: www.icfesinteractivo.gov.co, 2017

De igual manera, en las Competencias Genéricas de Escritura, Lectura Crítica, Competencias Ciudadanas, Razonamiento Cuantitativo e Inglés, los estudiantes de Ingeniería de Alimentos presentan un promedio mayor o igual en relación al Grupo de Referencia de Estudiantes de Ingeniería y profesiones afines del país.

Niveles de agregación	Promedio				
	Comunicación escrita	Razonamiento cuantitativo	Lectura crítica	Competencias ciudadanas	Inglés
Programa	159 (22)	171 (18)	162 (26)	154 (29)	155 (23)
Institución	158 ● (29) ▼	157 ▲ (29) ▼	162 ● (29) ●	159 ● (29) ●	153 ● (32) ▼
Sede	158 ● (29) ▼	157 ▲ (29) ▼	162 ● (29) ●	159 ● (29) ●	153 ● (32) ▼
Grupo de referencia	149 ▲ (30) ▼	168 ● (29) ▼	155 ● (29) ●	153 ● (31) ●	158 ● (31) ▼

Figura 3.6. Promedios obtenidos en las pruebas Saber Pro, Competencias Genéricas, e 2016.
Fuente: www.icfesinteractivo.gov.co, 2017

Estos resultados han permitido que los docentes refuercen dentro de sus actividades académicas y en los métodos de enseñanza los aspectos relacionados con razonamiento cuantitativo. En cuanto a la competencia en Inglés, el Departamento de Lenguas Extranjeras oferta varios grupos en cada semestre para que los estudiantes de Ingeniería de Alimentos puedan fortalecer su aprendizaje de una segunda lengua.

3.2.2 Vinculación y seguimiento a los graduados

La responsabilidad frente a la gestión con los graduados, corresponde a diversos actores de la comunidad universitaria entre ellos: la Oficina de Egresados, las Facultades en cabeza de sus Consejos de Facultad y Decanos y los Directores de Programa. Este trabajo conjunto permite generar resultados concretos y visibles que benefician a los graduados, como el estamento más grande de la Universidad de Caldas. Igualmente, se promueve el trabajo conjunto con otras universidades que potencializan los recursos de Manizales como campus universitario para los graduados de las Universidades vinculados a la Alianza **SUMA** y específicamente a la Red **REMAS** – Red de Egresados de las Universidades de Manizales, de la cual hacen parte: las Universidades Nacional, Católica, de Manizales. Luis Amigó, Antonio Nariño, Autónoma de Manizales y la de Caldas. La red se ha construido con el fin de fortalecer vínculos y crear sinergia entre las unidades de egresados de cada institución de educación superior ubicada en Manizales, con el solo objeto de servir a todos los egresados de las instituciones que conforman dicha red.

La actuación de la Oficina de Egresados se encuentra reglamentada por el Acuerdo 029 de 2005 del Consejo Superior (Anexo 3.16), donde se incorpora: el concepto de egresado, el propósito de la política, se define la comisión asesora, se conformación y funciones, y se crea la Orden Humberto Gallego Gamboa como máximo reconocimiento institucional para dicho estamento.

La Oficina de Egresados cuenta con una diversidad de programas y actividades que buscan mantener la interacción de la Institución con los egresados, así como servir de enlace con el sector laboral y social de interés para los egresados. En el Informe de Gestión de 2017 (Anexo 3.17), de la Oficina de Egresados y en la Tabla 3.10 se observan las actividades realizadas por la oficina y los impactos generados en este estamento.

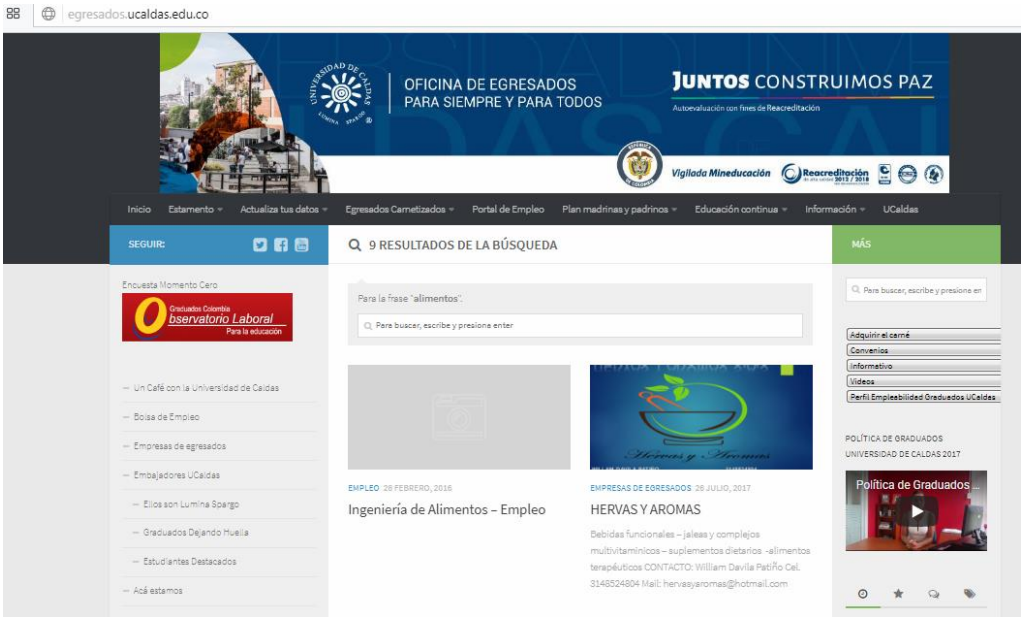
Tabla 3.10. Gestión de la Oficina de Egresados, 2017.

PROYECTO	FOCO	PROGRAMAS
PLAN DE ACCIÓN INSTITUCIONAL: OBSERVATORIO DE OPORTUNIDADES	Despliegue de alternativas que favorezcan la interacción de los egresados con los empleadores y su incorporación a la vida laboral.	• Banco de proveedores con experiencia cero • Bolsa de empleo Universidad de Caldas • Graduado emprende
	Desarrollo de estrategias que permitan hacer seguimiento efectivo a los graduados desde los componentes de interés institucional.	• Actualización de datos • Dejando Huella • Ellos son Lumina Spargo • Egresados no graduados • Perfil de empleabilidad • Gestor de graduados
PLAN DE ACCIÓN INSTITUCIONAL: EMBAJADORES U CALDAS	Generación de propuestas que fortalezcan la participación e interacción de los graduados con la vida universitaria, los proyectos institucionales y el diálogo permanente con los procesos de calidad curricular.	• Madrinas y padrinos U de C • Comunidades académicas • Evaluación curricular • Actualizacion acuerdo 029 • Graduados región • Asociaciones • Un café con la U de C • Programa universitario de estimulos • Encuentro de graduados • Asamblea general
	Fomento de procesos relacionados con la formación cotinua desde el capital academico de la Universidad	• Universidad abierta al mundo • Necesidades de formación
	Análisis y rediseño de espacios, alternativas y medios de interacción y comunicación con la comunidad universitaria y armonización de sistemas de información.	• Medios de comunicación • Boletin informativo • Redes sociales • Qlic view Observatorio Laboral • Gira de medios • Red de Egresados de Manizales
	Desarrollo de estrategias que permitan fortalecer el sentido de pertinencia del estudiante que potencien la proyección de la interacción con el graduado	• Jornadas de inducción • Preparación para la vida laboral • Encuentro Rito de paso • Carentización • Celebración de convenios

Fuente: Oficina de egresados.

Cada uno de estos programas se publica en la página web de Egresados de la Universidad de Caldas:

Figura 3.7. Página web de Egresados.



Fuente: http://egresados.ucaldas.edu.co/

Adicionalmente, la Oficina de Egresados promueve las Jornadas Institucionales de Preparación para la Vida Laboral, mediante las cuales se convocan a los estudiantes de las distintas Facultades a jornadas de capacitación que tienen por objetivo brindar herramientas para la inserción a la vida laboral en temas fundamentales como preparación de la hoja de vida y portafolio de servicios, tipos y técnicas para enfrentar las pruebas psicotécnicas y entrevista de trabajo.

Figura 3.8. Jornadas de Preparación Laboral, septiembre de 2016.

Fuente: Oficina de Egresados.

Otra forma de vincular los egresados del Programa es mediante proyectos de investigación como jóvenes investigadores. Durante los últimos años hemos contado con la participación de 7 Jóvenes Investigadores que se presentaron a la Convocatoria realizada por COLCIENCIAS y fueron favorecidos para vincularse a los proyectos de investigación dirigidos por los docentes del Programa.

Tabla 3.11. Participación de estudiantes del Programa Ingeniería de Alimentos en el Programa Jóvenes Investigadores de Colciencias.

AÑO	NOMBRE JOVEN INVESTIGADOR	TUTOR
2012	Danny Garzón Jiménez	Francisco J Castellanos Galeano
2014	Juliana Andrea Gómez	Francisco J Castellanos Galeano
2015	Darío Fidel Martínez	Francisco J Castellanos Galeano
2015	Leandra Valencia Cardona	Oscar Julián Sánchez Toro
2015	Erika Melissa Londoño Cifuentes	María Marcela Martínez Miranda
2015	Gloria Viviana Camayo Molina	Sandra Montoya Barreto
2015	Mariana Andrea Cruz Cardozo	Sandra Montoya Barreto

Fuente: Programa de Ingeniería de Alimentos, 2017.

La Unidad de Emprendimiento es otra estrategia diseñada por la Universidad para acompañar a los egresados en sus iniciativas de Emprendimiento**.** La Unidad de Emprendimiento de la Universidad de Caldas tiene como misión fortalecer la cultura del emprendimiento y fomentar la creación de empresas innovadoras, creativas y basadas en el conocimiento, en la comunidad de la Universidad de Caldas, e integrarla con la región para el desarrollo social y económico de Colombia. En el Programa UCALDAS EMPRENDE 2012 – 2016. Se han inscrito nueve proyectos de egresados del programa de Ingeniería de Alimentos. Los nombres de las empresas y sus integrantes de equipo se muestran en la siguiente tabla.

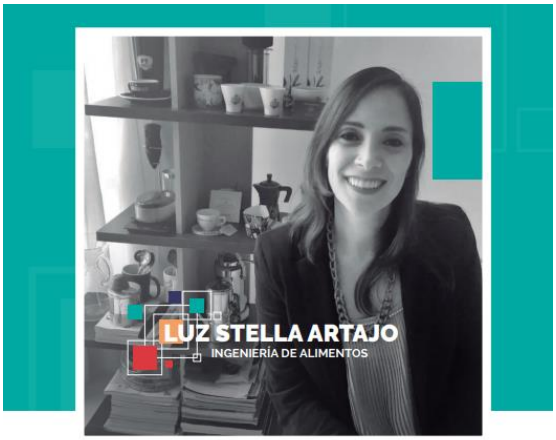
Tabla 3.12. Informe de egresados inscritos en UCALDAS EMPRENDE 2012-2016.

UNIDAD DE EMPRENDIMIENTO				
NOMBRE	**PROYECTO**	**CORREO**	**TELÉFONO**	**EQUIPO-INTEGRANTES**
Carolina Pérez Henao	Laboratorio De Análisis Nirs	caroperezh@gmail.com	3006129937	Diana Villareal Peña
Juan David Patiño	Yaku-Waka	judapabo@gmail.com	3014696182	
Danny Garzón J.	Libero	dannyeacos@hotmail.com	3165859025	Santiago Restrepo López, Jesús David Pérez Romero
Sara Mercedes Agudelo Salazar	Bpm Consulting Sas Ingenieros De Alimentos	bpm.consulting2014@gmail.com	313 836 89 92	Mónica María Noriega Valencia Sandra Viviana Giraldo
Yuliana Gómez	Desarrollo Y Comercialización De Chorizos A Base De Cerdo Con Nuevas Alternativas De Sabores Y Acompañantes	yuanalu88@hotmail.com	3214017183	
Alejandra Osorio	Exportación De Estevia	alejaosorios@hotmail.com		
Diego Alejandro Cardona	Empresa Especializada En Producir Cafés Especiales Bajo Fermentaciones Controladas	diegocardona88@gmail.com	314316196	

UNIDAD DE EMPRENDIMIENTO				
NOMBRE	**PROYECTO**	**CORREO**	**TELÉFONO**	**EQUIPO-INTEGRANTES**
Sandra Viviana Gonzales	Café	sandravramirezl@gmail.com	3122112747	
Estefanía Orozco Osorio	Chocolates Rellenos	estefa.osorio117@gmail.com	3106344161	

Fuente: Vicerrectoría de Proyección Universitaria, 2016.

Los egresados también cuentan con reconocimientos institucionales, como lo es la orden "*Ellos son Lumina Spargo",* mediante la cual se le reconoce su trayectoria social, académica y laboral. Estos son algunos de nuestros egresados reconocidos. (Ver anexo 3.18)



3.2.3 Condiciones de empleo

De acuerdo con la siguiente tabla, en una muestra de 194 egresados que respondieron al *Estudio de Pertinencia de la Oferta Académica del Programa de Ingeniería de Alimentos 2011-2016-1* (Anexo 3.19), el 20,6% de los que egresaron del programa de Ingeniería de alimentos trabajaba en un área relacionada con su disciplina de estudio al momento de graduarse, y el 52,1 demoró menos de un año en conseguir trabajo en su área profesional.

Tabla 3.13. Meses transcurridos después de la graduación, hasta encontrar el primer trabajo relacionado con Ingeniería de Alimentos.

Meses	Frecuencia	Porcentaje (%)
Se encontraba trabajando en un área relacionada con la Ingeniería de alimentos en el momento del egreso	40	20,6
1 a 3	51	26,3
4 a 6	30	15,5
7 a 12	20	10,3
Más de 12	17	8,8
Empleo no relacionado con la formación profesional	19	9,8
Continua desempleado	17	8,8
Total	**194**	**100,0**

Fuente: Estudio de Pertinencia de la Oferta Académica del Programa de Ingeniería de Alimentos, 2011-2016-1.

El 75,8% de los egresados que respondieron al *Estudio de Pertinencia*, revela que la mayor parte del tiempo desde su graduación ha estado trabajando en áreas relacionadas con la Ingeniería de Alimentos, o en esa área acompañada de otras actividades no relacionadas, tal como lo muestra la siguiente tabla.

Tabla 3.14. Tipo de relación laboral que le ha ocupado la mayor parte del tiempo desde que se graduó del programa de Ingeniería de alimentos.

Tipo de relación laboral	Frecuencia	Porcentaje (%)
Comercio Exterior	1	0,5
Desempleado(a)	18	9,3
Docencia	1	0,5
Estudios	2	1,0
Política	1	0,5
Trabajo no relacionado con la Ingeniería de alimentos	22	11,3
Trabajo relacionado con la Ingeniería de alimentos	85	43,8
Trabajo relacionado con la Ingeniería de alimentos acompañado de otras actividades no relacionadas	62	32,0
Ventas	1	0,5
Becado durante el desarrollo de proyectos investigativos y formación de maestría	1	0,5
Total	**194**	**100,0**

Fuente: Estudio de Pertinencia de la Oferta Académica del Programa de Ingeniería de Alimentos, 2011-2016-1.

Como se muestra en la tabla 3.15, la competencia “Capacidad para planear, organizar, dirigir y controlar las operaciones vinculadas con la manipulación de alimentos”, es la mejor calificada, pues un 73,8% de los profesionales valoró ésta con alto o muy alto.

Tabla 3.15. Valoración en porcentaje, dada por los egresados del programa de Ingeniería de alimentos, a las competencias específicas del programa.

Competencia	Aportado por el programa			Exigido en el medio laboral		
	Bajo o muy bajo	Medio	Alto o muy alto	Bajo o muy bajo	Medio	Alto o muy alto
Capacidad de concebir, diseñar, implementar, operar, controlar y verificar sistemas de gestión y aseguramiento de calidad e inocuidad de alimentos.	16,6	29,4	54,0	1,8	7,2	91,0
Capacidad para trabajar y articular sistemas integrados de gestión.	24,3	33,9	41,8	2,9	6,5	90,6
Capacidad para validar sistemas de gestión de calidad.	26,8	32,1	41,1	2,9	8,1	89,0
Capacidad de inspeccionar, vigilar y controlar sistemas integrados de calidad.	22,6	30,0	47,4	2,9	6,4	90,6
Capacidad para evaluar características de calidad.	10,5	25,8	63,7	3,9	3,9	92,3
Capacidad para concebir, diseñar, mejorar y validar productos, insumos, materiales, envases y embalajes, para generación de valor de materias primas alimentarias.	17,8	30,9	51,3	4,0	7,5	88,4
Capacidad para concebir, diseñar, mejorar, validar e implementar procesos, para generación de valor de materias primas alimentarias.	14,7	33,2	52,1	2,9	10,3	86,8
Capacidad para apoyar procesos de innovación y desarrollo de nuevos productos.	23,3	32,3	44,4	5,7	13,2	81,0
Capacidad para trabajar interdisciplinariamente para el diseño, selección y dimensionamiento de equipos.	27,9	33,7	38,4	8,6	18,3	73,1
Capacidad para planear, organizar, dirigir y controlar las operaciones vinculadas con la manipulación de alimentos.	8,4	17,8	73,8	1,6	5,9	92,4
Capacidad para liderar el personal en los procesos productivos.	31,9	29,3	38,7	2,7	5,4	91,9
Capacidad para apoyar y mantener los sistemas de gestión en la industria alimentaria.	21,1	28,9	50,0	3,3	7,2	89,5
Capacidad para tomar decisiones para el desarrollo productivo con el fin de garantizar la conformidad del producto.	13,1	31,4	55,5	2,2	7,8	89,9
Capacidad para asistir técnicamente en utilización de insumos, materiales, equipos, envases y embalajes.	16,9	36,0	47,1	4,0	11,3	84,7
Capacidad de adquirir tecnología para las necesidades específicas de la empresa.	25,5	37,8	36,7	5,6	15,7	78,7
Capacidad de conocer, diseñar, implementar y operar empresas procesadoras de alimentos.	15,8	32,6	51,6	4,6	9,7	85,7
Capacidad de liderar, supervisar y controlar el proceso administrativo en empresas procesadoras de alimentos.	28,4	33,2	38,4	4,4	10,0	85,6
Capacidad de gestionar recursos para el desarrollo de procesos productivos.	27,1	32,3	40,6	3,4	11,2	85,4
Capacidad de tomar decisiones de acuerdo con resultados financieros.	34,7	29,5	35,8	6,7	11,7	81,7

Fuente: Estudio de Pertinencia de la Oferta Académica del Programa de Ingeniería de Alimentos, 2011-2016-1.

