



PROGRAMA DE INGENIERÍA DE PROCESOS

**INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE
RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN DE ALTA CALIDAD**



PROGRAMA DE INGENIERÍA DE PROCESOS

**INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE
RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN DE ALTA
CALIDAD**

**MEDELLÍN
FEBRERO DE 2012**

TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN.....	7
1.1	REVISIÓN CURRICULAR.....	8
1.1.1	Comité de Carrera.....	8
1.2	MECANISMOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA.....	8
1.2.1	Evaluación de Desempeño	9
1.3	PROCESOS DE PLANEACIÓN OPERATIVA ANUAL	9
2	MODELO DE PONDERACIÓN.....	10
2.1	FUNDAMENTOS DEL MODELO DE PONDERACIÓN.....	10
2.2	FUNDAMENTOS UNIVERSALES.....	10
2.3	FUNDAMENTOS ESPECÍFICOS	10
2.4	FUNDAMENTOS INSTITUCIONALES	11
2.5	EL PROCESO DE FORMACIÓN Y LAS CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD DEL CNA	11
3	METODOLOGÍA DE TRABAJO	14
3.1	ANÁLISIS Y CALIFICACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS	15
4	ASPECTOS GENERALES DEL PROGRAMA	17
4.1	MISIÓN INSTITUCIONAL.....	17
4.2	SÍNTESIS DEL PROYECTO INSTITUCIONAL.....	17
4.3	PLANES DE ESTUDIOS	17
4.3.1	Plan de estudio vigente – pensum 2007	18
4.3.2	Ajustes que ha sufrido el pensum desde el otorgamiento de la acreditación -Plan 2007 vs 2004	20
4.4	ESTUDIANTES Y GRADUADOS	23
4.4.1	Población Estudiantil 2006 -2011	23
4.5	PROFESORES INGENIERÍA DE PROCESOS.....	23
5	RESULTADO DE LA AUTOEVALUACIÓN DEL PROGRAMA	28
5.1	FACTOR 1: CARACTERÍSTICAS ASOCIADAS A LA MISIÓN Y AL PROYECTO INSTITUCIONAL	28
5.1.1	Análisis de calidad características 1 a 4.....	28
5.1.2	Evaluación global del factor 1.....	33
5.1.3	Comparación entre los resultados de las autoevaluaciones del factor 1.....	34
5.2	FACTOR 2: CARACTERÍSTICAS ASOCIADAS A LOS ESTUDIANTES.....	35
5.2.1	Análisis de calidad características 5 a 9.....	35
5.2.2	Evaluación global del factor 2.....	42
5.2.3	Comparación entre los resultados de las autoevaluaciones del factor 2.....	43
5.3	FACTOR 3: CARACTERÍSTICAS ASOCIADAS A LOS PROFESORES	44
5.3.1	Análisis de calidad características 10 a 17.....	44
5.3.2	Evaluación global del factor 3.....	51
5.3.3	Comparación entre los resultados de las autoevaluaciones del factor 3.....	52
5.4	FACTOR 4: CARACTERÍSTICAS ASOCIADAS A LOS PROCESOS ACADÉMICOS	54
5.4.1	Análisis de calidad características 18 a 31.....	54
5.4.2	Evaluación global del factor 4.....	69
5.4.3	Comparación entre los resultados de las autoevaluaciones del factor 4.....	70
5.5	FACTOR 5: CARACTERÍSTICAS ASOCIADAS AL BIENESTAR INSTITUCIONAL.....	72
5.5.1	Análisis de calidad característica 32.....	72
5.5.2	Evaluación global del factor 5.....	74
5.5.3	Comparación entre los resultados de las autoevaluaciones del factor 5.....	74
5.6	FACTOR 6: CARACTERÍSTICAS ASOCIADAS A LA ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN.....	75
5.6.1	Análisis de calidad características 33 a 36.....	75
5.6.2	Evaluación global del factor 6.....	80
5.6.3	Comparación entre los resultados de las autoevaluaciones del factor 6.....	80

5.7 FACTOR 7: CARACTERÍSTICAS ASOCIADAS A LOS EGRESADOS E IMPACTO SOBRE EL MEDIO.....	82
5.7.1 Análisis de calidad características 37 a 39.....	82
5.7.2 Evaluación global del factor 7.....	84
5.7.3 Comparación entre los resultados de las autoevaluaciones del factor 7.....	85
5.8 FACTOR 8: CARACTERÍSTICAS ASOCIADAS A LOS RECURSOS FÍSICOS Y FINANCIEROS	86
5.8.1 Análisis de calidad características 40 a 42.....	86
5.8.2 Evaluación global del factor 8.....	89
5.8.3 Comparación entre los resultados de las autoevaluaciones del factor 8.....	90
6 SÍNTESIS DE LA AUTOEVALUACIÓN.....	92
7 CONCLUSIONES.....	94
8 PLAN DE MEJORAMIENTO	97
9 LISTADO DE ANEXOS	101

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Resultados consolidados de la autoevaluación del programa - 2005.....	7
Tabla 2. Modelo de ponderación.....	10
Tabla 3. Clasificación de las características de calidad	13
Tabla 4. Composición del grupo autoevaluador	14
Tabla 5. Distribución de características entre docentes del Departamento	15
Tabla 6. Resumen de Actividades del grupo Autoevaluador.....	16
Tabla 7. Aspectos generales del programa	18
Tabla 8. Plan de estudios y créditos académicos.....	19
Tabla 9. Líneas de énfasis del plan de estudios	21
Tabla 10. Cambios en plan académico 2007 frente al plan 2004	22
Tabla 11. Población estudiantil 2006-2011	23
Tabla 12. Profesores al servicio del Programa.....	26
Tabla 13. Profesores adscritos al programa de Ingeniería de Procesos en el semestre 2011-2.	26
Tabla 14. Resultado encuestas característica 1.....	29
Tabla 15. Resultado encuesta docentes característica 2	30
Tabla 16. Resultados encuestas característica 3.	31
Tabla 17. Resultados encuestas docentes característica 4	33
Tabla 18. Síntesis de la evaluación del factor 1: Misión y Proyecto Institucional	34
Tabla 19. Comparación del Factor 1 del Proceso de Autoevaluación 2004 - 2011	34
Tabla 20. Resultados encuestas característica 5	36
Tabla 21. Población de estudiantes Ingeniería de Procesos	37
Tabla 22. Resultados encuestas estudiantes característica 6	37
Tabla 23. Relación entre número de alumnos y profesores	38
Tabla 24. Duración promedio del programa Ingeniería de Procesos y deserción estudiantil.....	39
Tabla 25. Semilleros de investigación	41
Tabla 26. Síntesis de la evaluación del factor 2: Estudiantes	43
Tabla 27. Comparación del Factor 2 del Proceso de Autoevaluación 2004 - 2011	43
Tabla 28. Número de profesores de ingeniería de Procesos según categoría de escalafón	46
Tabla 29. Invitados internacionales al programa de Ingeniería de Procesos	49
Tabla 30. Síntesis de la evaluación del factor 3: Profesores	52
Tabla 31. Comparación del Factor 3 del Proceso de Autoevaluación 2004 - 2011	53
Tabla 32. Áreas del Conocimiento	54
Tabla 33. Espacios para evaluación y autorregulación – calificación alta de estudiantes	62
Tabla 34. Presupuesto asignado a investigación en los últimos cuatro años.....	63
Tabla 35. Grupos de investigación en los que participan los docentes de Ingeniería de Procesos	64
Tabla 36. Adquisición de libros, revistas especializadas, bases de datos y suscripciones a publicaciones periódicas	66
Tabla 37. Recursos informáticos.....	68
Tabla 38. Laboratorios que conciernen al programa de Ingeniería de Procesos	69
Tabla 39. Síntesis de la evaluación del factor 4: Procesos académicos	70
Tabla 40. Comparación del Factor 4 del Proceso de Autoevaluación 2004 - 2011	71
Tabla 41. Servicios de Bienestar Universitario en los que participan los estudiantes de Ingeniería de Procesos	73
Tabla 42. Contribución actividades Bienestar Universitario	74
Tabla 43. Síntesis de la evaluación del factor 5: Bienestar institucional.....	74
Tabla 44. Comparación del Factor 5 del Proceso de Autoevaluación 2004 - 2011	75
Tabla 45. Nivel de estudio de directivos del programa.....	76
Tabla 46. Resultado encuestas característica 36.....	80
Tabla 47. Síntesis de la evaluación del Factor 6: Organización, administración y gestión.....	80