COMPONENTE 3.3 DOCENTES

3.3.1 Disponibilidad Docente

El Programa cuenta con 69 docentes que orientan sus actividades académicas a 479 estudiantes matriculados actualmente en el Programa de Ingeniería de Alimentos. Lo cual muestra una relación de 7 estudiantes por cada docente. Ahora, la Facultad de Ingenierías y el Departamento de Ingenierías han aprobado un cupo máximo de 45 estudiantes en las actividades académicas teóricas, en las teórico-prácticas máximo 30, en laboratorios y en talleres máximo entre 20 a 15 estudiantes, en los Proyectos de extensión 6 cupos y en las Prácticas 5 cupos. Si se presenta una alta demanda en cada una de las actividades académicas se procede a abrir varios Grupos. En promedio, cada actividad académica tiene un cupo para 30 estudiantes, se abren 4 grupos por cada actividad y en cada grupo se inscriben en promedio 14 estudiantes. (Ver anexo 3.20)

A continuación, se detalla la distribución de docentes de acuerdo a las actividades académicas definidas en el Plan de Estudios, el nivel de formación de cada docente, su tipo de vinculación y el porcentaje de labor de cada uno en el Programa.

Tabla 3.16. Distribución de docentes por actividades académicas, 2017-2.

NOMBRE	TITULO	PARTICIPACION	VINCULACION	% EN LABOR
Aguirre Cortes Jhon Mauricio	Maestría O Magister	Laboratorio De Química General,	Tutor - Catedrático Horas	20
Álvarez Barreto Cristina Inés	Doctorado O PhD	Práctica, Procesos De Cereales Y Panificación, Fundamentos De Alimentos Funcionales,	Profesor Auxiliar Tiempo Completo	86
Álzate García Ángela Viviana	Maestría O Magister	Laboratorio Física I Ing, Física I Ing,	Docente Ocasional Medio Tiempo	33
Álzate Montoya Paola Marcela	Maestría O Magister	Diseño Experimental, Investigación De Operaciones,	Tutor - Catedrático Horas	29
Barragán Arango Pedro José	Doctorado	Ciencias De Los Alimentos I, Procesos De Cárnicos,	Profesor Asociado Tiempo Completo	100
Becerra Herrera María Eugenia	Maestría O Magister	Química General-Teoría, Laboratorio De Química General,	Docente Ocasional Tiempo Completo	32
Benavides Salazar Claudia Patricia	Maestría O Magister	Creatividad E Innovación Para El Emprendimiento, Proyecto III- Extensión,	Profesor Auxiliar Medio Tiempo	100
Cardona --- Jiovani Fabricio	Universitaria	Diseño De Plantas Y Seguridad Industrial, Dibujo De Ingeniería,	Profesor Catedrático Grado 1 Horas	100
Cardona Castaño Julio Andrés	Maestría O Magister	Fisicoquímica-Teoría, Laboratorio De Fisicoquímica,	Profesor Auxiliar Tiempo Completo	67
Castañeda Salazar Jorge Abel	Maestría O Magister	Física II-Ing, Laboratorio Física II Ing,	Profesor Asociado Tiempo Completo	25
Castaño García Henry Hernán	Especialización	Biotecnología, Práctica, Análisis De Alimentos, Seguridad Y Soberanía Alimentaria,	Docente Ocasional Tiempo Completo	100
Castellanos Galeano Francisco	Doctorado O PhD	Práctica, Operaciones Con Transferencia De Calor,	Profesor Asociado Tiempo Completo	33
Castro Vargas Juan José	Universitaria	Laboratorio Física I Ing,	Profesor Auxiliar Tiempo Completo	11
Chávez Salazar Andrés	Doctorado O PhD	Proyecto II -Extensión, Proyecto III-Extensión, Práctica Ingeniería De Alimentos, Fundamentos De Alimentos Funcionales,	Docente Ocasional Medio Tiempo	88
Díaz Arango Félix Octavio	Doctorado O PhD	Gestión De Calidad, Práctica, Industrialización Del Café,	Profesor Asociado Tiempo Completo	100
Duarte Castillo Alexandra	Doctorado O PhD	Práctica, Balances De Materia Y Energía, Práctica Ingeniería De Alimentos, Operaciones En La Industria Alimentaria,	Docente Ocasional Tiempo Completo	100

NOMBRE	TITULO	PARTICIPACION	VINCULACION	% EN LABOR
Dussan Luberth Carmen	Maestría O Magister	Diseño Experimental,	Profesor Titular Tiempo Completo	29
Echeverri Valdés Fanery	Maestría O Magister	Investigación De Mercados,	Docente Ocasional Tiempo Completo	12
Escobar Vargas Sebastián	Universitaria	Biología Y Microbiología General,	Profesor Catedrático Grado 1 Horas	62
Gómez Grisales Guillermo	Maestría O Magister	Cálculo II, Cálculo I,	Docente Ocasional Tiempo Completo	33
González Aristizabal José Fernando	Maestría O Magister	Análisis Sensorial,	Profesor Asociado Tiempo Completo	100
González López Julián	Maestría O Magister	Álgebra Lineal, Cálculo III, Cálculo I, Matemáticas Fundamentales,	Profesor Titular Tiempo Completo	95
Gutiérrez Mosquera Luis Fernando	Doctorado O PhD	Operaciones Con Fluidos, Operaciones Con Transferencia De Masa,	Profesor Asistente Tiempo Completo	66
Gutiérrez Rodas Carlos Alberto	Especialización	Taller De Programación,	Docente Ocasional Tiempo Completo	9
Hincapié Mesa Fabio Andrés	Maestría O Magister	Macroeconomía Y Microeconomía ,	Profesor Auxiliar Tiempo Completo	14
Hincapié Restrepo William Antonio	Maestría O Magister	Laboratorio De Química General,	Profesor Asistente Tiempo Completo	43
Hoyos Vélez Jorge Hernán	Maestría O Magister	Física II - Ing, Laboratorio Física II Ing,	Profesor Asistente Tiempo Completo	44
Idarraga Idarraga Ricardo Alberto	Maestría O Magister	Álgebra Lineal, Cálculo III, Cálculo I, Matemáticas Fundamentales,	Profesor Asociado Tiempo Completo	86
Imbacuan Cárdenas Johana Milena	Maestría O Magister	Práctica, Proyecto II -Extensión, Proyecto III-Extensión, Ciencias De Los Alimentosii, Procesos De Cereales Y Panificación, Proyecto I,	Docente Ocasional Medio Tiempo	100
Jaramillo Salazar Marco Tulio	Maestría O Magister	Fisicoquímica-Teoría,	Profesor Asociado Tiempo Completo	80
León Agatón Libardo	Maestría O Magister	Práctica, Introducción A La Ingeniería De Alimentos, Procesos De Vegetales,	Profesor Titular Tiempo Completo	100
López Buritica Karen	Maestría O Magister	Álgebra Lineal, Cálculo Ii, Cálculo I,	Docente Ocasional Tiempo Completo	67
López Franco Diego	Maestría O Magister	Introducción A La Programación ,	Docente Ocasional Tiempo Completo	31
Marín Marín Mario Humberto	Maestría O Magister	Práctica, Proyecto Ii -Extensión, Proyecto Iii-Extensión, Operaciones Con Transferencia De Masa, Maquinarias Y Equipos, Procesos De Lácteos,	Docente Ocasional Tiempo Completo	100
Martínez Miranda María Marcela	Maestría O Magister	Microbiología de Alimentos	Profesor Planta Medio Tiempo	Comisión estudio doctorado
Martínez Hernández Lorenzo Julio	Maestría O Magister	Matemáticas Fundamentales, Diseño Experimental, Estadística Y Probabilidad,	Profesor Asociado Tiempo Completo	94
Martínez Rubio Raúl Andrés	Universitaria	Laboratorio De Química Analítica,	Profesor Catedrático Grado 1 Horas	50
Matallana Pérez Luis Gerónimo	Doctorado O PhD	Termodinámica I, Termodinámica Ii, Práctica Ingeniería De Alimentos,	Profesor Auxiliar Medio Tiempo	100
Mejía Gutiérrez Luis Fernando	Maestría O Magister	Práctica, Balances De Materia Y Energía, Maquinarias Y Equipos,	Profesor Asociado Tiempo Completo	100
Meza Martínez Jorge Iván	Maestría O Magister	Introducción A La Programación ,	Profesor Catedrático Grado 1 Horas	43
Montes Ramírez Luz Mary	Maestría O Magister	Práctica, Proyecto II -Extensión, Microbiología De Alimentos, Saneamiento Ambiental, Seguridad Y Soberanía Alimentaria,	Docente Ocasional Tiempo Completo	100
Montoya Barreto Sandra	Doctorado O PhD	Biotecnología,	Profesor Asociado Tiempo Completo	23
Morales Álvarez Edwin David	Doctorado O PhD	Fundamentos De Bioquímica,	Profesor Auxiliar Tiempo Completo	14
Muñoz Díaz Juan Pablo	Universitaria	Cálculo III,	Tutor - Catedrático Horas	35
Ocampo Cardona Rogelio	Doctorado O PhD	Química Orgánica-Teoría,	Profesor Titular Tiempo Completo	57
Ocampo Díaz Alejandro	Universitaria	Empaques Y Almacenamiento,	Tutor - Catedrático Horas	67
Ocampo Rodríguez David Leonardo	Maestría O Magister	Matemáticas Fundamentales, Estadística Y Probabilidad,	Docente Ocasional Tiempo Completo	38

NOMBRE	TITULO	PARTICIPACION	VINCULACION	% EN LABOR
Ormaza Zapata Ángela María	Doctorado O PhD	Práctica, Análisis De Alimentos, Ciencias De Los Alimentosii, Ciencias De Los Alimentos I,	Profesor Auxiliar Tiempo Completo	100
Ortiz Álvarez Hugo Hernán	Doctorado O PhD	Álgebra Lineal, Cálculo II, Matemáticas Fundamentales,	Profesor Asociado Tiempo Completo	78
Ovalle Castiblanco Alex Mauricio	Maestría O Magister	Creatividad E Innovación Para El Emprendimiento, Diseño De Plantas Y Seguridad Industrial, Ingeniería De La Producción,	Profesor Catedrático Grado 2 Horas	100
Paloma Parra Leonel Libardo	Maestría O Magister	Cálculo I, Matemáticas Fundamentales,	Profesor Asociado Tiempo Completo	48
Pérez Barrera Luis Ernesto	Maestría O Magister	Diseño De Plantas Y Seguridad Industrial, Gestión Proyectos Tecnológicos,	Profesor Asistente Tiempo Completo	81
Posada Almanza Raúl Hernando	Doctorado O PhD	Biología Y Microbiología General,	Profesor Auxiliar Tiempo Completo	30
Prieto Castañeda Natalia	Doctorado O PhD	Laboratorio Física I Ing, Física I Ing,	Profesor Auxiliar Medio Tiempo	67
Ríos Vásquez Luz Amalia	Doctorado O PhD	Laboratorio De Química Orgánica,	Profesor Titular Tiempo Completo	21
Rivera Álvarez Héctor Alonso	Especialización	Introducción A La Programación , Taller De Programación,	Docente Ocasional Tiempo Completo	36
Rivera Giraldo Juan David	Maestría O Magister	Química General-Teoría, Laboratorio De Análisis Instrumental,	Docente Ocasional Tiempo Completo	33
Rosales Ordoñez German Raúl	Maestría O Magister	Cálculo Iii,	Profesor Asistente Tiempo Completo	16
Rosero Moreano Milton H	Doctorado O PhD	Laboratorio De Química Analítica, Análisis Instrumental, Química Analítica,	Profesor Asociado Tiempo Completo	69
Rubio Villa Dolman	Doctorado O PhD	Macroeconomía Y Microeconomía ,	Profesor Titular Tiempo Completo	20
Sánchez Ospina Carlos German	Maestría O Magister	Cálculo Ii, Matemáticas Fundamentales,	Profesor Auxiliar Tiempo Completo	53
Sepúlveda García Johan Manuel	Maestría O Magister	Química General-Teoría, Química Orgánica-Teoría, Laboratorio De Química Orgánica,	Docente Ocasional Tiempo Completo	55
Suarez Cely Estefanía	Universitaria	Proyecto Iii- Extensión, Nutrición Humana, Seguridad Y Soberanía Alimentaria, Fundamentos De Alimentos Funcionales,	Profesor Catedrático Grado 1 Horas	100
Suarez Giraldo Andrés Mauricio	Maestría O Magister	Química General-Teoría,	Docente Ocasional Medio Tiempo	18
Taborda Ocampo Gonzalo	Doctorado O PhD	Análisis Instrumental, Laboratorio De Análisis Instrumental,	Profesor Asociado Tiempo Completo	24
Tapasco Álzate Omar Alberto	Maestría O Magister	Estadística Y Probabilidad,	Profesor Asistente Tiempo Completo	31
Torres Osorio Javier Ignacio	Maestría O Magister	Física I Ing,	Profesor Catedrático Grado 3 Horas	20
Trejos Salazar Damiand Felipe	Universitaria	Ingeniería Económica Y Financiera , Habilidades Gerenciales ,	Tutor - Catedrático Horas	38
Varón Serna Diana Rocío	Universitaria	Automatización Y Control,	Docente Ocasional Medio Tiempo	38

Fuente: Programa de Ingeniería de Alimentos.

3.3.2 Perfil del cuerpo docente

En la actualidad, el Programa cuenta con los servicios docentes de 69 docentes, 19 con formación en Doctorado, 38 Magister, 3 Especialistas y 9 Universitarios. 34 de estos docentes se encuentran vinculados en condición de Planta, tiempo completo; 4 docentes de Planta, medio tiempo; 14 Ocasionales, tiempo completo; 5 Ocasionales, medio tiempo; y 12 docentes Catedráticos.

Tabla 3.17. Relación docente con tipo de vinculación y nivel de formación.

Dedicación	Total	Doctorado	Maestría	Especialización	Universitaria
Planta Tiempo Completo	34	15	19	0	1
Planta Medio Tiempo	4	2	2	0	0
Ocasional Tiempo Completo	14	1	9	3	0
Ocasional Medio Tiempo	5	1	3	0	1
Catedrático	12	0	5	0	7
Total	**69**	**19**	**38**	**3**	**9**

Fuente: Oficina de Desarrollo Docente, 2017-1.

Como se logró apreciar en la tabla 3.16, del criterio 3.3.1, cada uno de nuestros docentes posee la formación y experiencia necesaria para orientar cada una de las actividades académicas. El nivel de formación de los docentes ha mejorado significativamente desde el año 2010 hasta la actualidad. Para corroborar esta información se adjuntan los *Curriculum Vitae* de cada uno de los docentes (Anexo 3.21).

Tabla 3.18. Comparativo del nivel de formación de los docentes en 2010 y 2017.

	Total	Doctorado	Maestría	Especialización	Universitaria
Año 2017	**68**	15	39	4	10
Año 2010	**77**	6	21	19	31
Diferencia	**-9**	**9**	**18**	**-14**	**-21**

Fuente: Programa de Ingeniería de Alimentos.

De igual manera, los docentes del Programa reportan 95 producciones científicas, en el periodo de 2012-2016, lo cual evidencia que los docentes cumplen con las funciones misionales de docencia e investigación, y aunado a ello buscan mejorar su nivel de formación profesional. (Ver anexo 3.22)

Tabla 3.19. Tipo de producciones y aprobaciones por parte del CIARP para la asignación de puntaje a profesores del programa de Ingeniería de Alimentos. 2012-2016.

Tipo de Producción	Número de Aprobaciones
Patentes	3
Software	1
Artículo revista categoría A1	21
Artículo revista categoría A2	51
Artículo revista categoría B	7
Artículo revista categoría C	7
Libro de investigación	5
Total	95

Fuente: Oficina de Desarrollo Docente, 2017.

Adicionalmente, 12 docentes han realizado formación relacionada con enseñanza universitaria, como se puede apreciar en la siguiente tabla.

Tabla 3.20. Docentes que ha realizado formación en enseñanza universitaria.