Tabla 48. Comparación del Factor 6 del Proceso de Autoevaluación 2004 - 2011	81
Tabla 49. Síntesis de la evaluación del factor 7: Egresados	85
Tabla 50. Comparación del Factor 7 del Proceso de Autoevaluación 2004 - 2011	85
Tabla 51. Espacios disponibles para la comunidad.....	86
Tabla 52. Uso aulas Ingeniería de Procesos.....	87
Tabla 53. Origen y monto de los ingresos.....	88
Tabla 54. Porcentaje del presupuesto de inversión del programa.....	88
Tabla 55. Síntesis de la evaluación del factor 8: Recursos físicos y financieros	90
Tabla 56. Comparación del Factor 8 del Proceso de Autoevaluación 2004 - 2011	90
Tabla 57. Síntesis de la autoevaluación 2011 – Ingeniería de Procesos	92
Tabla 58. Acciones de mejoramiento de las recomendaciones de los pares de la autoevaluación de 2005.....	94
Tabla 59. Plan de mejoramiento.....	97

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Fundamentos del modelo de ponderación	11
Ilustración 2. Plan de estudios 2007-1	24
Ilustración 3. Plan de estudios 2004-1.....	25
Ilustración 4. Formación cuerpo docente 2006-1 – 2011-1	47

1 INTRODUCCIÓN

Tal como se establece en las políticas y modelos institucionales de autoevaluación, emitidas por el Consejo Superior *“La Universidad EAFIT concibe la autoevaluación como el balance y revisión de sus actividades de enseñanza, investigación y proyección social, dentro del marco estratégico y operativo definido por la Visión y la Misión de la Institución, y mediante la confrontación con el estado actual del entorno social y el impacto logrado en él”*. Desde el año 1997 la Universidad EAFIT tiene como política institucional someter a procesos de acreditación de alta calidad a todos los programas de pregrado pues considera que estos procesos de autoevaluación generan espacios de reflexión académica y se convierten en herramientas de verificación de la calidad de sus programas e igualmente aportan juicios de valor que sustentan la consecuente toma de decisiones para su permanente mejoramiento.

La cultura de la autoevaluación se refleja en la reciente renovación de la Acreditación Institucional de Alta Calidad otorgada mediante Resolución 1680 del 16 de marzo de 2010, expedida por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) por un periodo de ocho años. El programa de Ingeniería de Procesos también se sometió al proceso de autoevaluación en el año 2004 y obtuvo la Acreditación por un período de siete años, mediante la Resolución 3421 de agosto 18 de 2005 (anexo B19). Dado que en el 2012 se vence esta acreditación, el programa inició en Febrero del 2011 el proceso de autoevaluación siguiendo los lineamientos del Consejo Nacional de Acreditación (CNA). Esta última autoevaluación se formalizó ante el CNA el 6 de mayo de 2011 con el envío de la información concerniente a las “Condiciones Iniciales”, solicitando la inscripción voluntaria del programa en el Sistema Nacional de Acreditación con miras a obtener la acreditación de alta calidad (anexo B85).

Como resultado del ejercicio de autoevaluación en el 2005, donde participaron los profesores del departamento de Ingeniería de Procesos, estudiantes, egresados, personal administrativo y empleadores, el equipo autoevaluador obtuvo las calificaciones que aparecen en la Tabla 1.

Tabla 1. Resultados consolidados de la autoevaluación del programa - 2005

Factor	Evaluación cualitativa	Calificación Cuantitativa	Calificación Final
1- Proyecto Institucional	A	4.73	Se cumple plenamente
2- Estudiantes y Profesores	A	4.80	Se cumple plenamente
3- Procesos Académicos	A	4.55	Se cumple plenamente
4- Bienestar Institucional	A	4.50	Se cumple plenamente
5- Organización, Administración y Gestión	A	4.67	Se cumple plenamente
6- Egresados e Impacto sobre el Medio	B	4.43	Se cumple en alto grado
7- Recursos Físicos y Financieros	A	4.72	Se cumple plenamente

Estas evaluaciones permitieron concluir que el programa reunía condiciones de alta calidad, cuyos factores se cumplían plenamente, con un promedio ponderado para los siete factores de 4.65.

Un ejemplo claro del compromiso del programa con respecto a los resultados de la autoevaluación son las acciones de mejoramiento formuladas y emprendidas desde el momento de terminar la acreditación del 2004. En el capítulo 8, se presenta la evaluación, acciones y cambios realizados en el programa a partir de las recomendaciones de los pares de la autoevaluación de 2005.

El programa emprende acciones permanentes para evaluar la calidad del programa y el cumplimiento de objetivos. Dentro de estos mecanismos se encuentran la evaluación a la docencia, los comités de carrera, las reuniones del departamento y la elaboración del plan operativo del departamento de Ingeniería de Procesos.

1.1 REVISIÓN CURRICULAR

Semestralmente el Jefe de Carrera junto con los coordinadores de área, realizan la revisión y actualización de los microcurrículos de las asignaturas del programa de Ingeniería de Procesos (ver Ilustración 2). En reunión con los docentes de la materia, se analizan las metodologías de enseñanza, los objetivos del curso, los temas tratados y se actualiza la bibliografía para cada curso. Todos los planes, debidamente actualizados, son remitidos al Centro de Administración Documental, CAD, para su correspondiente radicación y consulta por parte de estudiantes y egresados.

En el año 2007, de manera institucional, se realizó la reforma académica de todos los programas de pregrado (anexo A2). La reforma realizada a Ingeniería de Procesos fue aprobada mediante acta 610 del Consejo Académico (anexo A3). Dentro de los cambios más relevantes para el programa se encuentra el pasar de una duración de cinco años y medio (11 semestres) a 5 años (10 semestres), por tal motivo se redujeron los créditos obligatorios de 196 a 180; la ruta de Humanidades constituida por tres materias obligatorias y cuatro electivas, pasó a denominarse “Núcleo de Formación Institucional” con cuatro asignaturas de ciclo común y dos de ciclo electivo. Los cambios plasmados en el nuevo plan académico del 2007, se profundizan en el numeral 4.3.2.

1.1.1 Comité de Carrera

Es política de la Universidad realizar semestralmente como mínimo dos sesiones del comité de carrera, donde participan profesores, estudiantes y egresados elegidos anualmente. En estas reuniones se evalúan los resultados de las asambleas de estudiantes, se hacen cambios a los currículos académicos, se proponen cambios a los planes académicos, mejoras docentes y todo lo concerniente al mejoramiento del programa de pregrado. Este comité es presidido por el Jefe de la Carrera tal como se establece en el reglamento de comités de carrera (http://www.eafit.edu.co/minisitios/elecciones/Documents/Reglamento_Comites_de_Carrera.pdf). Las actas de los comités de carrera, se encuentran en el anexo B37.

En el año 2010, después de un trabajo de autoevaluación por parte del comité de carrera y la coordinación de la Especialización en Procesos Químicos y Biotecnológicos, se aprobó la modificación del nombre y el contenido de la asignatura Reactores Heterogéneos, por Seguridad y Análisis de Riesgos en Procesos Industriales; justificado en que la aplicación de la primera no era pertinente para el medio. Igualmente los cursos “Diseño en Ingeniería de Procesos” ofrecida en el semestre 7 se pasó para el semestre 8 y “Procesos Industriales” del semestre 8 para el semestre 7. Estos cambios se justifican en el numeral 4.3.2.

1.2 MECANISMOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA

El Departamento cuenta con diversos mecanismos para hacer evaluaciones permanentes al Programa de Ingeniería de Procesos. Entre ellos se encuentra la evaluación de los cursos, denominada evaluación a la docencia; las asambleas de carrera, el comité de carrera (expuesto en el numeral 1.1.1), evaluación de jefes a su estudiantes en práctica, evaluación de graduandos y de manera periódica el departamento de planeación realiza el estudio de Análisis de la pertinencia de los Programas Académicos donde los egresados califican el programa desde su desempeño profesional.

1.2.1 Evaluación de Desempeño

La evaluación a la docencia es realizada por los estudiantes, de manera online, mediante el aplicativo Seven –Evaluación al a docencia-; allí, califican el desempeño del docente y el cumplimiento de objetivos en cada una de las asignaturas cursadas. El docente y su jefe directo, tienen la posibilidad de conocer los resultados y tomar acciones para el mejoramiento de su desempeño y lograr mayor satisfacción para los estudiantes en el proceso enseñanza-aprendizaje (anexo B87). Los resultados de las encuestas a su vez, hacen parte de la evaluación al desempeño que se realiza cada año por parte del jefe del departamento, creando así una cultura permanente de autoevaluación y mejoramiento. De los resultados obtenidos se toman decisiones (dependiendo de su complejidad) para ejecutar de manera inmediata en el programa o como propuestas para los planes operativos anuales. Este es un mecanismo empleado para fortalecer el desarrollo académico de los profesores y del departamento.

1.3 PROCESOS DE PLANEACIÓN OPERATIVA ANUAL

El Jefe de Departamento debe realizar, de manera anual, al finalizar cada año, la planeación del Departamento para el año siguiente considerando las tres áreas estratégicas de la Universidad EAFIT: consolidarse como una Universidad con Investigación, Preservar la excelencia académica y Mejorar el reconocimiento Nacional e Internacional de la Universidad. Este plan operativo se realiza y desarrolla en conjunto con los profesores del departamento. Una vez establecidos los objetivos, las actividades, los responsables y el termino para cumplirlos, es enviado al departamento de planeación y a su vez es el soporte y quía para el diligenciamiento del sistema de reporte de asignación docente (Zeus).

La ampliación de todos los aspectos mencionados se verá profundizada en este reporte, que constituye el cuerpo central del informe final de la Autoevaluación del programa de Ingeniería de Procesos de la Universidad EAFIT con miras a obtener la renovación de su acreditación

2 MODELO DE PONDERACIÓN

Uno de los momentos más importantes y delicados, previo al ejercicio de autoevaluación en sí mismo, lo constituye la definición de un modelo de ponderación del conjunto de características de calidad establecidas por el CNA¹ para determinar la calidad de los programas de educación superior ofrecidos en Colombia. Mediante dicho modelo, el grupo autoevaluador del programa expresa la importancia relativa de cada una de las características en el desarrollo del programa que se autoevalúa.

La escala de gradación de los juicios sobre la calidad alcanzada por cada una de las características, será emitida por el consenso del grupo autoevaluador entre 0 y 5, siendo cinco la máxima calificación y cero la mínima, tomando como base la escala planteada en la Tabla 2:

Tabla 2. Modelo de ponderación

Clasificación CUALITATIVA de la característica	Calificación CUANTITATIVA de la característica
Se cumple plenamente	5.00 – 4.50
Se cumple en alto grado	4.49 – 3.80
Se cumple aceptablemente	3.79 – 3.00
Se cumple insatisfactoriamente	2.99 – 2.00
No se cumple	1.99 – 0.00

2.1 FUNDAMENTOS DEL MODELO DE PONDERACIÓN

El punto de partida en la construcción de un modelo de ponderación es la definición de los fundamentos o principios que lo sustentan. En términos generales, y siguiendo los derroteros trazados por el CNA, pueden identificarse dos tipos de fundamentos: los universales y los específicos.

2.2 FUNDAMENTOS UNIVERSALES

Este tipo de principios comprende los elementos que definen la naturaleza genérica, universal, de un programa de educación superior, en el sentido definido por el CNA: “un programa académico tiene calidad en la medida en que haga efectivo su concepto, en la medida en que se aproxime al ideal que le corresponde tanto en relación con sus aspectos universales como en lo que toca a los que corresponden al tipo de Institución a que pertenece y al proyecto específico en que se enmarca y del cual constituye una realización”².

Para medir entonces la calidad de un programa hay que considerar, en primera instancia, su grado de aproximación al óptimo en su clase, y éste está definido por los desarrollos universales de la ciencia, la tecnología, la técnica, las artes y las humanidades, según el campo del conocimiento al que pertenezca el programa.

2.3 FUNDAMENTOS ESPECÍFICOS

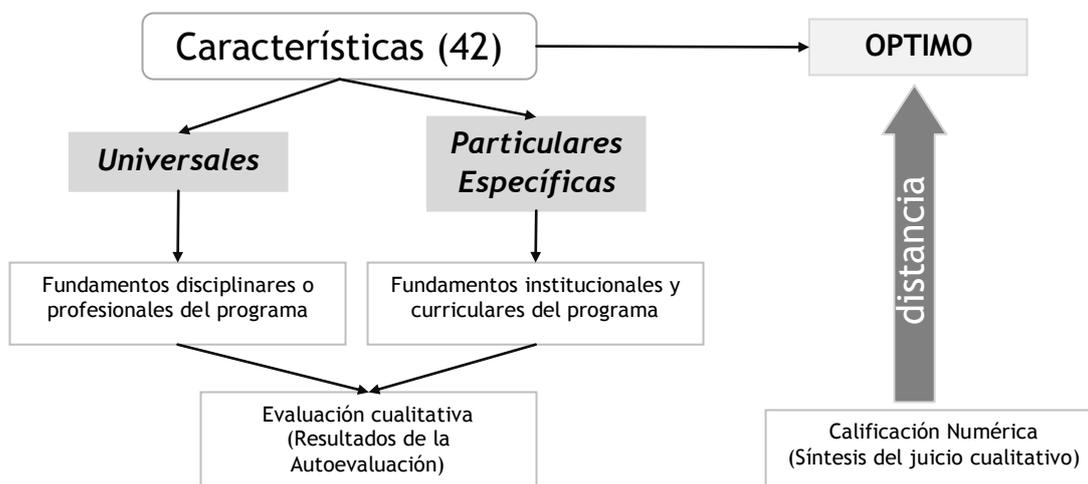
En términos del CNA, éstos son los que “corresponden al tipo de Institución a que pertenece (el programa) y al proyecto específico en que se enmarca y del cual constituye una realización”; es decir, el modelo de ponderación debe reflejar también las particularidades de la Institución, de su proyecto educativo, de su historia, y las especificidades curriculares del programa que se autoevalúa.