AÑO	NOMBRE DEL DOCENTE	NOMBRE DEL CURSO REALIZADO	INSTITUCIÓN DONDE SE REALIZÓ
2012	Johana Milena Imbacuán Cárdenas	Docencia Universitaria Teoría y práctica pedagógica	La escuela superior de administración pública
2012	Oscar Alberto Ospina Velásquez	Diplomado en competencias pedagógicas con énfasis en la enseñanza de campos disciplinarios específicos	Universidad de Caldas
2012		Escuela nueva dimensionada a la educación superior	Secretaría de Educación – Gobernación de Caldas
2013	Paola M. Álzate Montoya	Programa Gerencial de Sistemas de Gestión Integral y Modelos de Excelencia. Gestión de Calidad, Gestión Ambiental, Seguridad y Salud Ocupacional, Auditoría	Instituto Colombiano de Bienestar Familiar
2013	Paola M. Álzate Montoya	Curso Virtual Uso de Excel y Access para el desarrollo de aplicaciones administrativas empresariales	SENA
2012	Paola M. Álzate Montoya	Diplomado Aseguramiento de la Calidad en la Cadena Alimentaria. Auditora Interna en ISO 22000, BPM, BPG y BPA	Universidad de Caldas
2017	Luis Gerónimo Matallana Pérez	Diplomado en docencia Universitaria y pensamiento crítico	Universidad de Caldas
2006	Luis Fernando mejía	Especialización docencia universitaria	Universidad de caldas
2006	José Fernando González	Especialización docencia universitaria	Universidad de caldas
2006	Francisco Castellanos	Especialización docencia universitaria	Universidad de caldas
2006	Cristina Inés Álvarez	Especialización docencia universitaria	Universidad de caldas
2012	Luz Mary Montes Ramírez	Diplomado en Docencia Universitaria. Manejo de la web 2.0 como mediación pedagógica, uso y apropiación de las TIC	Universidad de Caldas
2016	Alexandra Duarte	Curso en docencia Universitaria	Universidad de Caldas

Fuente: Programa de Ingeniería de Alimentos, 2017.

Otro indicador que mide la calidad y pertinencia de los docentes que ofertan al Programa, es la clasificación de COLCIENCIAS como investigadores reconocidos, para ello contamos con 16 docentes reconocidos a nivel de la producción científica.

Tabla 3.21. Docentes reconocidos a nivel de producción en investigación.

CLASIFICACIÓN COLCIENCIAS	NÚMERO DE DOCENTES
SENIOR	2
ASOCIADO	5
JUNIOR	9

Fuente: COLCIENCIAS, 2017-2.

3.3.3 Capacitación Docente

Para el desarrollo integral del profesorado, la Universidad de Caldas dispone de diversas normas que definen las políticas para la cualificación profesional de sus docentes:

- Estatuto General de la Universidad de Caldas, Acuerdo 064 de 1997 del Consejo Superior y sus modificaciones. (Anexo 3.23)
- Acuerdo 021 de 2002 Consejo Superior, por el cual se adopta el Estatuto del Personal Docente. (Anexo 3.24)
- Proyecto Educativo Institucional –PEI–, capítulo 3, se establece que la Universidad "propenderá porque sus docentes obtengan formación de postgrado en el campo específico de desempeño universitario, y estimulará la cualificación del personal administrativo, docente y estudiantil". (Anexo 3.25)
- Plan de Desarrollo de la Universidad de Caldas 2009-2018 se fijó como objetivos, en la estrategia de cualificación docente, "formar docentes en doctorado en áreas estratégica" y "cualificar el desempeño docente a partir de los resultados de la evaluación y la coherencia de la labor docente". (Anexo 3.26)
- Acuerdo 012 de 2003 del Consejo Académico, en el cual se regulan los apoyos para la capacitación docente formal y no formal, a partir de criterios de pertinencia institucional, equidad y viabilidad. (Anexo 3.27)

La capacitación docente se establece en los Planes de Acción de los Departamentos, los cuales son resultado de la evaluación permanente de estas unidades académicas para la cualificación del ejercicio docente. De igual manera, la Universidad tiene clasificada la capacitación docente en las siguientes categorías:

- Capacitación formal en las áreas disciplinar y pedagógica (postgrados).
- Capacitación no formal (pasantías, cursos, seminarios, talleres).

Los docentes de planta reciben apoyo económico para capacitación formal hasta el 80% - especializaciones, maestrías y doctorados–. Para la formación en Educación no formal se distribuyen los recursos entre las facultades para que ellas decidan a partir de sus prioridades –pasantías, simposios y capacitaciones grupales con conferencista externo–. Este tipo de formación favorece a los docentes ocasionales.

Desde la Vicerrectoría Académica y la Oficina de Desarrollo Docente, en atención a las políticas universitarias se desarrollan programas de capacitación y actualización a través de cursos de inducción y reinducción, mínimo una vez al año; y cursos y diplomados de docencia universitaria, entre otros.

Igualmente, en el Proceso de Gestión Humana se relaciona el mecanismo establecido para la gestión de los docentes a efectos de acceder los diferentes programas para el

desarrollo docente Procedimiento para el Desarrollo Docente que tiene por objetivo "promover el fortalecimiento de las competencias laborales y académicas de los docentes vinculados a la Universidad de Caldas, apoyando los procesos que contribuyen a su desarrollo profesional y mejoramiento del desempeño individual e institucional durante el tiempo de permanencia en la universidad". Acciones que permiten el mejoramiento y fortalecimiento de las capacidades de los docentes para brindar una formación de calidad para los estudiantes del Programa de Ingeniería de Alimentos, tales como:

- Asignación salarial o bonificación por productividad académica
- Evaluación del desempeño y experiencia calificada
- Otorgamiento del año sabático
- Solicitud de comisiones de estudio
- Capacitación individual de los servidores públicos
- Inducción y re-inducción del personal docente
- Realización de pasantías internacionales para docentes
- Apoyo económico para la capacitación docente
- Acceso al escalafón docente

De acuerdo, con esta política, los docentes han recibido los siguientes apoyos económicos aprobados para capacitación formal durante los años 2012 a 2016.

Tabla 3.22. Apoyos económicos otorgados a los docentes para formación posgradual.

AÑO	MAESTRIA	DOCTORADO	TOTAL
2012	$ 30.663.715	$ 13.607.300	$ 44.271.015
2013	$ 4.686.271	$ 55.670.303	$ 60.356.574
2014		$ 58.782.174	$ 58.782.174
2015	$ 2.280.000	$ 17.341.246	$ 19.621.246
2016		$ 9.516.409	$ 9.516.409
TOTAL			**$ 192.547.418**

Fuente: Oficina de Desarrollo Docente, 2017.

De igual manera, los docentes que ofertan al Programa realizan permanentemente otro tipo de cursos de actualización profesional y científica, tal como se refleja en la siguiente tabla, donde se muestra la formación de nuestros docentes en el periodo de 2012-2017.

Tabla 3.23. Actualización académica y profesional de los docentes, 2012-2017.

AÑO	NOMBRE DEL DOCENTE	NOMBRE DEL CURSO REALIZADO	INSTITUCIÓN DONDE SE REALIZÓ	PAÍS
2012	Luis Ernesto Pérez Barrera	Curso taller en proyectos de emprendimiento y fortalecimiento empresarial para la población rural del eje cafetero**.**	S.A.J.E.Montreal centre – incubar eje cafetero	Colombia
2012	Johana Milena Imbacuán Cárdenas	Docencia Universitaria Teoría y práctica pedagógica	La escuela superior de administración pública	Colombia
2012	Johana Milena Imbacuán Cárdenas	Auditor Interno en Sistemas de Gestión ISO 9001:2008, ISO 14001: 2004, OHSAS 18001:2007	Instituto Latinoamericano de la Calidad	Colombia
2012	Oscar Ospina	Diplomado Aseguramiento de la Calidad en la Cadena Alimentaria	Universidad de Caldas	Colombia
2012	Oscar Ospina	Auditor Interno en Buenas Prácticas Agrícolas	Universidad de Caldas	
2012	Oscar Ospina	Auditor Interno en Buenas Prácticas de Manufactura	Universidad de Caldas	Colombia
2012	Oscar Ospina	Auditor Interno en Buenas Prácticas Ganaderas	Universidad de Caldas	Colombia
2012	Oscar Ospina	English For U	Universidad de Caldas	Colombia
2012	Paola M. Álzate Montoya	Diplomado Aseguramiento de la Calidad en la Cadena Alimentaria. Auditora Interna en ISO 22000, BPM, BPG y BPA	Universidad de Caldas	Colombia
2012	Mario Humberto Marín Marín	Diplomado Aseguramiento de la Calidad en la Cadena Alimentaria	Universidad de Caldas	Colombia
2012	Claudia Patricia Benavides Salazar	Programa de formación en Ecosystem Entrepreneurship Program	Babson College	Estados Unidos
2012	Claudia Patricia Benavides Salazar	One Week Intensive Business	Language Studies International LSI	Estados Unidos
2012	Claudia Patricia Benavides Salazar	Misión internacional para transferencia del modelo de aceleración de empresas y programas de fortalecimiento empresarial TechBa, para empresas de Biotecnología y TIC.	Fundación México Estados Unidos para la Ciencia TechBa	México Estados Unidos
2012	Henry Hernán Castaño García	Diplomado Aseguramiento de la Calidad en la Cadena Alimentaria	U de Caldas	Colombia.
2012	Félix Octavio Díaz Arango	Maestría en Gerencial de programas sanitarios en inocuidad de alimentos	Universidad para la cooperación internacional UCI	Costa Rica
2013	Oscar Ospina	Curso Taller Colorimetría Triestímulo.	Universidad de Caldas	Colombia
2013	Paola M. Álzate Montoya	Programa Gerencial de Sistemas de Gestión Integral y Modelos de Excelencia. Gestión de Calidad, Gestión Ambiental, Seguridad y Salud Ocupacional, Auditoría	Instituto Colombiano de Bienestar Familiar	Colombia
2013	Paola M. Álzate Montoya	Curso Virtual Uso de Excel y Access para el desarrollo de aplicaciones administrativas empresariales	SENA	Colombia
2013	Claudia Patricia Benavides Salazar	Entrenamiento de transferencia del Venture	Massachussetts Institute of Technology	Estados Unidos

AÑO	NOMBRE DEL DOCENTE	NOMBRE DEL CURSO REALIZADO	INSTITUCIÓN DONDE SE REALIZÓ	PAÍS
		Mentoring Program Service		
2013	Claudia Patricia Benavides Salazar	Programa de Entrenamiento en Innovación y Comercialización de Ciencia y Tecnología.	Universidad de Cambridge-Cambridge Enterprise	Reino Unido
2013	Claudia Patricia Benavides Salazar	Programa de Transferencia de Tecnología. – Impact through Innovation.	PraxisUnico	Reino Unido
2013	Henry Hernán Castaño García	Curso de Auditor Interno ISO 22000:2005	U de Caldas	Colombia.
2013	Henry Hernán Castaño García	Curso de análisis y evaluación de procesos con paquetes se simulación Aspen Tech	U de Caldas	Colombia.
2014	Oscar Ospina	Par académico	Ministerio de Educación de Colombia	Colombia
2014	Oscar Ospina	Diplomado en Gerencial de Proyectos con Énfasis en PMI	EAFIT	Colombia
2014	Claudia Patricia Benavides Salazar	Certificado programa de capacitación de formadores-consejeros.	Saje Montreal	Canadá
2014	Luis Fernando Mejía	II escuela internacional de espectroscopia de impedancia compleja (curso – taller)	Universidad de Caldas	Colombia
2014	María Marcela Martínez Miranda	Análisis y Química de Alimentos	Universidad Nacional de Educación a Distancia UNED	España
2014	Henry Hernán Castaño García	Diplomado en docencia universitaria y manejo de la WEB 2.0 como mediación pedagógica y apropiación de las TIC.	U de Caldas	Colombia.
2014	Libardo León Agatón	Doctorado (estudiante) en Ciencias AGRONOMICAS SOSTENIBLES	Universidad De Cooperación Internacional	Costa Rica
2015	Oscar Ospina	Certificado de Aptitud Gestión de Proyectos Certificaciones PMI	Universidad de Salamanca	España
2015	Oscar Ospina	Global Affiliates Program	Babson College	Estados Unidos
2015	Luis Ernesto Pérez Barrera	Curso de gestión de proyectos: certificaciones pmi. universidad de salamanca 2015	Universidad de Salamanca	Colombia
2015	José Fernando González	Maestría Creatividad e Innovación en las Organizaciones	Universidad Autónoma de Manizales	Colombia
2015	Francisco Javier Castellanos Galeano.	Innova CIBIA 2015.	Laboratorio Técnico del Uruguay (LATU), Montevideo.	Uruguay.
2015	Claudia Patricia Benavides Salazar	Curso “Gerencial de regiones del conocimiento y política pública en ciencia y tecnología” realizado el 28 y 27 de febrero de 2015. BIOS – Manizales.	Centro de Bioinformática y Biología Computacional BIOS	Colombia
2015	Claudia Patricia Benavides Salazar	The Business Model Canvas capacitación para Mentores	Strategyzer	Colombia
2015	Luz Mary Montes Ramírez	Innovaciones y tendencias en la aplicación de biopolímeros en la industria de alimentos	Universidad del Bio-Bio	La Serena-Chile
2015	Luz Mary Montes Ramírez	Curso Gestión por Procesos y Mejora Continua. SGS Colombia S.A., Systems		

AÑO	NOMBRE DEL DOCENTE	NOMBRE DEL CURSO REALIZADO	INSTITUCIÓN DONDE SE REALIZÓ	PAÍS
		Services Certification.		
2015	Alexandra Duarte	Ingles	Universidad de Caldas	Colombia
2015	Alexandra Duarte	Doctorado en Ingeniería – Industria y Organizaciones	Universidad Nacional de Colombia	Colombia
2015	Cristina Inés Álvarez Barreto.	Innova CIBIA 2015.	Laboratorio Técnico del Uruguay (LATU), Montevideo.	Uruguay.
2016	Luis Gerónimo Matallana Pérez	Moodle básico para docentes	Universidad de Antioquia	Colombia
2016	Luis Ernesto Pérez Barrera	Curso taller: gestión integral del recurso hídrico. Mendoza argentina. agosto de 2016	Mendoza argentina.	argentina
2016	Félix Octavio Díaz Arango	Doctorado en ciencias económicas y administrativas	Universidad para la cooperación internacional	México
2016	Henry Hernán Castaño García	Curso Vida útil de los Alimentos.	INTAL	Colombia.
2016	Henry Hernán Castaño García	Interpretación y Aplicación de la Norma UNE 166002. Implantación de un Sistema de Gestión I+D+i	AENOR Internacional	Colombia.
2016	Henry Hernán Castaño García	Diplomado de Inglés con propósitos específicos.	U de Caldas	Colombia.
2017	Claudia Patricia Benavides Salazar	English Language Program, Summer 2017.	Purdue Univeristy – West Lafayette, Indiana,USA.	Estados Unidos
2017	Luz Mary Montes Ramírez	I Escuela internacional de empaques Biodegradables	Universidad del Quindío	Colombia
2017	Luz Mary Montes Ramírez	I Escuela internacional de Alimentos Funcionales	Universidad del Quindío	Colombia
2017	María Marcela Martínez Miranda	Introducción al análisis de riesgos en la inocuidad de alimentos	Universidad Nacional de Mar del Plata	Argentina
2017	Francisco Javier Castellanos Galeano.	Primer Curso Internacional de procesos y análisis de alimentos. Transiciones de fase y estado en biomateriales.	Universidad del Quindío – Universidad Nacional, sede Medellín.	Colombia.
2017	Henry Hernán Castaño García	Diplomado en Enseñanza del Emprendimiento. Profesor de Alto Potencial Manizales Más.	Universidad Autónoma de Manizales/Babson College	Colombia.

Fuente: Programa de Ingeniería de Alimentos.

3.3.4 Régimen de dedicación

La normativa de la Universidad define los lineamientos de la asignación de la labor de los profesores en docencia directa, investigación, extensión y administración, mediante Acuerdo 055 del 2009 Consejo Superior (Anexo 3.28), reglamentado en lo relativo a la distribución de horas para cada actividad por el Acuerdo 010 de 2010 del Consejo Académico (Anexo 3.29)

La labor de los docentes ocasionales se encuentra reglamentada por el Acuerdo 02 de 2015 del Consejo Superior (Anexo 3.30)
Como se evidencia en la tabla 3.24, la dedicación de los profesores en el periodo 2017-1 se concentró en la docencia con un 78% promedio, a investigación se le dedicó un

9% en promedio, a la proyección 4%, en comisiones y otras actividades 9% en promedio. El porcentaje mayor a docencia se refleja en el número de docentes cátedra que solo ocupan su labor académica en docencia directa.

Tabla 3.24. Dedicación de docentes en las funciones misionales de docencia, investigación y proyección. D (Docencia), I (Investigación), P (Proyección), O (Comisiones u otro).