¹ República de Colombia. Ministerio de Educación Nacional. CNA. Lineamientos para la acreditación de programas. Bogotá, Noviembre de 2006. 128 p.

² Idem, p. 27.

En términos del proceso de autoevaluación, la aplicación de estos criterios o fundamentos se manifiesta, en primera instancia, en una clasificación a priori de las características de calidad definidas en los “Lineamientos para la acreditación de programas”, del CNA, como se muestra en la Ilustración 1.

Ilustración 1. Fundamentos del modelo de ponderación



2.4 FUNDAMENTOS INSTITUCIONALES

Estos fundamentos están reunidos en el documento institucional “Políticas y Modelos de Autoevaluación”, aprobado por el Consejo Superior en agosto de 2003, el cual recoge los aspectos centrales del Proyecto Educativo Institucional y define una concepción metodológica -el análisis de procesos- para examinar el quehacer académico y la gestión de la Universidad EAFIT.

2.5 EL PROCESO DE FORMACIÓN Y LAS CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD DEL CNA

Considerado como proceso, en el desarrollo de un programa académico pueden identificarse tres grandes conjuntos de elementos: los insumos con los cuales se realiza el proceso de formación, las actividades formativas propiamente dichas, y los productos o resultados.

Entre los insumos se encuentran: el currículo del programa, la infraestructura académica (biblioteca, laboratorios, computadores, etc.), los servicios de bienestar, el campus universitario y los recursos financieros. Todos estos elementos corresponden a las condiciones mínimas de calidad exigidas para recibir el registro o autorización de funcionamiento de un programa y, desde la perspectiva del análisis de procesos, constituyen los recursos o insumos con los que se cuenta para el desarrollo de un programa universitario de formación.

El segundo conjunto está integrado por las actividades formativas propiamente dichas, las cuales comienzan por la matrícula de los alumnos en los diferentes cursos, requieren la definición de syllabus y la implementación de metodologías de aprendizaje y de evaluación tanto en el aula de clase como fuera de ella. En sentido riguroso, esta fase de enseñanza-aprendizaje constituye la esencia del proceso de formación.

Finalmente, hay que considerar los resultados generados por el desarrollo de un programa académico. Entre ellos se encuentran, en primer lugar, los egresados, cuya vida profesional da cuenta de la pertinencia social del programa y les permite, al mismo tiempo, convertirse en

jueces de la calidad de la formación recibida y de la institución que los acogió. Además de los egresados, también dan cuenta de los resultados del programa las actividades de proyección social y sus relaciones con la comunidad.

Para efectos de construir el modelo de ponderación que rige la autoevaluación del programa³, el paso final consiste en expresar las características de calidad en términos del análisis de procesos presentado. Para ello, se procede a clasificar las características en grandes grupos asociados con los distintos conjuntos de elementos identificados en el proceso de formación: insumos, actividades formativas y resultados. De esta manera, se obtienen tres categorías de características según la importancia o participación porcentual atribuida a cada una de los conjuntos de elementos participantes en el proceso de formación.

En términos globales, las características que reflejan las actividades de formación propiamente dichas (enseñanza-aprendizaje), constituyen el núcleo tanto del proceso de formación como de la definición de la calidad del programa dentro de la autoevaluación. Estas características reciben la denominación de **Esenciales**, y por su naturaleza, se les asigna una mayor importancia porcentual dentro de la ponderación (un mayor peso específico), en la definición de la calidad del programa mediante la autoevaluación. Esta participación se estimó, para el conjunto de ellas (22 en total), en un 70%.

Las características esenciales son entonces, las que dan cuenta de la naturaleza y carácter del programa, tanto en términos universales como particulares. En otras palabras, permiten medir, en el proceso de formación mismo, el logro del ideal propuesto por el programa y la realización de sus especificidades institucionales. Dentro de este grupo, todas y cada una de las características consideradas tiene el mismo peso porcentual individual (3.18%), si bien entre ellas pueden distinguirse las atinentes a la interacción alumno-docente y las concernientes a las disponibilidades de recursos que soportan o permiten realizar esa interacción.

Un segundo grupo de características de calidad se asocia con los insumos requeridos para adelantar el proceso de formación. Este grupo recibe la denominación de **Básicas**, en el sentido de que sin ellas no es posible desarrollar ningún programa de formación, pero, al mismo tiempo, y dada la estructura de la Universidad EAFIT, muchas de ellas son compartidas por los demás programas de pregrado y posgrado, al igual que por otras actividades de proyección social. Es decir, entre los insumos se distinguen dos clases: los propios del programa, y otros del entorno institucional. En total son 15 las características básicas y su participación en el modelo de ponderación se fijó en un 20% del valor total de la calificación del programa, lo que indica que cada una de ellas tiene un peso específico de 1.33%.

Los productos del proceso de formación conforman el tercer grupo de características; a éstas se les denomina **Complementarias** porque constituyen indicadores *ex-post* de los resultados del proceso de formación y porque apoyan o complementan los criterios o parámetros para llegar a la calificación de la calidad del programa, dentro de la autoevaluación.

En otras palabras, la calidad de un programa académico no se determina exclusivamente por los enunciados y recursos (insumos) y por lo que se hace (el proceso de formación), sino también por sus logros, en los cuales se sintetiza su pertinencia social y la de los propósitos institucionales mismos. Este grupo -compuestos por 5 características- recibe una ponderación

³ Esta información puede ser ampliada en el documento “Modelo de ponderación” disponible en la Jefatura del Departamento del Programa.

del 10% para efectos de establecer la calificación final del programa autoevaluado; es decir, cada una de ellas tiene una participación del 2% en la calificación global del mismo.

En la Tabla 3, se identifican las características pertenecientes a cada uno de los grupos definidos en esta sección. Como quedó expuesto, todas las características concernientes a las actividades de enseñanza y aprendizaje, propias de la interrelación alumno-profesor, son la que, en última instancia, definen la calidad del programa autoevaluado, dado que explicarán el 70% de la calificación final que se obtenga.

Tabla 3. Clasificación de las características de calidad

BÁSICAS	ESENCIALES	COMPLEMENTARIAS
INSUMOS (20%)	PROCESOS (70%)	RESULTADOS (10%)
15 características	22 características	5 características
1.33% c/u	3.18% c/u	2% c/u
Programa		
3 Proyecto Educativo del Programa	6 Nº y calidad estudiantes admitidos	4 Relevancia y pertinencia social
18 Integralidad del Currículo	7 Permanencia y deserción estudiantil	28 Extensión o proyección social
19 Flexibilidad del Currículo	8 Participación actividades formación integral	37 Influencia del programa en el medio
20 Interdisciplinariedad	12 Nº, dedicación y formación docente	38 Seguimiento de los egresados
Entorno institucional	14 Interacción con comunidades académicas	39 Impacto de egresados en el medio
1 Misión Institucional	16 Producción material docente	
2 Proyecto Institucional	21 Relaciones del programa	
9 Reglamento Estudiantil	22 Metodologías enseñanza-aprendizaje	
5 Mecanismos de ingreso	24 Trabajos de los estudiantes	
10 Selección y vinculación de profesores	25 Evaluación y autorregulación del programa	
11 Estatuto Profesorial	26 Investigación formativa	
13 Desarrollo Profesorial	27 Compromiso con la investigación	
15 Estímulos a docencia, investigación	33 Admón. y gestión del programa	
17 Remuneración por méritos	35 Dirección del programa	
23 Sistema evaluación estudiantes	36 Promoción del programa	
32 Políticas y servicios de Bienestar	Soporte	
	29 Recursos bibliográficos	
	30 Recursos informáticos y de comunicación.	
	31 Recursos de apoyo docente	
	34 Sistemas de información y comunicación	
	40 Recursos físicos	
	41 Presupuesto del programa	
	42 Administración de recursos	

Fuente: Departamento de Planeación 2007-2. Disponible en el documento: "Modelo de Ponderación" 2007

3 METODOLOGÍA DE TRABAJO

El proceso de Autoevaluación es direccionado por la Rectoría, con el apoyo de la oficina de Planeación, la Decanatura de la Escuela de Ingeniería y ejecutado por el Departamento de Ingeniería de Procesos y los profesores de tiempo completo y medio tiempo del mismo.

El proceso se inició en febrero de 2011 y se formalizó ante el CNA el 06 de mayo de 2011 con el envío de la información concerniente al “Informe de Condiciones Iniciales”, solicitando la inscripción voluntaria del programa en el Sistema Nacional de Acreditación con miras a obtener la acreditación de alta calidad.

En el mes de febrero de 2011, se conformó el grupo autoevaluador del programa por Álvaro López de Mesa Granda y Jorge Enrique Devia Pineda, docentes de medio tiempo del programa, y constituido por profesores del Departamento de Ingeniería de Procesos de tiempo completo (10) y de cátedra (2), un grupo de estudiantes del programa (3) y otro de egresados (3), seleccionados estos dos últimos por sus cualidades académicas y humanas así como por su compromiso con la carrera (Tabla 4). El grupo fue asesorado por la Dirección de Planeación por intermedio de Mónica Lucia Vargas. El grupo inició el estudio del documento presentado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA. Lineamientos para la acreditación de programas. Bogotá, Noviembre de 2006. ISSN 0122-7874).

Tabla 4. Composición del grupo autoevaluador

COMPOSICIÓN DEL GRUPO AUTOEVALUADOR				
COORDINADOR	PROFESORES	PROFESORES DE CÁTEDRA	ESTUDIANTES	EGRESADOS
Álvaro López de Mesa*	Juan David Ortega A.	Daniel Mauricio Casas	María Catalina Rojas***†	Andrés David Martínez
Jorge Enrique Devia*	Paula M. Hernandez	Sergio Andrés Urrego R	Daniel Bedoya***†	Luisa Fernanda Posada U
	Carlos A. Correa		Gustavo Uribe Henao†	Javier Arley Sánchez C
	Diego A. Acosta M.			
	Edison H. Gil Pavas			
	Jaime A. Escobar			
	Catalina Giraldo E.			
	Kevin G. Molina T.			
	Alex A. Sáez Vega			
	Valeska Villegas E.			

*Docentes vinculados hasta junio de 2011

** Representantes estudiantiles de Ingeniería de Procesos

† integrantes grupo estudiantil Ingeniería de Procesos VIP-OE

Fuente: Departamento de Ingeniería de Procesos

Debido a que la vinculación de los docentes Álvaro López de Mesa Granda y Jorge Enrique Devia fue hasta junio de 2011, Paula Marcela Hernández, Jefe de Carrera y docente de tiempo completo del programa asumió la coordinación del proceso a partir del momento del retiro de los docentes antes mencionados; asimismo, la coordinadora propuso la inclusión al grupo autoevaluador del estudiante Gustavo Uribe y se decidió sacar del mismo al egresado Andrés Martínez, debido a su inasistencia a las sesiones de autoevaluación.

Antes de iniciar el proceso de Autoevaluación se realizaron reuniones informativas, talleres de sensibilización y opinión, encuestas y entrevistas con profesores, estudiantes, egresados, directivos, personal administrativo y empleadores. Estas actividades son resumidas en la Tabla 6.

Como metodología para la realización de la autoevaluación, se dividió el número total de características entre los profesores de tiempo completo del Departamento; cada profesor fue responsable de documentar la característica, analizarla y hacer una presentación ante el grupo auto evaluador con el fin de facilitar la puesta en común de los criterios de cumplimiento y poderla valorar. La distribución realizada se observa en la Tabla 5.

Tabla 5. Distribución de características entre docentes del Departamento

ASIGNACIÓN DE CARACTERÍSTICAS		
FACTOR	CARACTERÍSTICA	RESPONSABLES
1. Características asociadas a la Misión y al Proyecto institucional	1,2	Jorge Enrique Devia
	3,4	Alvaro López de Mesa
2. Características asociadas a los estudiantes	5,6	Catalina Giraldo
	7,8,9	Carlos Arturo Correa
3. Características asociadas con los profesores	10, 12, 13	Juan David Ortega
	11	Kevin Molina
	14, 15	Jaime Escobar
	16	Diego Acosta
	17	Catalina Giraldo
4. Características asociadas con los procesos académicos	18, 19	Jorge Enrique Devia
	20, 21	Jaime Escobar
	22, 23, 24	Kevin Molina
	25	Juan David Ortega
	26, 27	Diego Acosta
5. Características asociadas al bienestar institucional	28, 29	Alex Sáez
	30, 31	Edison Gil
6. Características asociadas a la organización, administración y gestión	32	Edison Gil
	33, 35, 36	Paula Marcela Hernández
7. Características asociadas a los egresados	34	Alex Sáez
	37	Catalina Giraldo
	38	Paula Marcela Hernandez
	39	Carlos Arturo Correa
8. Características asociadas a los recursos físicos y financieros	40	Edison Gil
	41	Alex Sáez
	42	Diego Acosta

A partir de Abril del año 2011, cada responsable de las características se reunió con un representante de la Dirección de Planeación, para realizar la evaluación preliminar con base en los resultados de las actividades mencionadas en la Tabla 6. Posteriormente, se realizaron las presentaciones para cada característica (estas presentaciones se pueden observar en el anexo B4) y luego de analizar las evidencias presentadas en cada sesión, se procedió a la evaluación de las características por parte de grupo Autoevaluador hasta llegar a una calificación consensuada de las mismas.

3.1 ANÁLISIS Y CALIFICACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS

El grupo autoevaluador procedió al análisis detallado de cada una de las características, teniendo en cuenta la información documental, estadística y de opinión, recopilada durante el proceso de autoevaluación. Para su calificación, se adoptó la metodología sugerida por el CNA; se analizaron todos los indicadores de cada característica según la evidencia encontrada y luego se procedió a asignar la calificación cualitativa y la cuantitativa.

Una vez evaluadas y calificadas todas las características de cada factor, se procedió a evaluarlo y a calificarlo a partir de los pesos asignados en el modelo y las calificaciones asignadas a las

características que lo componen. Al final del reporte, se listan las acciones de mejoramiento propuestas por el grupo autoevaluador generadas al realizar el análisis y evaluación de cada característica.