NOMBRE	20171			
	D	I	P	O
Montoya Barreto Sandra	11.3%	42.6%	0%	46.1%
Imbacuan Cárdenas Johana Milena	38.8%	0%	10.6%	50.7%
Ocampo Díaz Alejandro	100%	0%	0%	0%
Díaz Arango Félix Octavio	31%	30.3%	32.3%	6.5%
Castro Vargas Juan José	100%	0%	0%	0%
Chávez Salazar Andrés	86.5%	0%	0%	13.5%
Castaño García Henry Hernán	71.6%	0%	0%	28.4%
González López Julián	100%	0%	0%	0%
Benavides Salazar Claudia Patricia	50%	0%	50%	0%
Duarte Castillo Alexandra	100%	0%	0%	0%
Álzate García Ángela Viviana	34.7%	0%	0%	65.3%
Hoyos Vélez Jorge Hernán	100%	0%	0%	0%
Castañeda Salazar Jorge Abel	84.4%	0%	0%	15.6%
Dussan Luberth Carmen	27.2%	17%	0%	55.8%
Rubio Villa Dolman	46.8%	39.9%	4%	9.2%
Ovalle Castiblanco Alex Mauricio	100%	0%	0%	0%
León Agatón Libardo	70%	0%	30%	0%
Martínez Hernández Lorenzo Julio	100%	0%	0%	0%
Cardona Castaño Julio Andrés	100%	0%	0%	0%
Marín Marín Mario Humberto	100%	0%	0%	0%
Sepúlveda García Johan Manuel	100%	0%	0%	0%
Varón Serna Diana Rocío	60.8%	31.2%	4.8%	3.2%
Mejía Gutiérrez Luis Fernando	55.9%	10.8%	26.9%	6.5%
Castellanos Galeano Francisco	54.5%	27.8%	3.8%	13.9%
Torres Osorio Javier Ignacio	67.8%	32.2%	0%	0%
Montes Ramírez Luz Mary	89.3%	0%	10.7%	0%
López Buritica Karen	100%	0%	0%	0%
Álvarez Barreto Cristina Inés	58.8%	36.2%	5%	0%
Hincapié Restrepo William Antonio	89.4%	6.4%	0%	4.3%
Barragán Arango Pedro José	61.5%	33.3%	0%	5.1%
Gómez Grisales Guillermo	100%	0%	0%	0%
Escobar Vargas Sebastián	100%	0%	0%	0%
Jaramillo Salazar Marco Tulio	12.4%	3.7%	0%	83.9%
Pérez Barrera Luis Ernesto	30.9%	0%	9.4%	59.7%
Idarraga Idarraga Ricardo Alberto	100%	0%	0%	0%
Paloma Parra Leonel Libardo	34.6%	0%	0%	65.4%
Cardona --- Jiovani Fabricio	100%	0%	0%	0%
Becerra Herrera María Eugenia	100%	0%	0%	0%
Rivera Álvarez Héctor Alonso	100%	0%	0%	0%
Gutiérrez Mosquera Luis Fernando	50.2%	25.8%	0%	24%

NOMBRE	20171			
	D	I	P	O
Morales Álvarez Edwin David	78.4%	14.6%	0%	7%
Tapasco Álzate Omar Alberto	52.5%	47.5%	0%	0%
Rivera Giraldo Juan David	100%	0%	0%	0%
Ocampo Rodríguez David Leonardo	100%	0%	0%	0%
Sánchez Ospina Carlos German	100%	0%	0%	0%
Rosales Ordoñez German Raúl	100%	0%	0%	0%
Gutiérrez Rodas Carlos Alberto	100%	0%	0%	0%
Suarez Giraldo Andrés Mauricio	100%	0%	0%	0%
Suarez Cely Estefanía	72%	0%	0%	28%
Hincapié Mesa Fabio Andrés	88.9%	0%	11.1%	0%
Taborda Ocampo Gonzalo	47.8%	32.1%	9.9%	10.2%
Martínez Rubio Raúl Andrés	100%	0%	0%	0%
Rosero Moreano Milton H	33.8%	24.2%	17.2%	24.7%
Ortiz Álvarez Hugo Hernán	97.3%	0%	0%	2.7%
González Aristizabal José Fernando	63.1%	0%	36.9%	0%
Ríos Vásquez Luz Amalia	22.3%	49.6%	0%	28%
Prieto Castañeda Natalia	94.7%	0%	0%	5.3%
López Franco Diego	79.2%	0%	20.8%	0%
Ormaza Zapata Ángela María	60.4%	39.6%	0%	0%
Aguirre Cortes Jhon Mauricio	100%	0%	0%	0%
Echeverri Valdés Fanery	89.8%	0%	10.2%	0%
Muñoz Díaz Juan Pablo	100%	0%	0%	0%
Álzate Montoya Paola Marcela	100%	0%	0%	0%
Matallana Pérez Luis Gerónimo	100%	0%	0%	0%
Meza Martínez Jorge Iván	100%	0%	0%	0%
Trejos Salazar Damiand Felipe	100%	0%	0%	0%
Posada Almanza Raúl Hernando	100%	0%	0%	0%
Ocampo Cardona Rogelio	29.3%	70.7%	0%	0%

Fuente: Sistema Gerencial Lupa, 2017.

3.3.5 Selección, evaluación y promoción

La Universidad de Caldas establece algunas características para la vinculación y conformación del personal académico en el Estatuto General (Acuerdo 064 de 1997 del Consejo Superior) (Anexo 3.23). La regulación sobre la relación entre la Universidad de Caldas y su personal docente, así como las disposiciones para la selección y vinculación de los docentes de planta, ocasionales y catedráticos se detalla en el Estatuto del Personal Docente (Acuerdo 021 del 2002) (Anexo 3.24).

Particularmente, en el Acuerdo 016 de 2013 del Consejo Superior (Anexo 3.31) se define la política de los concursos públicos de méritos para la incorporación de cargos docentes y posterior ingreso a carrera. En la página de Concurso público de méritos 2016, la Universidad de Caldas publicó la normatividad, los procedimientos, resoluciones, listado de elegibles y demás información asociada a esta convocatoria. Lo concerniente a la competencia en lengua extranjera que deben cumplir los

postulantes a docentes de planta se precisa en el Acuerdo 05 de 2014 del Consejo Académico (Anexo 3.32).

En el reciente Concurso Público de méritos se ofertó una plaza de tiempo completo para el Departamento de Ingeniería, con el objetivo de cubrir necesidades específicas para el Programa de Ingeniería de Alimentos, en el área de Ingeniería y Procesos de alimentos. Mediante la cual se logró incorporar un docente de tiempo completo al Departamento (Resolución 01107 de 2016) (Anexo 3.33).

De igual manera, en la página web de la Universidad, en el Proceso de Gestión Humana, se encuentran los instructivos para realizar la contratación de docentes catedráticos y ocasionales, así como el concurso público para incorporación a la planta docente y posterior ingreso a carrera. Las políticas y criterios generales para regular los procesos de selección, vinculación y contratación de los docentes ocasionales y catedráticos se establecen en el Acuerdo 21 de 2005 del Consejo Superior (Anexo 3.34).

De otro lado, es importante señalar que en la actualidad se está construyendo una política de vinculación de docentes ocasionales.

La Universidad propicia la permanencia de los profesores mediante estrategias de formación, de investigación y de extensión. La Vicerrectoría Académica junto con la Oficina de Desarrollo Docente oferta programas de formación como el 'Diplomado en docencia y pensamiento crítico'. La Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados financia proyectos de investigación en los cuales participan docentes de carrera y docentes ocasionales, y promueve el liderazgo de los docentes en los Semilleros de investigación. Por su parte, la Vicerrectoría de Proyección financia proyectos de extensión en dónde participan igualmente docentes de planta y docentes ocasionales.

Otras estrategias aplicadas por la Universidad para propiciar la permanencia de los profesores en el Programa, así como el relevo generacional son: la revisión permanente de las condiciones de contratación de los docentes ocasionales de tiempo completo, medio tiempo, catedráticos y catedráticos tutores; el mejoramiento de los programas de desarrollo profesoral (educación formal y no formal) que son liderados desde la Vicerrectoría Académica y la Oficina de Desarrollo Docente; al igual que desde Bienestar Institucional que provee de alguna manera beneficios para la generación de un sentido de pertenencia de los docentes a la institución.

Es importante resaltar que, los profesores se encuentran adscritos a los Departamentos y la permanencia de los ocasionales y los catedráticos se da en función de la demanda que los programas académicos efectúen a los Departamentos para el desarrollo de sus actividades académicas.

De otro lado, el Consejo Superior de la Universidad, mediante Acuerdo 17 de 2007 (Anexo 3.35), estableció la política de relevo generacional en la cual se exige como requisito la excelencia académica y el compromiso de realizar estudios doctorales en un tiempo no mayor a 2 años después de la vinculación a la planta docente.

Un aspecto que ha facilitado la permanencia, sobre todo de los docentes ocasionales, ha sido la ampliación del período de contratación que pasó de darse por períodos

académicos a vinculación hasta por 11 meses continuos, reglamentado en el Acuerdo 02 de 2016 del Consejo Superior (Anexo 3.36). Otro aspecto a referenciar, es el mejoramiento de las condiciones de calidad de vida laboral, mediante la definición de incentivos para participar en eventos académicos, pasantías o estancias laborales (Acuerdo 011 de 2015 del Consejo Superior) (Anexo 3.37).

El Estatuto del Personal Docente regula la relación entre la Universidad de Caldas y su personal docente, así como las disposiciones para la selección y vinculación de los docentes de planta, ocasionales y catedráticos, las funciones académicas, los derechos, entre otros aspectos. La divulgación de éste se realiza a través de la página web, en el enlace Profesores. También se divulga en los procesos de inducción a docentes recién vinculados y de reinducción a docentes que han realizado comisión de estudios, así como mediante la entrega en físico y en soporte electrónico, actividad coordinada por la Oficina de Desarrollo Docente.

En cuanto a la evaluación docente, en el Acuerdo 043 de 1989 del Consejo Superior (Anexo 3.38), se establece el sistema de evaluación regulado por el Estatuto Docente en su título VI, Artículo 46, el cual considera que la evaluación docente debe ser objetiva, imparcial, formativa e integral y que debe valorar el cumplimento y las actividades desarrolladas por el profesor. De igual forma, expresa como finalidad identificar aciertos y desaciertos, fijar políticas y estrategias para mejorar el desempeño profesoral.

La evaluación es efectuada periódicamente, anual para los docentes de carrera y semestral para los docentes ocasionales y de cátedra, mediante calificación otorgada por los estudiantes, el Decano y el Director de Departamento, usando una escala de calificación de 0 a 200 puntos.

El resultado de estas evaluaciones es comunicado de forma escrita por el Director del Departamento al cual pertenece al docente. En situaciones en las que los resultados de la evaluación no sean óptimos, la comunicación se acompaña del análisis conjunto de la situación, de lo cual se derivan decisiones que van desde la determinación de suspender la contratación del docente, cuando se trata de docente ocasional o catedrático. Cuando se trata de docentes de planta la definición de estrategias tendientes a mejorar las condiciones de desempeño evidenciadas en la evaluación.

En la tabla siguiente se muestran los criterios y porcentajes de valoración de cada actor académico que interviene en la evaluación docente, ponderada sobre 200 puntos como puntaje máximo sumadas las evaluaciones de estudiantes, director de departamento y decano de la Facultad.

Tabla 3.25. Criterios para la evaluación del docente y valor porcentual por cada actor evaluador.

ACTOR QUE EVALÚA	CUMPLIMIENTO DE LABORES ACADÉMICAS	RELACIONES UNIVERSITARIAS	CONOCIMIENTOS	METODOLOGÍA EDUCATIVA	TOTAL
Decano	40	20	-	-	60
Jefe De Departamento	20	10	20	20	70
Estudiante	-	10	30	30	70
Total	60	40	50	50	200

Fuente: Acuerdo 043 de 1989 del Consejo Superior.

A partir del año 2016, los estudiantes realizan la evaluación docente desde una plataforma virtual diseñada para tal efecto.

En la siguiente tabla se observan los resultados promedio de las evaluaciones realizadas a los docentes que han prestado sus servicios al Programa en el período comprendido entre 2012 al 2016. Como se observa, los promedios son altos, con una curva ascendente y su punto más alto en el año 2013. (Ver anexo 3.39)

Dado que las evaluaciones de los docentes se encuentran en niveles de valoración alta, no ha sido necesario emplear los lineamientos de acompañamiento.

Tabla 3.263. Consolidado del promedio en las evaluaciones docentes, periodo 2012 – 2016.

Año	Promedio de evaluación
2012	187,42
2013	189,6
2014	187,14
2015	188,51
2016	182,81
Promedio general	**187,096**

Fuente: Programa de Ingeniería de Alimentos.

COMPONENTE 3.4 PERSONAL DE APOYO

3.4.1 Calificación técnica del personal

La Universidad de Caldas es una entidad pública del orden Nacional, razón por la cual la configuración de su planta de empleos obedece a lo establecido por la Ley 909 de 2004 y sus decretos reglamentarios; sin embargo, se expide el Estatuto Administrativo, Acuerdo 014 de 2010 del Consejo Superior (Anexo 3.40) en el cual se dictan las disposiciones en todos los asuntos administrativos que conciernen al manejo de personal, incluyendo la configuración de los empleos de la planta administrativa, conservando de esta manera la autonomía universitaria.

La estructura administrativa de apoyo a las unidades académicas también se encuentra soportada en el Estatuto General, que si bien no son cargos que conforman la estructura administrativa, son cargos directivos docentes, que corresponden a la oferta académica en pregrado y posgrado: decanos de facultad, directores de departamento y directores de programa, en concordancia con las necesidades institucionales y los respectivos procesos de evaluación y aprobación por parte del Consejo Académico y Consejo Superior.

De igual manera, se cuenta con la posibilidad de vincular funcionarios administrativos de apoyo a las funciones misionales en planta temporal y como prestación de servicios, de forma que se supla las demandas y necesidades crecientes de las unidades académicas.

De los 328 funcionarios de la planta administrativa el 8% hace parte del nivel directivo y asesor; el 26% son del nivel profesional, el 15% del nivel técnico y el nivel asistencial el 50%, de esta manera, el mayor porcentaje de cargos, se concentra en los niveles asistenciales. 85 funcionarios, es decir, el 25.9% de la Planta administrativa presta apoyo directo a los Procesos Misionales en las Facultades. El 41,41% de la planta temporal presta soporte a las facultades y el 58.59% a las unidades administrativas.

En relación al personal de apoyo que dirigen las instancias de la Facultad de Ingenierías, desde las cuales se ofertan los docentes que brindan servicio al Programa de Ingeniería de Alimentos, se puede observar un personal cualificado con formación posgradual y los tiempos de dedicación son los establecidos por la normativa de la Universidad (Anexo 3.41 Curriculum de personal administrativo). Este personal directivo son docentes a quienes se le otorga comisión de servicios para que cumplan estas funciones administrativas.

Tabla 3.27. Personal de apoyo.

Nombre	Cargo	Formación	Dedicación
Andrés Paolo Castaño Veles	Director Departamento De Sistemas E Informática	Doctor En Ingeniería Informática	Medio Tiempo. 20 Horas.
Ángela Natalia Castaño Rubiano	Directora Departamento Ciencias Biológicas	Magister En Biología	Medio Tiempo. 20 Horas
Félix Octavio Díaz Arango	Director Departamento De Ingeniería	Doctor En Ciencias Económicas Y Administrativas	Medio Tiempo. 20 Horas
Leonel Libardo Paloma	Director Departamento De Matemáticas	Magister En Ciencias Física	Medio Tiempo. 20 Horas
José Fernando González Aristizábal	Director Programa De Ingeniería De Alimentos	Maestría En Creatividad E Innovación En Las Organizaciones	Medio Tiempo. 20 Horas
José Mauricio Rodas Rodríguez	Director Departamento De Química	Maestría En Ciencias-Química	Medio Tiempo. 20 Horas
Posidia Pineda Gómez	Directora Departamento De Física	Doctora En Ciencias-Física	Medio Tiempo. 20 Horas
María Consuelo Suarez Ángel	Directora Departamento De Economía Y Administración	Magister En Análisis De Problemas Económicos	Medio Tiempo. 20 Horas
José Fernando Castellanos Galeano	Director De Proyección De La Facultad De Ingeniería	Especialización En Diseño Y Fabric Asist Computa	10 Horas
Óscar Julián Sánchez	Director Programas De Posgrados De La Facultad De Ingeniería	Doctor En Ingeniería	10 Horas
Luis Fernando Castillo Ossa	Decano Facultad De Ingeniería 2014 A 2018	Doctor En Informática Y Automática	Tiempo Completo. 40 Horas
Carlos Alberto Ruiz Villa	Decano Facultad De Ingeniería 2012 A 2014	Doctor En Bioingeniería	Tiempo Completo. 40 Horas
Luis Ernesto Pérez Barrera	Director Departamento De Ingeniería 2012 A 2017	Magíster En Investigación Operativa Y Estadística	Medio Tiempo. 20 Horas
Cristina Inés Álvarez Barreto	Directora Del Programa Ingeniería De Alimentos 2014 A 2016	Doctora En Ingeniería De Alimentos	Medio Tiempo. 20 Horas

Fuente: Programa de Ingeniería de Alimentos.

3.4.2 Selección, evaluación y promoción del personal de apoyo

La selección del personal administrativo de carrera está configurada como se mencionó anteriormente por la ley 909 de 2004.

El nombramiento para el cargo de decano, están estipulado en el Estatuto General Acuerdo 064 de 1997 (Anexo 3.23), en su Artículo 42, los directores de programa y departamento se realizan a solicitud del decano al rector de la institución.

Capacitación. La Universidad de Caldas ha establecido en su normativa interna dos tipos de apoyo para fortalecer las competencias y el desempeño de sus funcionarios administrativos, la capacitación formal y la capacitación no formal.