Tabla 6. Resumen de Actividades del grupo Autoevaluador

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PARTICIPANTES
REUNIONES DEL GRUPO AUTOEVALUADOR		
Sesiones de formación para el proceso de Autoevaluación: reuniones con el jefe de departamento, jefe de carrera, profesores del departamento y el departamento de planeación.	1 (anexo B83: Acta 1)	Grupo Autoevaluador y asistentes de la Dirección de Planeación
Sesiones de autoevaluación: se realizó la evaluación de todas las características.	17 (anexo B83: Acta 4 a la 22)	Grupo Autoevaluador
TALLERES DE SENSIBILIZACION Y OPINIÓN		
Con profesores de tiempo completo y cátedra	(anexo B1a)	31
Con estudiantes del programa	(anexo B1b)	113
Con personal externo	(anexo B1c)	11
ENCUESTAS		
Profesores	(anexo B2a)	35
Estudiantes del programa	(anexo B2b)	114
Personal Administrativo	(anexo B2c)	13
Egresados	(anexo B2d)	208
Graduandos	(anexo B2e)	12
ENTREVISTAS		
Rector	(anexo B3a)	1
Vicerrector	(anexo B3b)	1
Decano	(anexo B3c)	1

4 ASPECTOS GENERALES DEL PROGRAMA

Ingeniería de Procesos inició actividades en Enero de 1996 y ha funcionado de manera continua hasta la fecha. Su proyecto educativo se enmarca dentro de la misión y el proyecto institucional que se describen a continuación.

4.1 MISIÓN INSTITUCIONAL

Contribuir al progreso social, económico, científico y cultural del país, mediante el desarrollo de programas de pregrado y de posgrado -en un ambiente de pluralismo ideológico y de excelencia académica- para la formación de personas competentes internacionalmente; y con la realización de procesos de investigación científica y aplicada, en interacción permanente con los sectores empresarial, gubernamental y académico.

4.2 SÍNTESIS DEL PROYECTO INSTITUCIONAL

La Universidad EAFIT inscribe su proyecto educativo dentro del espíritu de la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994), que, en su artículo primero, define la educación como un proceso de formación permanente, personal, cultural y social, fundada en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes.

El Proyecto Educativo⁴ reúne los fundamentos conceptuales, filosóficos y axiológicos del Proyecto Institucional; en éste se expresan las declaraciones fundacionales: Visión, Misión, Valores y los principios educativos.

Para su implementación, ha definido una estructura o carta organizacional; ha formulado los reglamentos que rigen las relaciones de la Institución con los diversos miembros de su comunidad: estudiantes, profesores, empleados, graduados y sociedad; y realiza, de manera continua, procesos de autoevaluación y de planeación.

De esta manera, hay que señalar que también hacen parte del Proyecto Institucional: los reglamentos, los planes de desarrollo, los informes de autoevaluación, y las actas de los organismos colegiados en los que se trazan políticas y se toman decisiones sobre el quehacer cotidiano de la Institución. Todos estos documentos -que dan cuenta de los retos y tareas asumidas en diferentes momentos- denotan el carácter dinámico de EAFIT y de su proyecto institucional, que por ello se denomina: Una Universidad en permanente cambio.

En la Tabla 7 se presentan los datos de la creación e información básica del programa actualizados con la reforma curricular realizada en la Universidad EAFIT en el año 2007.

4.3 PLANES DE ESTUDIOS

La estructura del plan de estudios del programa de Ingeniería de Procesos de la Universidad EAFIT se fundamenta en un conjunto de teorías científicas, tecnológicas y metodológicas, que buscan formar profesionales altamente competitivos, capaces de interactuar con profesionales de otras áreas, y preparados para continuar sus estudios, si así lo desean, en temas afines a la Ingeniería de Procesos.

Desde el momento de la acreditación del Programa, cuando regía el plan académico del 2004 (Ilustración 3) se ha realizado una gran reforma curricular en el año 2007 (Ilustración 2), que

⁴ Universidad EAFIT. Información General, Proyecto Educativo Institucional
<http://www.eafit.edu.co/institucional/info-general/Paginas/pei.aspx>

corresponde al plan actual. A continuación se establecen los cambios realizados y sus debidos soportes.

Tabla 7. Aspectos generales del programa

CREACIÓN DEL PROGRAMA	
Fecha de creación	Diciembre 12 de 1994
Norma interna	Acta No. 5 Consejo Superior
Comunicación oficial	Acta ICFES No. 09
Inicio de Labores	Enero de 1996
Registro ICFES	171243310110500111100
Registro SNIES	2923
Resolución registro calificado	Resolución No. 5511 de 21 de agosto de 2009 del MEN por 7 años contados a partir de la expedición de la resolución 3421 del 18 de Agosto de 2005 (anexo B18)
Acreditación	Resolución No. 3421 del 18 de agosto de 2005 del MEN por 7 años (anexo B19)
INFORMACIÓN BÁSICA	
Título que otorga	Ingeniero de Procesos
Duración	10 semestres
Jornada	Diurna
Valor de Matrícula – (1er semestre 2012)	5'275.494 (251.214 valor UME – 21 UMES)
Admisión	Semestral
Periodos de práctica	1 semestre
Alumnado a junio 2011	234
Total graduados (a junio de 2011)	461
Fecha primera promoción	Junio 22 de 2001
Total promociones por semestre (a junio de 2011)	22
Tasa media de deserción (2011)	6%

Fuente: Universidad EAFIT

4.3.1 Plan de estudio vigente – pensum 2007

El programa de Ingeniería de Procesos está estructurado con base en cuatro grandes áreas: Ciencias Básicas, Ciencias Básicas de Ingeniería, Ingeniería Aplicada y Socio-Humanística, para un total de 180 créditos académicos.

Las materias del primero al décimo semestre corresponden a materias de ciencias básicas (48 créditos), ciencias básicas de ingeniería (23 créditos), ingeniería aplicada (90 créditos) y Socio-Humanística (19 créditos).

En el noveno semestre se realiza el periodo de práctica, el cual corresponde a 18 créditos y se clasifica en el área de ingeniería aplicada.

En el octavo y décimo semestre se cursan cuatro materias de la línea de énfasis (12 créditos), las cuales se clasifican dentro de Ingeniería aplicada y son de libre elección.

Para la Universidad EAFIT y de acuerdo con el Decreto 2566 “un crédito equivale a 48 horas de trabajo académico del estudiante, que comprende las horas con acompañamiento directo del docente y demás horas que el estudiante deba emplear en actividades independientes de estudio, prácticas, u otras que sean necesarias para alcanzar las metas de aprendizaje, sin incluir las destinadas a la presentación de las pruebas finales de evaluación”. También se tiene establecido como norma que una hora académica con acompañamiento directo de docente supone dos horas adicionales de trabajo independiente en programas de pregrado, según establece el mismo decreto.

En la Tabla 8 se presenta el plan de estudios con el número de créditos académicos sin incluir las líneas de énfasis. Las materias correspondientes a las líneas de énfasis se presentan en la Tabla 9. En la Ilustración 2, se puede identificar la estructura macrocurricular y el plan de estudios de Ingeniería de Procesos vigente a partir del 2007.