La capacitación no formal se brinda a los funcionarios administrativos de planta, libre nombramiento y remoción y provisionalidad, con el objeto de complementar y actualizar conocimientos necesarios para ejercer el empleo, lo que se establece en el Manual de Funciones como Conocimientos Básicos Esenciales y le permiten al funcionario mejorar sus competencias para un adecuado desempeño. La capacitación no formal se

brinda en la modalidad de cursos, diplomados, seminarios y cualquier otra modalidad de actualización en temas que son propios del quehacer laboral del funcionario, la cual se establece en el Plan Anual de Formación y Capacitación, el cual se planifica bajo los siguientes insumos:

- El Diagnóstico de necesidades de capacitación, mediante encuesta bianual.
- Resultados de Evaluación del Desempeño en los que se plasman las necesidades de capacitación de cada uno de los funcionarios evaluados.
- Plan de Mejoramiento Institucional, surge del análisis integral de varias fuentes de autoevaluación y permite la formulación de proyectos estratégicos para intervenir las principales problemáticas identificadas, proyectos que se incluyen en el Plan Anual de Formación y Capacitación como Proyectos de Aprendizaje, según la metodología propuesta por el Departamento Administrativo de la Función Pública y la Escuela Superior de Administración Pública-ESAP–.

Durante la vigencia respectiva, el plan que es ejecutado y monitoreado, tanto en sus resultados como en su impacto, por la Oficina de Gestión Humana y si durante la vigencia, se presentan necesidades de capacitación no contempladas en el plan, los funcionarios pueden realizar la respectiva solicitud motivada, la cual es evaluada por la Oficina de Gestión Humana para determinar la pertinencia con las necesidades del cargo y aprobar el apoyo solicitado.

A continuación, se presenta una relación anual del número de eventos de capacitación realizados, y el número de participantes, tanto para capacitación individual como grupal, las temáticas específicas en las que se han realizado las actividades de capacitación pueden encontrarse en los archivos de la Oficina de Gestión Humana.

La totalidad de eventos de capacitación individual y grupal, se suma a las actividades de inducción y reinducción, las cuales se realizan con el propósito de contextualizar a los nuevos empleados frente al quehacer misional y actualizar a los funcionarios en los distintos temas administrativos requeridos para un adecuado desarrollo de las funciones en sus cargos.

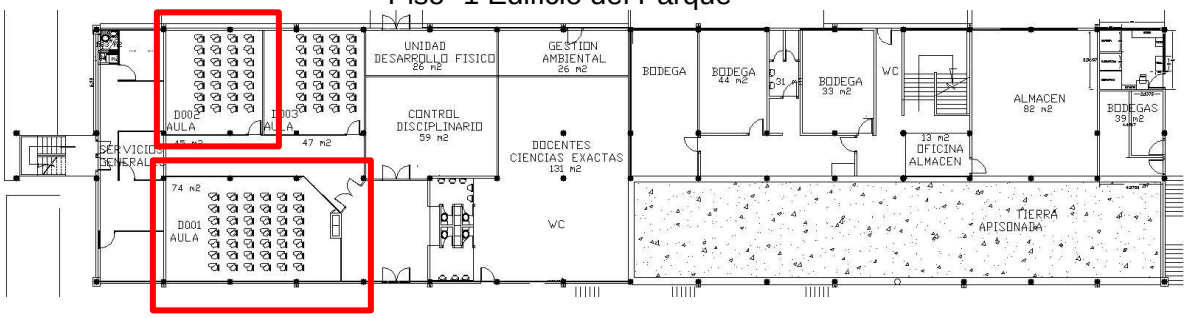
DIMENSIÓN 4: INFRAESTRUCTURA

COMPONENTE 4.1 INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y LOGÍSTICA

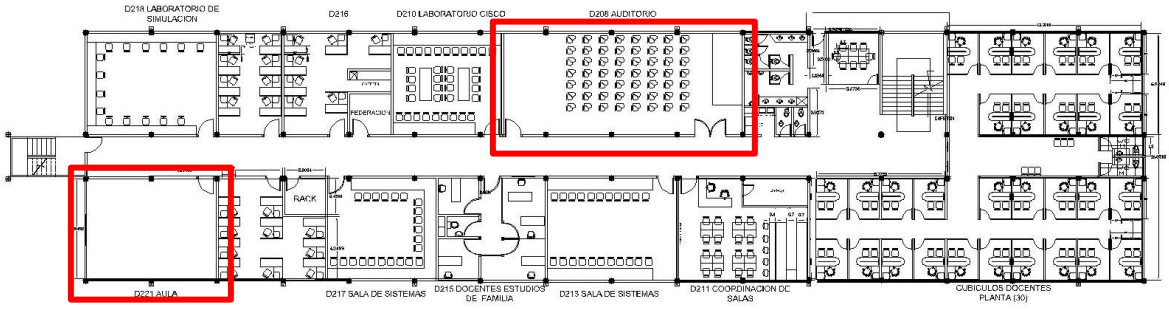
4.1.1 Aulas y salas de actividades

En las siguientes figuras se pueden aprecia la ubicación planimétrica de las aulas, salas y auditorios que benefician al Programa.

Piso -1 Edificio del Parque



Piso 2. Edificio del Parque



Piso 3 Edificio del Parque

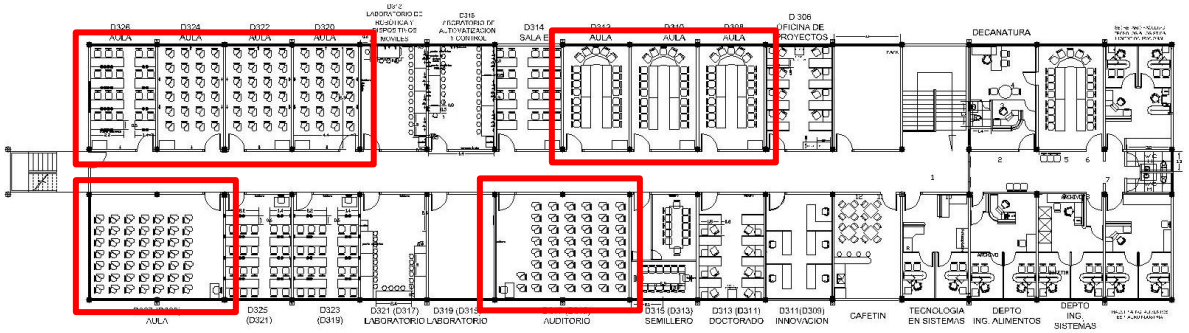


Figura 4.1. Planimetría de los espacios que benefician al programa de Ingeniería de Alimentos.
Fuente: Oficina de Planeación, 2017-2.

Existe un sistema de capacidad de aulas que permite el adecuado funcionamiento del Programa en sus funciones misionales de docencia, investigación y proyección. Actualmente, es posible verificar y controlar el porcentaje de uso y ocupación de las aulas por medio de una programación más organizada en interfaz con el Sistema de Información Académica.

Quienes solicitan el préstamo de las aulas con los docentes y administrativos, y los beneficiarios finales de estos espacios son los mismos docentes y los estudiantes.

Cada una de las aulas se encuentra dotadas con herramientas tecnológicas para el desarrollo de las diferentes actividades académicas. La Facultad de Ingeniería ofrece salas para clases, conferencias, talleres y demás actividades académicas.

Contamos con las siguientes aulas y salas que prestan sus servicios al Programa de Ingeniería de Alimentos:

Tabla 4.1. Aulas, salas, capacidad y equipos.

UBICACIÓN	AULA/SALA	CAPACIDAD (ESTUDIANTES)	EQUIPOS
EDIFICIO DEL PARQUE-SEDE PRINCIPAL DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS.	AUDITORIO 208	70	VIDEO BEAM
	SALÓN 221	59	VIDEO BEAM
	SALÓN 308	20	TV
	SALÓN 310	20	TV
	SALÓN 312	20	TV
	SALÓN 317	50	VIDEO BEAM
	SALÓN 321	20	VIDEO BEAM
	SALÓN 325	20	VIDEO BEAM
	SALÓN 320	25	VIDEO BEAM
	SALÓN 322	25	VIDEO BEAM
	SALÓN 327	47	VIDEO BEAM
	SALÓN 324	25	VIDEO BEAM
	SALÓN 326	20	VIDEO BEAM
	D 001	46	TV
	D 002	25	TV
	U 130 AULA TALLER	34	TV

Fuente: Oficina de Planeación, 2017-2.

El aula U130 posee 17 mesas para 2 estudiantes, debido a que es un aula de dibujo.

Las aulas D308, D310, D312 poseen cada una mesa en U para 20 personas.

El aula D327 posee 8 mesas.

El total de sillas es de 460, teniendo en cuenta sillas universitarias y sillas individuales de las aulas de trabajo con mesas.

Cada aula posee por lo general un toma eléctrico en cada pared, por parte de la Facultad en las adecuaciones físicas que se hacen en cada uno de los espacios se trata de ubicar varios tomas por aula. Las aulas D308, D310, D312 Y D326 las mesas están energizadas, así que los estudiantes se pueden conectar desde las mesas.

En general, los espacios disponibles para el Programa son los siguientes y su planimetría se encuentra en el Anexo 4.1.:

Tabla 4.1. Instalaciones físicas que benefician al Programa de Ingeniería de Alimentos

	Cantidad de espacios	m2
Aulas de clase	16,00	463,00
Laboratorios de Ingeniería	9,00	582,16
Laboratorios de Ciencias exactas y naturales	5,00	369,63
Auditorios	2,00	180,00
Bibliotecas	1,00	1.259,00
Sala de Cómputo	11,00	699,00
Espacios Deportivos	6,00	3,475,52
Cafeterías	15,00	598,97
Zonas Recreación	3,00	93.441,50
Servicios Sanitarios	11,00	301,01
TOTAL	**79,00**	**97.894,27**

Fuente: Oficina de Planeación, 2017-2.

Se cuenta con iluminación natural y artificial en todos los espacios al igual que ventilación y climatización. Todos los espacios cuentan con ventanas, lámparas y algunas con ventiladores.

En el presente año (2018), se está trabajando con el estándar de m2 por estudiante de 1.6 m2 en aulas de clases teóricas.

Otros espacios de interés para nuestros estudiantes y docentes son:

Tabla 4.3. Instalaciones Deportivas.

	Cantidad	Metros cuadrados
Gimnasio	1,00	367,82
Canchas		
Tenis	2,00	
Mixta	1,00	
Voleibol	1,00	
Subtotal		2.548,93
Bicentenario	1,00	558,77
TOTAL	**6,00**	**3.475,52**

Fuente: Oficina de Planeación, 2017-2.

Tabla 4.4. Instalaciones Recreativas.

ZONAS DE RECREACION

	Cantidad	Metros cuadrados
Hall central	1,00	389,76
Teatrino	1,00	313,55
Jardín Botánico	1,00	92.738,19
TOTAL	**3,00**	**93.441,50**

Fuente: Oficina de Planeación, 2017-2.

Tabla 4.5. Cafeterías.

CAFETERIAS

	Cantidad	Metros cuadrados
Central	1,00	330,60
Parque la Parrilla	2,00	120,32
Quioscos La Parrilla	6,00	33,76
Mall comidas Bicentenario	5,00	83,52
Cafetín	1,00	30,77
TOTAL	**15,00**	**598,97**

Fuente: Oficina de Planeación, 2017-2.

Tabla 4.6. Servicios Sanitarios.

SERVICIOS SANITARIOS

	Cantidad	Metros cuadrados
Unidad Tecnológica de Alimentos	1,00	55,63
Edificio Bicentenario	3,00	33,64
Edificio del Parque	2,00	30,94
Edificio Orlando Sierra		
Cafetería central	1,00	37,76
Auditorios	1,00	19,48
Piso 1	1,00	30,97
Piso 2	1,00	47,60
Piso 3	1,00	44,99
TOTAL	**11,00**	**301,01**

Fuente: Oficina de Planeación, 2017-2.

Condiciones de accesibilidad y seguridad.

La Universidad de Caldas hace más de veinte años, cuenta con el Programa de Salud Ocupacional acatando la Resolución 1016 del 31 de Marzo de 1989, donde la Universidad se comprometió a destinar los recursos humanos, financieros y físicos indispensables para el desarrollo y cabal cumplimiento del programa de Salud Ocupacional en los lugares de trabajo, acorde con la actividad que desarrolla: la

Educación. Así como, atenuar o eliminar la magnitud y severidad de los riesgos laborales según el número de trabajadores expuestos.

Actualmente, el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad, está implementando el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo según lo estipulado en el Decreto 1072 de 2015 que es de obligatorio cumplimiento, con los objetivos de promocionar la seguridad y salud en el trabajo y prevenir los riesgos laborales, para evitar accidentes y enfermedades laborales.

Se cuenta con esquema de seguridad física (personal de vigilancia) y electrónica (videocámaras) para los accesos principales a la Universidad, así como con mecanismos adecuados de accesibilidad y movilidad al interior y acceder a las diferentes sedes. Cada espacio tiene una llave, la cual se debe solicitar a la Oficina de Coordinación de salas.

4.1.2 Salas de trabajo para los docentes

Los docentes que brindan sus servicios al Programa cuentan con la disponibilidad de 51 espacios para tutoría y 14 oficinas personalizadas.

Tabla 4.7. Instalaciones físicas que benefician al Programa de Ingeniería de Alimentos

Uso de Espacios	Cantidad de espacios	m^2
Sala de Tutores	51	477
Oficinas	14	154

Fuente: Oficina de Planeación, 2017-2.

4.1.3 Servicios de apoyo al docente y sus instalaciones

Los equipos y herramientas de los cuales pueden disponer los docentes se encuentran centralizados por la Coordinación de Salas de la Facultad de Ingenierías, y se facilitan a los docentes cuando sea necesario previa agenda con la Oficina de Coordinación de Salas. A continuación se relaciona cada uno de los equipos, su cantidad y el servicio que prestan. Como se aprecia, los equipos se encuentran disponibles para apoyo en las clases y para laboratorios.

Tabla 4.8. Relación inventario de equipos, Facultad de Ingenierías.

EQUIPOS	CANT	LUGAR	OBSERVACIONES
COMPUTADOR PORTATIL,MARCA:LATITUDE.LATITUDE PROC 1.9 GHZ INTEL COREI3,MRAM 4GB DDR3,DDURO 500 GB,MOD:E5440.	4	COORDINACION SALAS	PRESTAMO CLASES
COMPUTADOR PORTATIL,MARCA:DELL CORE 2 DUO	1	COORDINACION SALAS	PRESTAMO CLASES
VIDEO BEAM DELL 3000 LUMENS	3	COORDINACION SALAS	PRESTAMO CLASES
VIDEO SANYO PLC-XU73	1	COORDINACION SALAS	PRESTAMO CLASES
ACESS POINT 3COM -	4	COORDINACION SALAS	CLASES DE REDES

EQUIPOS	CANT	LUGAR	OBSERVACIONES
ROUTER CISCO	4	COORDINACION SALAS	
SWITCHE 3COM 24 PUERTOS	1	COORDINACION SALAS	
SWITCHES CATALYST	4	COORDINACION SALAS	CLASES DE REDES
FUENTES DE PODER PRACTICAS	5	COORDINACION SALAS	LABORATORIO CIRCUITOS
PONCHADORAS RJ45	9	COORDINACION SALAS	CLASES DE REDES
PARLANTES	17	COORDINACION SALAS	PRESTAMO CLASES
PELACABLES	9	COORDINACION SALAS	CLASES DE REDES
OSCILOSCOPIO	1	COORDINACION SALAS	LABORATORIO CIRCUITOS
CABLES VGA - VIDEO BEAM	15	COORDINACION SALAS	PRESTAMO CLASES
CABLES HDMI - VIDEO BEAM	15	COORDINACION SALAS	CLASES DE REDES
CONTROLES VIDEO BEAM	15	COORDINACION SALAS	PRESTAMO CLASES
SWITCH 24 PUERTOS 10/100 TP LINL TL,SERIAL 131A2700091,MODELO SF 1024D,COLOR MARRON	1	COORDINACION SALAS	CLASES DE REDES
SWITCH 8 PUERTOS 10/100+ 1XSFT PORTS ,S/N:CN33FRK02H,MOD:HP-1910-8G TLSF 10080,COLOR NEGRO	1	COORDINACION SALAS	CLASES DE REDES
SWITCHE HP V1910-16G SWITCH JE005A HPN V1910-16G CAPA 2 ADMINISTRABLE,S/N:CN2ABX10XG,MOD:V19-10-16G,WEB 16 10/10/100 4SFP	1	COORDINACION SALAS	CLASES DE REDES
LOS EQUIPOS Y HERRAMIENTAS SE ENCUENTRAN CENTRALIZADOS COORDINACION DE SALAS CUANDO SE REQUIEREN SON SOLICITADOS POR LOS DOCENTES DE LA FACULTAD			

Fuente: Coordinación de salas, salas de sistemas y aulas de clase. Facultad de Ingenierías, 2017.

Las aulas teóricas no poseen computador fijo, cada docente lo debe llevar a clase si lo requiere, las únicas aulas con computadores son las salas de sistemas o aulas especializadas. De igual manera, todas las aulas poseen tablero en acrílico con cuadricula y una mesa para el docente.

4.1.4 Servicios de mantenimiento y conservación

La inversión de recursos en infraestructura se encuentra planificada a través del plan de obras institucional anual que permite la priorización de las inversiones de acuerdo con las necesidades institucionales. Así cada año se hacen obras de adecuación, mejora y mantenimiento de los espacios en compañía de la Facultad.

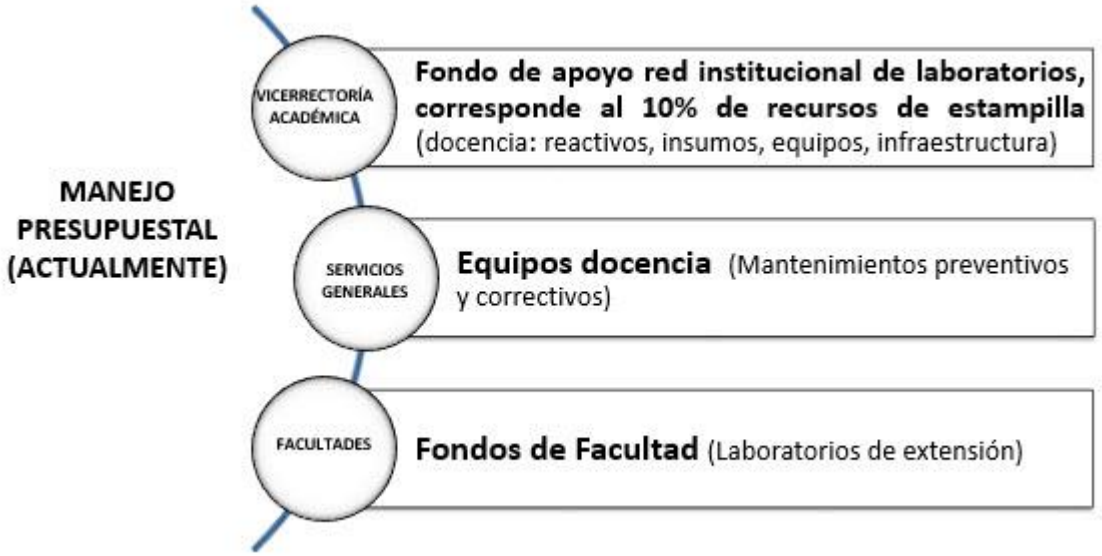


Figura 4.2. Manejo Presupuestal de Laboratorios
Fuente: Informe de Laboratorios, 2016.

La limpieza de las instalaciones se garantiza a través de operarios calificados que cuentan con supervisión y control permanente y continuo por parte de las áreas encargadas.

COMPONENTE 4.2 BIBLIOTECA

4.2.1 Instalaciones físicas de biblioteca

El Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Caldas está conformada por 5 bibliotecas ubicadas en los diferentes campus, así: Campus Central, Palogrande, Versalles, Bellas Artes y CERES Magdalena Centro (La Dorada). La biblioteca de mayor utilización por los estudiantes y docentes del Programa de Ingeniería de Alimentos es la Biblioteca Central. Las instalaciones de las bibliotecas son espacios amplios, bien iluminados, con mesas y sillas suficientes.

Tabla 4.9. Características de la biblioteca central y las bibliotecas satélites de la Universidad de Caldas Centro.

Centro de Bibliotecas e Información Científica "Enrique Mejía Ruíz"	m^2	Sillas	Mesas	Sillas m^2	Puntos de red	Usuarios 2014	Usuario / Silla
Biblioteca Central	1.480	383	63	3.9	51	5.477	14.3
Biblioteca Jurídicas y Sociales	474	124	24	3.8	19	3.283	26.5
Biblioteca Versalles	988	143	25	6.9	32	2.378	16.6
Biblioteca Bellas Artes	140	40	10	3.5	9	2.254	56.3
Biblioteca La Dorada	54	40	10	1.4	5	558	14
Total	**3.136**	**730**	**106**	**4.3**	**114**	**13.950**	**19.1**

Fuente: Centro de Biblioteca y de Información Científica, 2017.

4.2.2 Calidad, cantidad y actualización del acervo

Los estudiantes de la Universidad de Caldas son incentivados a la consulta y el uso del material bibliográfico mediante las siguientes estrategias y mecanismos:

1. Enlace web de Bibliotecas de la Universidad de Caldas, donde encuentran:
   - Cómo ingresar al catálogo en línea, a las bases de datos y al descubridor en donde puede acceder simultáneamente a todos los recursos bibliográficos que se encuentran en biblioteca.
   - Información acerca de préstamos de libros y la renovación de los préstamos, del acceso a e-books para estudiantes de Programas Regionales y del acceso a nuevas bases de datos.
   - Información acerca de las bibliotecas especializadas con las que cuenta la Universidad, dirección, horarios de atención y teléfonos.
   - Información acerca de las novedades de biblioteca.

2. Los Planes Institucionales de las Actividades Académicas (PIAAs) contienen un apéndice de bibliografía que orienta la Actividad Académica y debe ser consultado por los estudiantes y su uso es incentivado por los docentes de las asignaturas.

3. El Centro de Bibliotecas de la Universidad de Caldas presta varios de servicios de consulta, entre los cuales cabe destacar:
   - Servicio en sala: mediante asesorías personalizadas por parte de los funcionarios de la biblioteca se orienta a los usuarios en la búsqueda de información y uso adecuado de los servicios bibliotecarios.
   - Préstamo en sala: los usuarios pueden solicitar el material bibliográfico para ser consultado en las salas de lectura de la biblioteca
   - Préstamo externo: para todos los estudiantes, docentes, personal de la Universidad de Caldas y usuarios registrados en las bibliotecas cooperantes en el convenio inter bibliotecario, siempre y cuando se encuentren a paz y salvo con la biblioteca.
   - Préstamo inter bibliotecario: es el servicio que permite a todos los usuarios adscritos a las distintas bibliotecas cuyas instituciones han establecido convenios de cooperación. De esta forma, los usuarios de una institución, pueden utilizar los documentos de la biblioteca de otra institución.

4. Existen otros servicios bibliográficos como:
   - Referencia: es un servicio de orientación al usuario para el acceso ágil y oportuno a los medios y recursos de la biblioteca, así como para la utilización de los mismos
   - Renovación de material bibliográfico telefónicamente: servicio para el material de colección general.
   - Renovación y reserva de material bibliográfico por OPAC: servicio para el material de colección general.
   - Visitas guiadas a instituciones que lo requieran. Los funcionarios hacen un recorrido por toda la biblioteca comentando las diferentes colecciones y explicando su consulta.
   - Capacitaciones permanentes a estudiantes de pregrado y postgrado sobre la utilización de las bases de datos.

Para ampliar la disponibilidad de recursos de información, la Universidad se ha vinculado a los consorcios de COLCIENCIAS para la adquisición de la base de datos ScienceDirect, Scopus, Engineering Village, Embase y Reaxys; con ASCOFAME para la adquisición de Ovid, Primal Picture. Servicios en línea a los cuales se puede ingresar a través del siguiente enlace http://biblio.ucaldas.edu.co

A partir de esta página es posible acceder al catálogo en línea, a las bases de datos y al descubridor en donde se puede acceder simultáneamente a todos los recursos bibliográficos que se encuentran en biblioteca; hacer préstamos de libros, renovaciones y reservas, acceder a e-books para estudiantes de Programas Regionales y obtener información acerca de las bibliotecas especializadas con las que cuenta la Universidad, dirección, horarios de atención y teléfonos. Igualmente, cada semana se publican las novedades de la biblioteca y las últimas adquisiciones.

El Centro de Bibliotecas viene desarrollando desde 2015 diferentes actividades de capacitación e inducciones anuales que buscan promocionar la utilización y consulta de bases de datos. En 2015 y 2016 se realizaron capacitaciones en cada semestre sobre el uso de las bases de datos Science Direct y Scopus de Elsevier y JSTOR (estos recursos son multidisciplinares), además de Leyex.info, Ambientalex y Saludleyex.

El sistema de Bibliotecas de la Universidad de Caldas cuenta con varias sedes de las que hacen uso los estudiantes y profesores del Programa. Las colecciones de libros asociados al Programa de Ingeniería de Alimentos se encuentran en la biblioteca Central. (Ver anexo 4.2)

Tabla 4.10. Material bibliográfico, total de ejemplares dirigidos a Ingeniería de Alimentos.

COLECCIONES	EJEMPLARES
Colección General	3294
Colección de Referencia	147
Colección de Reserva	151
Colección de materiales especiales (DVD, videos, CD)	23
Colección Adolfo León Gómez	23
Colección Emilio Robledo	25
Colección Jaime Vélez	9
Colección Norma Velásquez	5
Publicaciones Periódicas (Físicos) - Títulos*	545
Tesis y trabajos de grado	60

Fuente: Centro de Bibliotecas, 2017.

Existen estrategias y sistemas para informar a los usuarios sobre novedades bibliográficas y de información. A través de la web, los usuarios pueden consultar el listado de las nuevas adquisiciones. De igual modo, se está tramitando con el administrador del sistema ALEPH 500 un método de alertas por medio de los envíos de mensajes, a través de correos electrónicos para notificar las nuevas adquisiciones. Tal como se aprecia en el siguiente aviso que es enviado a los correos electrónicos de los docentes de la Universidad.

En el Anexo 4.3 se pueden apreciar las nuevas adquisiciones bibliográficas de la Biblioteca Central de la Universidad, donde consultan los docentes y estudiantes del Programa.

Suscripciones vigentes a revistas impresas y virtuales.

La bases de datos de revistas electrónicas para el área de Ingeniería de Alimentos cuenta con un total de 840 títulos (ver anexo 4.4).

La inversión en bases de datos ha aumentado paulatinamente en los últimos 5 años como se puede apreciar en la siguiente tabla.

Tabla 4.11. Inversión anual en bases de datos.

BASE DE DATOS	VALOR 2011	VALOR 2012	VALOR 2013	VALOR 2014	VALOR 2015	VALOR 2016
Science Direct – Scopus – Engineering Village	$107.736.941	$119.145.457	$140.602.380	$217.123.697	$379.974.022	$ 406.396.800
Jstor	$ 3.915.256	$ 4.085.000	$ 4.149.500	$ 16.833.275	$ 16.900.000	$ 21.500.000
Leyex.info, Ambientalex, Saludleyex	----------	----------	----------	$ 15.750.000	$ 16.380.000	$ 16.380.000
Lexbase	$ 7.500.000	$ 7.500.000	$ 7.500.000	$ 8.000.000	$ 8.350.000	----------
Multilegis	----------	----------	$ 33.630.000	$ 34.807.000	$ 34.807.000	$ 37.139.000
Web Of Science	----------	----------	----------	----------	$ 89.943.750	----------
TOTAL	$119.152.197	$130.730.457	$185.881.880	$292.513.972	$546.334.772	$ 481.415.800

Fuente: Biblioteca Central de la Universidad de Caldas, 2016.

Descripción de las bases de datos:

- **AMBIENTALEX:** Base de datos de tipo Académica e investigativa con información Ambiental Nacional e Internacional, contiene: legislación colombiana ambiental (Leyes, Decretos, Jurisprudencia, Resoluciones, Acuerdos, Decisiones, Conpes, Políticas, Convenios etc.) y además legislación internacional ambiental (Leyes Marco De Diferentes Países, Convenios, Acuerdos Internacionales, Protocolos, Tratados, Declaraciones y demás normatividad).

- **JSTOR:** Base de datos multidisciplinar en texto completo que crea y mantiene un extenso archivo de importantes publicaciones; ofrece a los investigadores la capacidad para descargar imágenes de páginas y ediciones de publicaciones, escaneadas a alta resolución, según fueron creadas, impresas e ilustradas originalmente.

- **LEYEX:** Base de datos jurídica de tipo académico e investigativo con información especializada en el área económica y jurídica de Colombia, contiene leyes, decretos, resoluciones, circulares, acuerdos, jurisprudencia, tratados internacionales, códigos, noticias, revistas económicas y jurídicas universitarias, artículos etc.

- **SALUDLEYEX:** Esta es la primera base de datos con información jurídica y documentos técnicos y científicos en Seguridad Social en Salud, contiene Leyes, Decretos, Resoluciones, Noticias, Patentes, Registros Sanitarios, Políticas en Salud a nivel Iberoamericano.

- **SCIENCE DIRECT:** Base de datos multidisciplinar de texto completo de artículos de revistas científicas; su mayor contenido se orienta a las áreas de ciencia, tecnología y medicina. La licencia suscrita por la Universidad de Caldas permite el acceso a las colecciones desde el año 1996.

- **SCOPUS:** Es la mayor base de resúmenes y citas de literatura científica revisada por pares y de fuentes Web de calidad, que integra herramientas inteligentes para acompañar, analizar y visualizar los resultados de la búsqueda. Es una gran base de datos multidisciplinar elaborada por Elsevier para cubrir ambiciosamente todo el campo de la información científica referencial.

- **WEB OF SCIENCE:** Realice búsquedas en más de 12.000 revistas y más de 120.000 actas de conferencia sobre ciencia, ciencias sociales, artes y humanidades para encontrar las investigaciones de mayor calidad e importancia para su área de interés. Cree vínculos entre las investigaciones relevantes mediante las referencias citadas y explore las conexiones temáticas entre artículos creados por investigadores expertos en su campo.

En los planes operativos anuales de inversiones (Anexo 4.5) de los últimos cinco años, la Universidad de Caldas ha destinado $1.075.000.000 para el año 2018, $602.000.000 en el año 2016 para el fortalecimiento del sistema de bibliotecas, $500.000.000 en el año 2015, $610.000.000 en el año 2014, $200.000.000 en el año 2013, $240.000.000 en el 2012.

A continuación, se refleja el ingreso y descargas realizadas por estudiantes y docentes en las bases de datos disponibles.

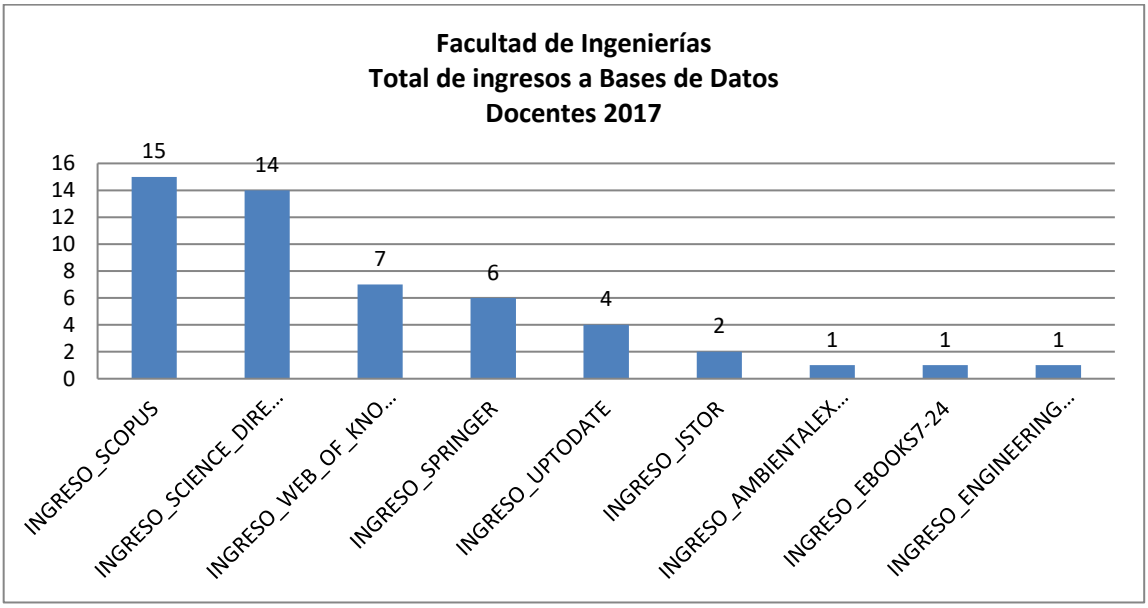


Figura 4.3. Estadística de uso de bases de datos, docentes - 2017.
Fuente: Biblioteca.

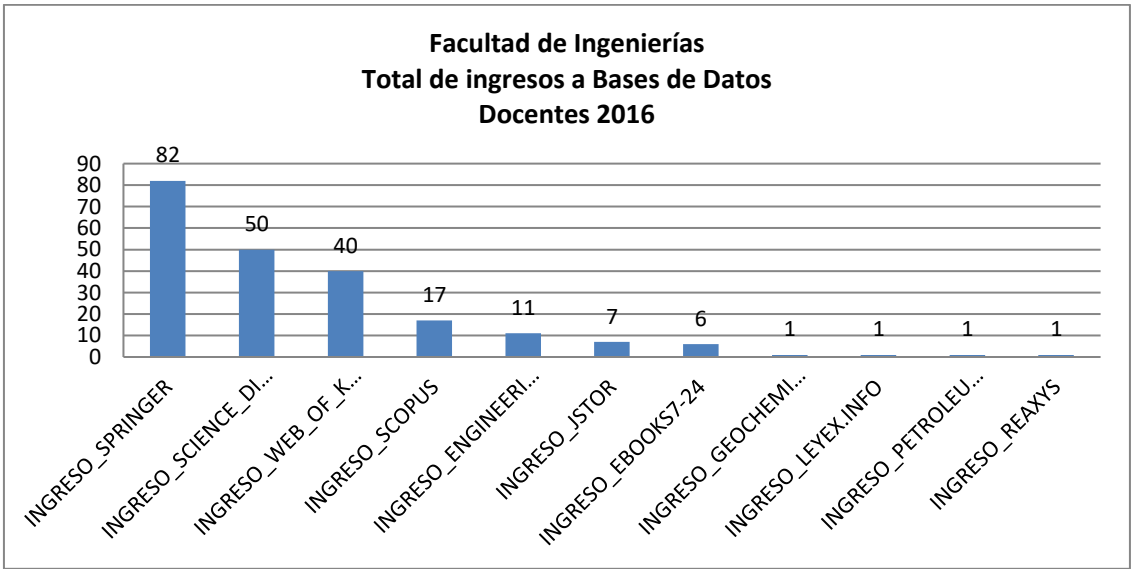


Figura 4.4. Estadística de uso de bases de datos, docentes - 2017.
Fuente: Biblioteca.