Tabla 8. Plan de estudios y créditos académicos

SEMESTRE 1			
CÓDIGO	ASIGNATURA	TIPO	CR
PR0230	Fenómenos químicos y laboratorio		4
BU0010	Inducción	SH	0
BU0011	Bienestar universitario	SH	1
PR0231	Introducción a la Ingeniería de Procesos	BI	2
CB0230	Cálculo 1	CB	3
CB0636	Física 1	CB	4
NFI	Ciclo común 1	SH	3
TOTAL			17
SEMESTRE 2			
CÓDIGO	ASIGNATURA	TIPO	CR
PR0233	Procesos Inorgánicos y laboratorio	CB	4
PR0232	Química Orgánica y laboratorio	CB	4
CB0231	Cálculo 2	CB	3
CB0239	Física 2	CB	4
NFI	Ciclo común 2	SH	3
TOTAL			18
SEMESTRE 3			
CÓDIGO	ASIGNATURA	TIPO	CR
PR0235	Fisicoquímica y laboratorio	CB	4
PR0236	Procesos orgánicos	CB	3
PR0237	Dinámica de sistemas	BI	2
CB0232	Cálculo 3	CB	3
CB0234	Álgebra lineal	CB	3
NFI	Ciclo común 3	SH	3
TOTAL			18
SEMESTRE 4			
CÓDIGO	ASIGNATURA	TIPO	CR
PR0238	Termodinámica	BI	3
PR0239	Química instrumental y laboratorio	CB	3
IP0230	Ciencia de los materiales	BI	3
PR0266	Información científica	BI	1
CB0235	Ecuaciones diferenciales	CB	3
ST0240	Programación de computadores	BI	3
NFI	Ciclo común 4	SH	3
TOTAL			19
SEMESTRE 5			
CÓDIGO	ASIGNATURA	TIPO	CR
PR0240	Mecánica de fluidos y laboratorio	IA	4
PR0241	Balances de masa y energía	BI	3
PR0242	Biología	BI	3
PR0243	Estadística y diseño de experimentos	BI	3
ST0241	Procesos numéricos	BI	3
CB0245	Métodos cuantitativos	IA	3
TOTAL			19

SEMESTRE 6			
CÓDIGO	ASIGNATURA	TIPO	CR
PR0244	Transferencia de calor y laboratorio	IA	4
PR0245	Termodinámica del equilibrio	BI	3
PR0246	Diseño de productos químicos y biotecnológicos	IA	1
IP0231	Taller	IA	1
PR0247	Gestión de la calidad	IA	3
IP0232	Gestión de la producción	IA	3
NFI	Ciclo electivo 1		3
TOTAL			18
SEMESTRE 7			
CÓDIGO	ASIGNATURA	TIPO	CR
PR0248	Transferencia de masa y laboratorio	IA	4
PR0252	Procesos Industriales	IA	3
IP0250	Control automático de procesos y laboratorio	IA	4
PR0250	Diseño de reactores	IA	3
IP0234	Logística inversa	IA	3
TOTAL			17
SEMESTRE 8			
CÓDIGO	ASIGNATURA	TIPO	CR
PR0251	Manejo de Sólidos y laboratorio	IA	3
PR0249	Diseño en Ingeniería de Procesos	IA	3
PR0253	Proyecto de grado	IA	3
PT0113	Pre-Práctica		0
	Línea de Énfasis 1	IA	3
	Línea de Énfasis 2	IA	3
PR0254	Ecología Industrial	IA	3
TOTAL			18
SEMESTRE 9			
CÓDIGO	ASIGNATURA	TIPO	CR
PT0161	Periodo de Práctica	IA	18
TOTAL			18
SEMESTRE 10			
CÓDIGO	ASIGNATURA	TIPO	CR
PR0255	Ingeniería Ambiental	IA	3
OG0276	Ingeniería Económica	IA	3
	Línea de Énfasis 3	IA	3
	Línea de Énfasis 4	IA	3
	Electiva profesional	IA	3
NFI	Ciclo electivo 2	SH	3
TOTAL			18

*Número de horas aproximadas dependiendo de la materia elegida

CR: CRÉDITOS

CB: Ciencias Básicas

BI: Básicas de Ingeniería

IA: Ingeniería Aplicada

SH: Socio-Humanísticas

▪ Líneas de Énfasis

Como parte del proceso de flexibilización curricular, la Universidad EAFIT quiere posibilitar el tránsito entre los programas de Pregrado, Especialización y Maestría, y de esta forma estimular y facilitar su realización. Por esto las líneas de énfasis, también llamadas líneas de opción posgrado, facilitan este movimiento, denominado sistema metro, donde cada línea de énfasis se relaciona con un programa de posgrado. Por lo tanto, un estudiante de la Universidad EAFIT, al elegir una Línea de opción de posgrado, podrá, desde su pregrado, pensar en proyectar su formación académica tanto a nivel de Especialización como de Maestría.

Cada estudiante de Ingeniería de Procesos puede seleccionar un área de estudio, en la cual desea profundizar sus conocimientos, de la lista seleccionada para la carrera entre las ofertas de los departamentos de la Escuela de Ingeniería. Estas líneas constan de un grupo de asignaturas que corresponden a 12 créditos académicos. El departamento de Ingeniería de Procesos tiene estructurada tres áreas: Bioprocesos, Diseño de Procesos y Gestión de Procesos Industriales.

Las materias correspondientes a las líneas de énfasis de la Escuela y que aplican a Ingeniería de Procesos se presentan en la Tabla 9, empezando por las líneas ofrecidas por el departamento de Ingeniería de Procesos.

4.3.2 Ajustes que ha sufrido el pensum desde el otorgamiento de la acreditación -Plan 2007 vs 2004

En el año 2007 se aprobó la reforma curricular para todos los programas de pregrado de la Universidad EAFIT, el cambio para Ingeniería de Procesos se aprobó mediante el acta 610 del Consejo Académico (anexo A3). Los cambios establecidos frente al pensum vigente en su momento (plan académico 2004), se observan en la Tabla 10.

En el año 2010, se aprobó la modificación del nombre y el contenido de la asignatura Reactores Heterogéneos por Seguridad y Análisis de Riesgos en Procesos Industriales mediante el acta 659 del Consejo Académico (anexo B88).

En ese mismo año, se aprobó el cambio de la materia Diseño en Ingeniería de Procesos ofrecida en semestre 7 para el semestre 8 y la materia Procesos Industriales del semestre 8 para el semestre 7 mediante acta 660 del Consejo Académico (anexo B89); este cambio se dio principalmente porque Transferencia de masa PR0248 y Control Automático IP0250, son necesarias para Diseño en Ingeniería de Procesos y en el pensum de ese momento se cursaban en el mismo semestre dificultando el cumplimiento del micro-curriculum y aprendizaje en la asignatura Diseño en ingeniería de procesos. Con el cambio se facilita la aplicación de los conocimientos en operaciones unitarias en las respectivas materias, lo que además posibilita la adecuada aplicación de los pre y co-requisitos. En la misma acta se aprueba el cambio del nombre de la línea de énfasis de Biotecnología a Bioprocesos.

En el año 2011, el Consejo Académico aprobó la nueva línea de énfasis en Gestión Sostenible de Procesos Industriales mediante el Acta 671 de 2011 (anexo B86).