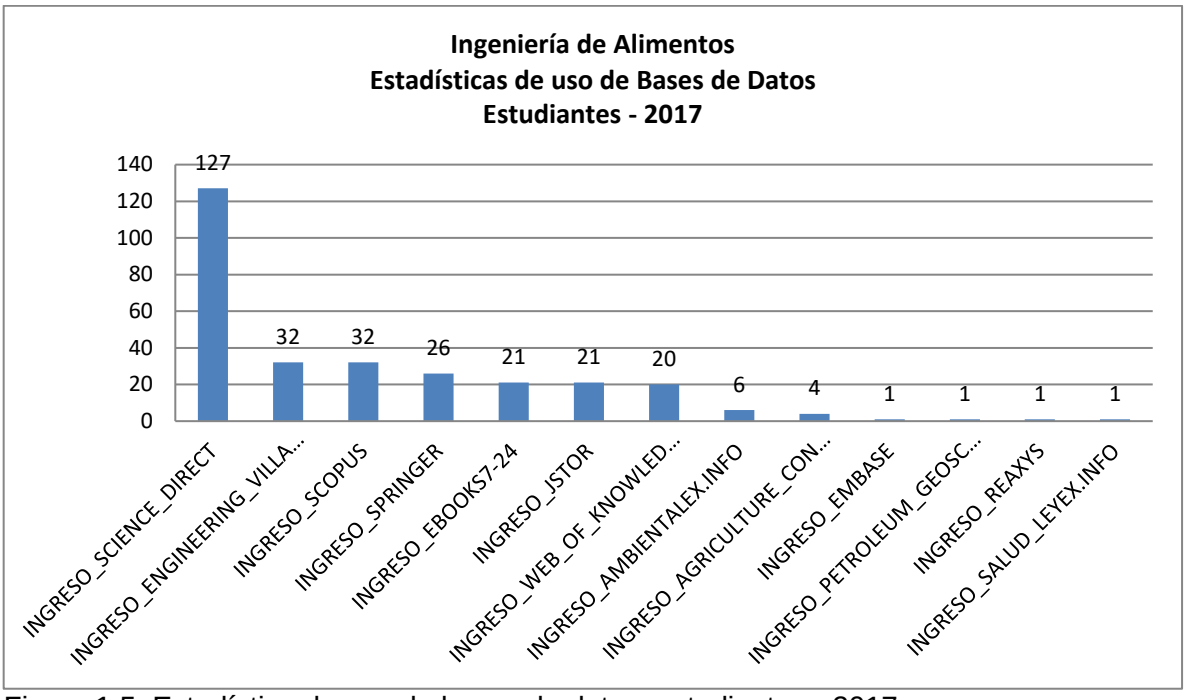


Figura 1.5. Estadística de uso de bases de datos, estudiantes - 2017.
Fuente: Biblioteca.

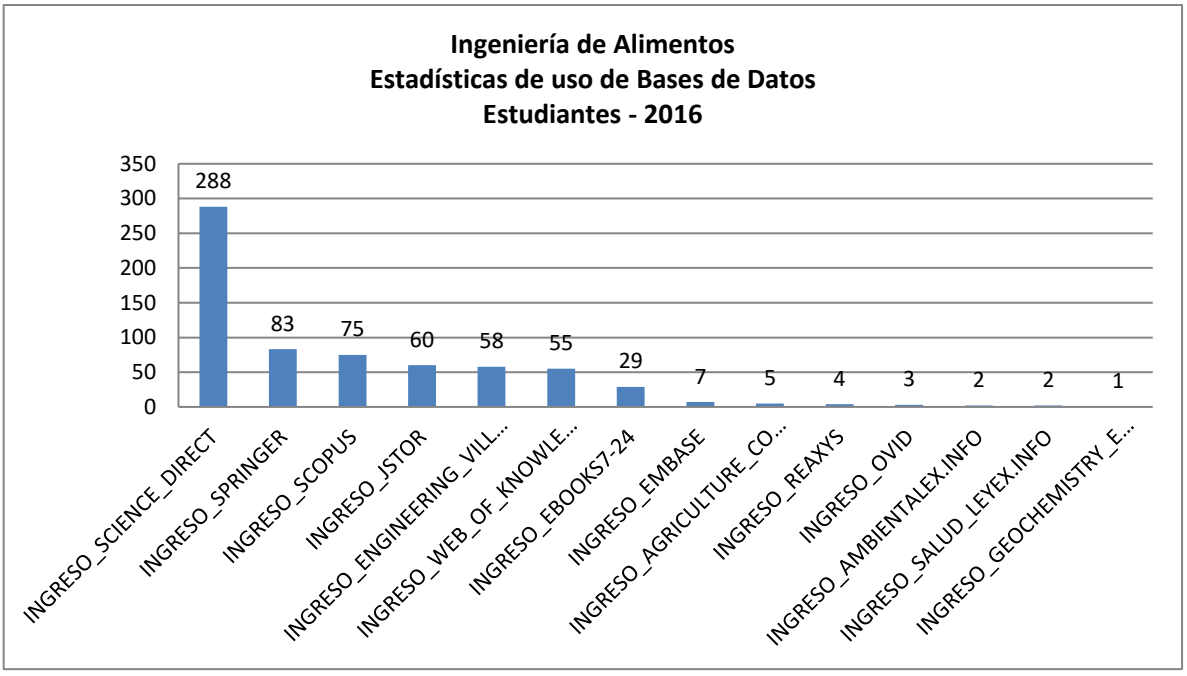


Figura 4.6. Estadística de uso de bases de datos, estudiantes - 2016.
Fuente: Biblioteca.

Tabla 4.12. Sesiones de Docentes, Base de Datos, 2017.

Docente	Sesiones	Descarga (Bytes)	Número de descargas
Cristina Inés Álvarez Barreto	8	26277759	323
Ángela María Ormaza Zapata	2	17285481	57
Oscar Alberto Ospina Velásquez	12	14105922	505
Luis Fernando Mejía Gutiérrez	4	10249208	310
Henry Hernán Castaño García	2	6905497	192
Luis Gerónimo Matallana Pérez	2	4735021	66
Diana Rocío Varón Serna	4	4438930	172
Pedro José Barragán Arango	2	1971312	69
Alexandra Eugenia Duarte Castillo	2	2736	4

Fuente: Biblioteca.

Servicios de acceso a la información.

Sitio Web Universidad de Caldas. El dominio de Internet de la Universidad de Caldas, www.ucaldas.edu.co, permite mantener informados a los usuarios sobre los temas de mayor interés institucional, facilitar la comunicación académica y administrativa y realizar gestiones correspondientes con sus procesos estratégicos, misionales, de apoyo y evaluación. Además, hace posible la participación de los usuarios, la transparencia, la rendición de cuentas, pero sobre todo la alta calidad, eficiencia en los servicios a través de elementos gráficos y de contenidos homogéneos. En este sentido, debe considerarse como enlaces electrónicos entre la Universidad y los usuarios, es decir, como un canal efectivo y estratégico de comunicación externa e interna, cuyo contenido se rige por los principios institucionales y por las estrategias y procedimientos de Gobierno en línea.

Se tiene implementado un servicio gratuito de estadísticas de sitios web llamado Google Analytics en el que se pueden obtener informes como el seguimiento de usuarios exclusivos, el rendimiento del segmento de usuarios, los resultados de la campaña de marketing, el marketing de motores de búsqueda, las pruebas de versión de anuncios, el rendimiento del contenido, el análisis de navegación, los objetivos y proceso de redireccionamiento o los parámetros de diseño web. Las políticas y reglamento para la administración y funcionamiento correcto del sitio web de la Universidad de Caldas se encuentran en este enlace: http://www.ucaldas.edu.co/docs/Guia_Estilo_Universidad_Caldas.pdf (Ver anexo 4.6)

La Universidad asignó, a cada uno de sus estudiantes, docentes y funcionarios una dirección de correo electrónico para su uso personal y académico, con la terminación "@ucaldas.edu.co". La consulta realizada a profesores y estudiantes sobre los medios de comunicación e información institucionales muestra altos porcentajes en zona de satisfacción en las vigencias 2013 y 2016, aumentando el porcentaje en 2016 para la apreciación de los estudiantes sobre la página web y de manera importante respecto a la eficacia del correo electrónico.

Tabla 4.13. Apreciación de estudiantes y docentes sobre los recursos computacionales. Comparativo 2013-2016. Porcentaje en la zona de satisfacción.

Califique la eficacia de los medios de comunicación e información existente en la Universidad:	Estamento	2013 %	2016 %
a. Página Web	Docente	100	100
	Estudiante	75	82
b. Correo electrónico	Docente	100	100
	Estudiante	59	84
c. Boletín Universidad de Caldas	Docente	91	85
	Estudiante	54	42
d. Carteleras	Docente	91	S.D
	Estudiante	63	S.D
e. Redes Sociales	Docente	S.D	68
	Estudiante	S.D	S.D

Fuente: Sistema de encuestas electrónicas.

La consulta sobre las carteleras fue suprimida en la encuesta para el 2016 y remplazadas por las redes sociales, de mayor uso en la actualidad.

4.2.3 Catalogación y acceso al acervo

El acceso al material bibliográfico puede hacerse a partir del enlace de Bibliotecas que se encuentra en la página web de la Universidad de Caldas. Desde allí, los usuarios pueden acceder al Catálogo en Línea en donde pueden tener acceso en línea a todos los materiales de la Biblioteca, a las Bases de Datos donde los usuarios encuentran y consultan recursos electrónicos en diferentes áreas del conocimiento; al Descubridor que sirve para buscar y acceder simultáneamente a todos los recursos bibliográficos que se encuentran en la biblioteca y por último, se podrá acceder en un futuro a una plataforma de Repositorio institucional el cual se encuentra en construcción y que servirá para tener acceso abierto a la producción académica, científica y cultural propia de los procesos de investigación de la Universidad de Caldas. Cuando el estudiante realiza su matrícula académica y financiera en la Universidad se le concede un código con el cual podrá tener acceso a todos los servicios que presta la biblioteca.

De otro parte, mediante el Sistema Integrado de Gestión de la Universidad de Caldas, se puede acceder a la información relacionada con el procedimiento para la gestión de la Biblioteca de la Universidad de Caldas. Este procedimiento tiene como finalidad garantizar la calidad, pertinencia, cantidad y diversidad de los recursos documentales existentes en la Biblioteca de la Universidad de Caldas que permitan proporcionar servicios bibliotecarios eficientes, de acuerdo a los requerimientos de las funciones académicas e investigativas de los usuarios internos y externos.

Igualmente, dentro del Sistema Integrado de Gestión, el instructivo I-RA-720 indica el procedimiento a seguir para la adquisición de material bibliográfico, que permite recomendar la compra de material por medio de un formato de fácil diligenciamiento. De igual forma, en la plataforma de Bibliotecas los docentes, estudiantes y funcionarios son orientados en torno a los pasos a seguir para solicitar la adquisición de material bibliográfico a partir del enlace sugerencia de compra.

La Universidad de Caldas también cuenta con una guía para realizar la reposición de material bibliográfico, por parte de los usuarios de la Biblioteca de la institución, en caso de pérdida o deterioro.

Actualmente, la Universidad cuenta con el convenio SUMA (Sistema Universitario de Manizales) que permite la integración interbibliotecaria entre las universidades participantes a saber: Universidad de Manizales, la Universidad Autónoma de Manizales, la Universidad Católica de Manizales, la Universidad Nacional sede Manizales, La Universidad Católica Luis Amigó, la Universidad Cooperativa Campus Villamaría y Universidad de Caldas. Adicionalmente, hay convenios interbibliotecarios con: el SENA Regional Caldas, la Fundación FESCO, la ESAP Campus Manizales y CENICAFE, en las cuales estudiantes y docentes pueden realicen consultas y préstamos.

Tabla 4.14. Número de préstamos 2016 – 2017.

Colección General	872
Libros Referencia	2
Libros Reserva	163
Revistas	39
Portátiles	968
Tesis	16
Total	**2060**

Fuente: Centro de Bibliotecas.

El horario de trabajo de las bibliotecas es de lunes a viernes, de 8 am a 8 pm y el sábado de 8 am a 1 pm.

COMPONENTE 4.3 INSTALACIONES ESPECIALES Y LABORATORIOS

4.3.1 Instalaciones físicas de los laboratorios e instalaciones especiales

El Programa se beneficia de 14 Laboratorios y Talleres, dispuestos para realizar actividades académicas de índole teórico-práctico. En la siguiente tabla se relacionan las dimensiones y capacidad de cada uno de estos espacios.

Tabla 4.155. Inventario de Laboratorios del Programa de Ingeniería de Alimentos.

Laboratorio /Taller	Resolución	Clasificación	Contacto	Ubicación	Área en mts2	Capacidad
E302 Laboratorio de Procesos Agroindustriales	Resolución de Rectoría N° 000906 de 2009	Laboratorio de docencia	Auxiliar Jorge Hernán Osorio García	Sede Central. Edificio de Laboratorios Piso3. E302	95	30
F407 Laboratorio de Microbiología de Alimentos	Resolución de Rectoría N° 000906 de 2009	Laboratorio de Extensión	Coordinador María Marcela Martínez Miranda -Auxiliar Amilbia Arango González	Sede Sancancio Clínica Veterinaria.Piso4 F405	79	25
F408 Laboratorio de Análisis Sensorial	Resolución de Rectoría N° 000906 de 2009	Laboratorio de docencia	Coordinador José Fernando González - Auxiliar Amilbia Arango González	Sede Sancancio Clínica Veterinaria.Piso4 F408	100	30
F403 Taller de Tecnología de Productos Cárnicos y Derivados	Resolución de Rectoría N° 000906 de 2009	Taller	Henry Hernán Castaño García	Sede Sancancio Clínica Veterinaria.Piso4	99	30
F406 Laboratorio de Calidad	Resolución de Rectoría N° 000906 de 2009	Laboratorio de Extensión	Coordinador Henry Hernán Castaño García - Auxiliar Julio Cesar Quintero Aguirre	Sede Sancancio Clínica Veterinaria.Piso4	47	15
Laboratorio de Cafés Especiales	Resolución de Rectoría N° 000906 de 2009	Laboratorio de Extensión	Coordinador Félix Octavio Díaz - Auxiliar Andrea Villamil Hurtado	Sede Sancancio Clínica Veterinaria.Piso4 F408	27	5
F402 Taller de Tecnología de Productos Lácteos y Derivados	Resolución de Rectoría N° 000906 de 2009	Taller	Henry Hernán Castaño García	Sede Sancancio Clínica Veterinaria.Piso4	68	20
Taller de Tecnología de Productos Panificables	Resolución de Rectoría N° 000906 de 2009	Taller	Henry Hernán Castaño García	Sede Sancancio Clínica Veterinaria.Piso4		
F401 Taller de Tecnología de Vegetales y Derivados	Resolución de Rectoría N° 000906 de 2009	Taller	Henry Hernán Castaño García	Sede Sancancio Clínica Veterinaria.Piso4	73	25

Fuente: Oficina de Planeación, 2016.

Figura. Unidad Tecnológica de Alimentos.
Fuente: Programa Ingeniería de Alimentos, 2017.

Laboratorios disponibles de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales que brindan sus servicios para el desarrollo de algunas actividades académicas del Programa:

Tabla 64.16. Inventario de Laboratorios de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.

	Cantidad	Metros cuadrados
Microbiología	1,00	84,44
Física	1,00	57,01
Química General	1,00	80,68
Química Orgánica	1,00	76,31
Química Analítica - Análisis instrumental	1,00	71,19
TOTAL	**5,00**	**369,63**

Fuente: Oficina de Planeación, 2016.

A continuación, se muestra algunas fotografías de las actividades académicas que se orientan en los laboratorios.

Figura 4.7. Práctica en investigación, microencapsulación hierro con maltodextrina y goma arábiga en el secador por aspersión
Fuente: Programa Ingeniería de Alimentos.

Figuras 4.8. Actividad académica Ciencias de los alimentos 1.
Fuente: Programa Ingeniería de Alimentos.

Figura 4.9. Proyecto III. Analizando Yogurt con arándanos y probióticos en polvo, secados por aspersión y se analizan propiedades como color, solubilidad, contenido de humedad, higroscopicidad.
Fuente: Programa Ingeniería de Alimentos.

Respecto a la gestión de los Laboratorios, la Universidad ha diseñado el siguiente Plan de Acción:

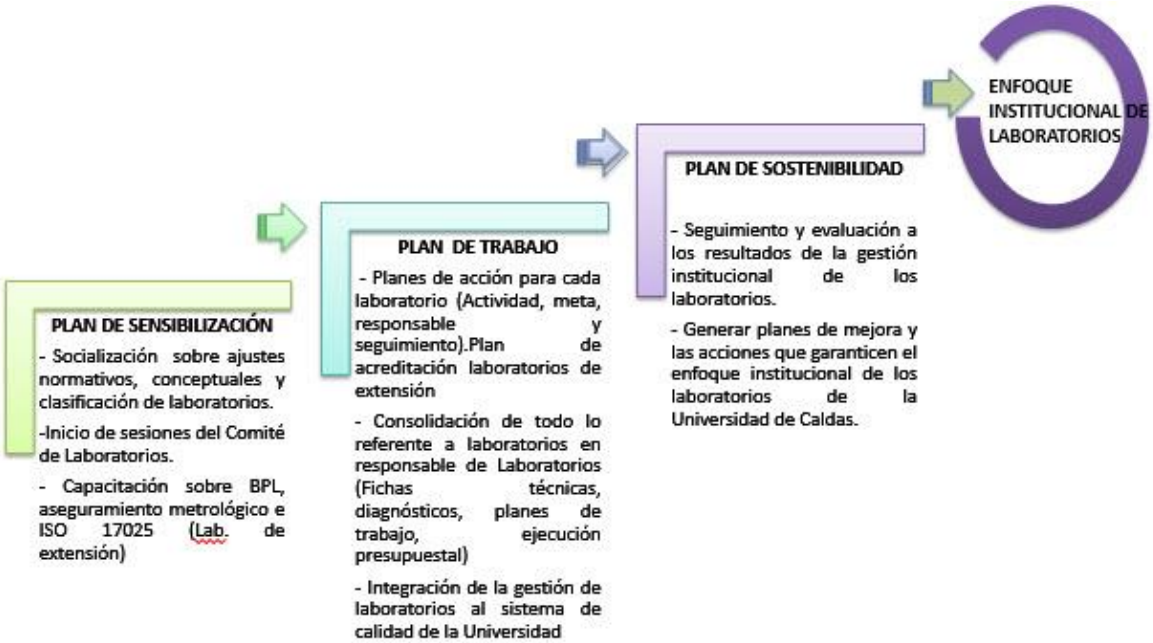


Figura 4.10. Plan de acción enfoque institucional de Laboratorios.
Fuente: Informe de Laboratorios, 2016.

4.3.2 Equipamientos, instrumentos e insumos

A continuación, se relacionan los diferentes laboratorios empleados para la enseñanza de diferentes actividades académicas del Programa con sus respectivos equipamientos, instrumentos y tipo de servicios que presta.

Tabla 4.17. Información de equipamientos, instrumentos y servicios que brindan los Laboratorios que hacen parte del Programa.

LABORATORIO/ PLANTA	PROFESOR QUE COORDINA	EQUIPAMIENTO CON EL QUE CUENTA EL LABORATORIO
Laboratorio de Calidad	Henry Castaño	Penetrómetros, Digestor Kjeldahl, Destilador de Nitrógeno, pH-Metros, Balanza analítica, Chequeador de gases, Hornos de secado, Refractómetro Salinometro, PH-Metro Digital, Termómetros Digitales, Termohigrómetro Digital, Refrigerador, Congelador, Medidor Aw, pH-metro portátil, , Mufla, Analizador De Leche, Centrifuga Gerber, Centrífuga, Mantas calefactoras, Espectrofotómetro UV/Vis, Baños Termostatados, Agitadores magnéticos. **Servicios o análisis realizados:** Acidez, alcalinidad, pH, Sólidos totales, Cenizas totales, Fibra, Grasa, Humedad y materia seca, Nitrógeno y proteína, Almidón (Adulterante y neutralizante en leche), Conteo de células somáticas, Densidad, Determinación de antibióticos, Extracto seco total, formaldehídos (adulterante y neutralizante), Índice de yodo, Azucares reductores, Sacarosa, Sulfitos, % Alcohol, % SO2 libre, % SO2 total, Extracto seco total, Grados brix, Acidez total, Acidez volátil.
Laboratorio de Análisis Sensorial y Cafés Especiales	Félix Octavio Díaz	Balanza analítica, Balanza electrónica, Horno microondas, Campana extractora de olores, Estufa mixta, Nevera, calentador y dispensador de agua, Colorímetro para café, Molino en aluminio y acero inoxidable, Medidor de humedad iech.01, Tostadora para café, muestra de 500 g, Silo desgasificador, calentador de agua, Filtro purificador de agua, Molino para café, Cafeteras para preparación de café de diferentes tipos, Cafetera Express sencilla, Tamices para café, Cámara de luz, Determinador de densidad, Trilladora de café pergamino, Licuadora, Refractómetro, kit cafetera, tamizador y tamices, 10 cubículos adecuados para el proceso de análisis sensorial. **Servicios o análisis realizados:** Perfil de sabor, Perfil de textura, prueba de comparación múltiple, Prueba de A y no A, Prueba de aceptación, Prueba de ordenamiento, Prueba de preferencia, Prueba dúo - trio, Prueba escala estándar, Prueba escala intervalo, Prueba escala estructurada, Prueba estimación para magnitudes, Prueba hedónica verbal gráfica, Prueba triangular.
Taller de Tecnología de Productos Lácteos y Derivados	Mario Marín/Henry Castaño	Codificador Manual, Nevera y refrigerador, Filtro de línea, Tina para queso, Prensa de queso neumática, Marmita, Tanque Pasteurizador, Motocompresor, Balanza electrónica digital, Licuadora industrial, Banco De Hielo, Tanque de recepción de leche, Bomba para recirculación, Estufa industrial, Mesa de trabajo. **Servicios o análisis realizados:** elaboración de diferentes productos lácteos frescos, semi y madurados, productos tipo bebidas lácteas saborizadas, bebidas ácidas, diferentes tipos de quesos, dulces y postres de leche, entre otros.
Taller de Tecnología de Productos Panificables	Cristina Álvarez/Henry Castaño	Máquina de moler, Batidoras semi industriales, Escabiladero para proceso, Hornos semi industriales, Balanza, Mesas Panificadoras, Cámara de fermentación, Nevera y refrigerador, Molino de martillos, Artesa estándar, Divisora manual en pedestal, Laminadora, Mesa de trabajo. **Servicios o análisis realizados:** elaboración de diferentes productos de panificación frescos y a base de cereales, productos tipo panes dulces y salados, masas dulces, galletería, productos a base de queso, pizza, tortas, hojaldre y semi hojaldre, pastas alimenticias, espagueti, Tagliatelli, Tortellinis, entre otros.

LABORATORIO/ PLANTA	PROFESOR QUE COORDINA	EQUIPAMIENTO CON EL QUE CUENTA EL LABORATORIO
Taller de Tecnología de Vegetales y Derivados	Libardo León/Henry Castaño	Túnel de Vapor (Exhausting), Despulpadora de Frutas, Maquina Selladora, Horno de Secado (Deshidratador), Estufa industrial a gas, Motocompresor, Selladora de Pedal, Balanzas electrónicas, Procesador de vegetales, Freidora , Marmita, Maquina dosificadora, Molino eléctrico, Congelador y refrigerador, Autoclave, Mesa de trabajo. **Servicios o análisis realizados:** elaboración de diferentes productos de fruver frescos o en conserva, productos tipo pulpas de frutas, frutas en almíbar, mermeladas, bocadillos, salsas de frutas, compotas, jugos, néctares, vinos, antipastos, encurtidos, salsa de tomate, diferentes hortalizas en conservas, deshidratados, entre otros.
Laboratorio de Procesos Agroindustriales	Henry castaño	Penetrómetros, pH-Metros, Balanza analítica, Hornos de secado, Refractómetro, Salinometro, Termómetros Digitales, Termohigrómetro Digital, Refrigerador, Congelador, Medidor Aw, Mufla, Centrifuga Gerber, Centrífuga, Mantas calefactoras, Espectrofotómetro UV/Vis, Baños Termostatados, Planchas de calentamiento, Agitadores magnéticos. **Servicios o análisis realizados:** Elaboración de extractos, prácticas académicas Ciencias der los alimentos I y II, Biotecnología, análisis de alimentos, Proyectos.
Laboratorio de Microbiología de Alimentos	Henry Castaño	Bomba de Vacío para Filtración por Membrana, Cabina de flujo laminar , Lámpara ultravioleta, Autoclaves y Esterilizadores , Equipo para filtración por membrana, Incubadoras, Microscopios Binoculares, Desionizador de agua, Balanzas de Precisión, Neveras, Baños termostadados, agitador magnético, Plancha de calentamiento. **Servicios o análisis realizados:** Enumeración de coliformes y E. coli por NMP, Recuento de Mohos y levaduras, Recuento de *Estafilococos* coagulasa positivo, Recuento de *Bacillus cereus*, Detección de *Salmonella spp*, Detección de *Listeria monocytogenes*, Esporas de *Clostridios* sulfito reductores, Esterilidad comercial, Análisis Microbiológico de superficies vivas e inertes, Análisis Microbiológico Ambiental, Recuento de Psicrófilos, Recuento de Termófilos, Capacitaciones y asesorías.
Taller de Tecnología de Productos Cárnicos y Derivados	Pedro Barragán/Henry Castaño	Horno para Secado y Ahumado, Mesas de trabajo, Tanque, Tajadora, Embutidora manual y neumática, Molinos, Cutters, Cuarto Frio, Empacadora al vacío, Mezcladora, Estufa industrial, Amarradora, Básculas, Panorámica de refrigeración, Burro para despostar, Sierra sinfín, Grapadora. **Servicios o análisis realizados:** elaboración de diferentes productos cárnicos frescos, semi y madurados, productos tipo salchichas, jamones, chorizos, galantina, cábanos, mortadela, salchichón, butifarra, longaniza, entre otros.

Fuente: Docentes líderes de los Laboratorios.

En cuanto a la inversión presupuestal para infraestructura, el Estatuto Financiero regula los procesos y procedimientos relacionados con el manejo presupuestal. Cada uno de los aspectos se encuentra contemplado en el procedimiento para la ejecución, seguimiento y control presupuestal.

En cuanto a la organización, destinación, manejo y mantenimiento de los espacios físicos, se cuenta con un funcionario responsable de ejercer la coordinación, y un equipo de arquitectos de la Oficina Asesora de Planeación y Sistemas y el coordinador de espacios, quienes establecen parámetros de diseño, verificación y control del Plan de Ordenamiento Físico y conservación del patrimonio arquitectónico.

A nivel institucional la programación del presupuesto es el resultado del ejercicio concertado entre cada una de las unidades ejecutoras del gasto con la Comisión Transitoria de Presupuesto, designada para tal fin, y de la cual hacen parte la Jefe de la Oficina Financiera, el Jefe de la Oficina Asesora de Planeación, el Vicerrector Administrativo, el Jefe de Presupuesto, el líder del Grupo Interno de Trabajo de Servicios Generales, el Jefe de Gestión Humana y demás personas que esta Comisión invite, en sesiones especiales para el debate de temas específicos.

La asignación y ejecución presupuestal de los fondos especiales se articulan al Plan de Desarrollo Institucional, al Plan de Acción Institucional y al Plan de Acción de las Facultades, los cuales se incorporan al banco de proyectos de la Universidad. Adicionalmente, dichos presupuestos guardan concordancia con el plan de compras y hacen parte del plan anual de inversiones

Desde el Fondo de la Facultad de Ingeniería se ha invertido en los últimos 5 años un total de $159.627.331 para Adecuación y mantenimiento de infraestructura y dotación tecnológica, como se puede apreciar en el siguiente reporte.

Tabla 4.18. Inversión presupuestal para infraestructura y dotación tecnológica a la Facultad de Ingeniería.

AÑO	INVERSIÓN	CONCEPTO
2012	$ 15.646.956	Adecuación Y Mantenimiento De Infraestructura Dotación Tecnológica
2016	$ 30.338.736	Adecuación Y Mantenimiento De Infraestructura
2017	$ 113.641.639	Dotación Tecnológica

Fuente: Oficina de Planeación.

4.3.3 Salas y herramientas informáticas

El Programa de Ingeniería de Alimentos es beneficiario de 13 salas de informática, cada una con disponibilidad de un número suficiente de equipos de cómputo y otros accesorios de apoyo visual.

Estos espacios se encuentran dotados con herramientas tecnológicas para el desarrollo de las diferentes actividades académicas, conferencias, talleres y demás actividades académicas.

Contamos con las siguientes salas en los diferentes edificios de la Universidad:

Tabla 4.19. Salas de cómputo disponibles para el Programa de Ingeniería.

UBICACIÓN	SALA	EQUIPOS

EDIFICIO ADMINISTRATIVO	SALA A	20 EQUIPOS	VIDEO BEAM
	SALA B	20 EQUIPOS	VIDEO BEAM
	SALA C	20 EQUIPOS	VIDEO BEAM
EDIFICIO ORLANDO SIERRA	SALA H1	15 EQUIPOS	VIDEO BEAM
	SALA H2	15 EQUIPOS	VIDEO BEAM
	SALA M	15 EQUIPOS	
	SALA J	19 EQUIPOS	VIDEO BEAM
	SALA I	30 EQUIPOS	VIDEO BEAM
EDIFICIO DEL PARQUE	SALA D CISCO	19 EQUIPOS	VIDEO BEAM
	SALA E	20 EQUIPOS	VIDEO BEAM
	SALA F	20 EQUIPOS	TV - VBEAM
	SALA L	20 EQUIPOS	VIDEO BEAM
	SALA 218	20 EQUIPOS	VIDEO BEAM

Fuente: Coordinación de Salas.

Estas salas posibilitan la facilidad y eficacia de las clases haciendo uso de los recursos tecnológicos, el acceso a software especializado y legal, la posibilidad de hacer reservas permanentes desde el comienzo del semestre y el apoyo a labores académicas e institucionales.

El horario de atención de estas Salas es de Lunes a Viernes de 7 a.m. a 10 p.m., y Sábados de 8 a.m. a 5 p.m.

En relación al acceso de conectividad, la Universidad aumentó a través de red cableada, pasando de 2.052 puntos de red en 2007 a 3.893 en 2016, así como la instalación de redes inalámbricas que garantizan cobertura a las necesidades académicas y administrativas. Incremento en el ancho de banda para navegación de 25 MB en 2011 a 1000 MB (megabytes por segundo) en 2016. También, durante este tiempo, la infraestructura de servidores evolucionó con la nueva tecnología de servidores por cuchillas o BLADE exclusivamente para el procesamiento, servidores tipo NAS exclusivamente para el Almacenamiento y servidores exclusivamente de Bases de Datos; todos ellos con políticas de seguridad y redundancia, renovando, fortaleciendo y migrando los sistemas de información y bases de datos a esta nueva plataforma tecnológica.

De esta manera, todas las aulas del Departamento de Ingeniería poseen un punto de internet para conexión. Cada una de las oficinas de profesores tiene acceso a internet, tanto físico con puntos de internet por puesto, como acceso virtual a través de wifi. En las adecuaciones que la Facultad está realizando se asegura por cada puesto la dotación de un punto de red.

4.3.4 Administración de aulas, salas y redes de informática y laboratorios

En cuanto al uso y administración de los espacios de la Universidad, todas las disposiciones se encuentran en la Resolución 0866 de 2016. (Ver anexo 4.7)

La asignación y creación de espacios está ligada a la disponibilidad de espacios para adecuar dentro de la Universidad, por otro lado en los últimos años la Facultad se ha encargado de adecuar espacios como cubículos para los docentes, los cuales están

ubicados en el segundo piso del Edificio del Parque, teniendo a futuro planeado más adecuaciones de éste tipo, pensando en la comodidad de la comunidad educativa.

Las Facultades son autónomas para el uso de sus espacios académicos, priorizando la ocupación para las actividades propias y compartiendo los espacios con la comunidad educativa en general. Los laboratorios y espacios de apoyo son programados y administrados por la misma facultad.

Desde la Oficina de Planeación se realiza la asignación de aulas priorizando las aulas de la facultad, teniendo en cuenta la información suministrada por cada departamento en el sistema de administración académica, los docentes y estudiantes tienen acceso desde el mismo sistema para saber en qué espacio está asignada la actividad académica que tengan a cargo, al igual hay un sistema de asignación de espacios, de carácter público en el cual toda la comunidad académica puede consultar a través de internet.

4.3.5 Medidas de prevención y seguridad

El Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo expresa que, las instalaciones y equipamientos de la Facultad de Ingenierías cuenta con la siguiente dotación de insumos de seguridad acordes con la normatividad vigente (Ver anexo 4.8):

INSUMOS DE SEGURIDAD	CANTIDAD
Extintores	Co2: 3 Unidades ABC : 11 Unidades SOLKAFLAM : 2 Unidades
Camillas Miller	2
Botiquines con insumos	12 Unidades
Señalización de Seguridad	Salida de emergencia: Flechas de ruta de evacuación en ambos sentidos: Escaleras de evacuación: Riesgo eléctrico: Punto de encuentro:
Sistema de Alarmas	Vinculado al Sistema General de alarmas
Desfibrilador Externo Automático (DEA)	1 para toda la Sede Central
Salida de Emergencias	6 Salidas
Brigadistas	-Víctor Genaro Villa Cano - Eliecer Guzmán Jurado -Orlando Castro -Luis Ernesto Ávila
Simulacro de evacuación	1 al año
Análisis de vulnerabilidad	Actualización anual
Capacitación en Primeros Auxilios	Actualización anual

-**Los elementos de Protección Personal**

De acuerdo al factor de riesgo al cual está expuesto y cumpliendo con la normativa vigente a cada funcionario de la Universidad de Caldas, se le entrega los Elementos de Protección Personal (EPP), cuyo registro se encuentra en cada historia laboral.

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	ÁREA / SECCIÓN
	Funcionarios administrativos Docentes Auxiliares de laboratorios

-**Servicio de Atención Médica**

La Universidad de Caldas cuenta con la Brigada de Emergencias y Seguridad, la cual brinda los primeros auxilios básicos ante la ocurrencia de un evento de salud a cualquier miembro de la comunidad universitaria.

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	ÁREA / SECCIÓN
	Funcionarios administrativos Docentes Auxiliares de laboratorios