Tabla 9. Líneas de énfasis del plan de estudios

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE PROCESOS		
CÓDIGO	ASIGNATURA	CR
LÍNEA DE ÉNFASIS EN BIOPROCESOS		
PR0611	Procesos Celulares	3
PR0612	Procesos de Biotransformación	3
PR0613	Operaciones Biotecnológicas	3
PR0624	Simulación de Bioprocesos	3
LÍNEA DE ÉNFASIS EN DISEÑO		
PR0601	Simulación de Procesos Químicos	3
PR0602	Optimización de Procesos	3
PR0603	Redes de servicios industriales	3
PR0627	Seguridad y análisis de riesgo en procesos industriales *	3
LÍNEA DE ÉNFASIS EN GESTIÓN DE PROCESOS INDUSTRIALES		
PR06XX	Mercadeo industrial	2
PR06XX	Sostenibilidad industrial	2
PR0627	Seguridad y análisis de riesgo en procesos industriales	3
PR06XX	Gestión Sistémica por Procesos	3
PR06XX	Herramientas para la Competitividad	2
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS		
LÍNEA DE ÉNFASIS EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN		
ST0740	Estrategia	3
ST0765	Mercadeo	3
ST0764	Finanzas	3
ST0741	Políticas y Estrategias de Tecnologías de Información	3
ST0830	Apoyo de TI a Procesos de Negocios	3
LÍNEA DE ÉNFASIS EN INGENIERÍA DE SOFTWARE		
ST0790	Ingeniería del Proceso de Software	3
ST0720	Métricas del software	3
ST0731	Ingeniería de requisitos	3
ST0791	Desarrollo de Software Basado en Componentes	3
DEPARTAMENTO INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN		
LÍNEA DE ÉNFASIS EN OPERACIONES Y LOGÍSTICA		
IP0644	Gestión de Inventarios y Almacenamiento	3
IP0645	Estrategia de Operaciones	3
IP0646	Planeación de Operaciones	3
IP0649	Programación y control de las operaciones	2
IP0647	Simulación	2
LÍNEA DE ÉNFASIS EN PROCESOS DE TRANSFORMACIÓN DEL PLÁSTICO Y EL CAUCHO		
PC0630	Reciclaje de materiales Plásticos	3
PC0634	Materiales Plásticos	3
PC0621	Diseño de Productos Plásticos	3
IP0222	Materiales compuestos de Matriz Polimérica	3
IM0123	Proyecto Especial en Polímeros 2cr	2
IM0144	Proyecto Especial en Polímeros 3 cr	3
LÍNEA DE ÉNFASIS EN DISEÑO DE MATERIALES		
IP0682	Selección de Materiales	3
IP0680	Técnicas de Caracterización de	3

	Materiales	
IP0683	Estructura de los Materiales	3
IP0684	Mecanismos de deformación y fractura de materiales	3
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA MECÁNICA		
LÍNEA DE ÉNFASIS EN DISEÑO DE SISTEMAS TÉCNICOS		
IM603	Modelación Geométrica **	3
IM601	Herramientas de Diseño **	3
IM602	Métodos Numéricos Avanzados **	3
IM605	Medios Continuos **	3
LÍNEA DE ÉNFASIS EN GERENCIA DE PROYECTOS		
OG0260	Preparación de proyectos	3
OG0261	Evaluación financiera de proyectos	3
OG0262	Evaluación ambiental de proyectos	3
OG0263	Análisis de riesgos	3
OG0264	Gestión de proyectos	3
DEPARTAMENTO DE GEOLOGÍA		
LÍNEA DE ÉNFASIS EN CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIO AMBIENTE		
GE0646	Introducción al medio ambiente	3
GE0647	Condiciones naturales de Colombia	3
GE0648	Recursos, tecnologías y conceptos	3
GE0650	Impacto sobre la naturaleza	3
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE DISEÑO DE PRODUCTO		
LÍNEA DE ÉNFASIS EN DISEÑO INTEGRADO DE SISTEMAS TÉCNICOS		
	Diseño Conceptual Mecatrónico	2
	Equipos para interfaces entre procesos	3
	Actuadores y Sensores (Eléctricos – Hidráulicos – Neumáticos)	3
	Máquinas Eléctricas	4
LÍNEA DE ÉNFASIS REDISEÑO DE PRODUCTOS- (Mecánica-Diseño-Producción-Procesos)		
IP0671	Diseño para Ensamble (DFA)	2
IP0672	Diseño para Manufactura (DFM)	2
IP0670	Diseño para el Ambiente (DFE)	2
IP0694	Diseño colaborativo y globalizado	2
IP0674	Proyecto	4

*Esta materia reemplazó Diseño de reactores heterogéneos antes de iniciar la primera cohorte, por lo que nunca se dictó.

** Presentan condiciones especiales para su curso.

Nota: Todas estas líneas hacen parte del “Sistema METRO”, el cual facilita a los estudiantes el tránsito entre pregrado y postgrados. El sistema permite que la línea de énfasis seleccionada en el pregrado sea reconocida para continuar estudios de postgrados, inicialmente en una especialización y posteriormente para maestría y doctorado

Tabla 10. Cambios en plan académico 2007 frente al plan 2004

	Plan Anterior (2004)	Reforma Curricular (2007)
Duración	11 semestres	10 semestres
Créditos	196	180
Materias que salieron	Física del movimiento Electricidad y magnetismo Física de la luz Dibujo de procesos Principios de costos y presupuestos Construcción Empresarial Metodología de la investigación Complementarias	
Modificaciones Materias de Líneas de Énfasis*	Biología celular (salió) Proyecto de Diseño (salió) Diseño de reactores (salió)	Simulación de Bioprocesos (nueva) Diseño de equipos y servicios (nueva) Diseño de reactores Heterogéneos (nueva)
Rebajan intensidad	Calculo Varias Variables Lab. Transferencia de masa Procesos Industriales Práctica Profesional Literatura Científica Proyecto de grado	
Materias Nuevas		Núcleo de Formación institucional** Diseño de Productos Químicos y biotecnológicos Logística Inversa Electiva área gestión Física 1
		Física 2 Taller industrial
Materias que renuevan sus contenidos	Fenómenos químicos 1 Fenómenos químicos 2 Química orgánica 2 Fundamentos de biología Diseño de reactores Estadística y diseño de experimentos (sistemas)	Fenómenos químicos Procesos Inorgánicos Procesos Orgánicos Biología Diseño de reactores químicos y biotecnológicos Estadística y diseño de experimentos (procesos)

*Las líneas de énfasis vigentes en el 2004, eran Biotecnología (constituida por las asignaturas Biología Celular, Procesos Celulares, Procesos de Biotransformación y Operaciones Biotecnológicas) y Diseño de Procesos (constituida por las asignaturas Diseño de Reactores, Simulación de Procesos, Optimización de Procesos y Proyecto de Diseño), para el pensum 2007 las líneas de énfasis fueron modificadas y abiertas en la Escuela de Ingeniería como se indica en el numeral 4.3

** El núcleo de formación institucional representa la expresión de las ciencias y las humanidades en la Universidad, está constituido por 18 asignaturas que, desde una perspectiva interdisciplinaria, acercan a los estudiantes a los temas relacionados con el arte, la cultura, la política, la historia, la ciencia, la técnica, la tecnología, la filosofía y la literatura. El estudiante debe tomar seis asignaturas, cuatro del Ciclo Común (compuesto por las asignaturas de las áreas de Habilidades comunicativas, Contexto colombiano, Constitución y democracia, y Emprendimiento) y dos del Ciclo electivo, (compuesta por las asignaturas de las áreas de Arte y cultura, Filosofía y Letras, Historia y Política, Música y Sociedad, Ciencia y Técnica, y Cultura ambiental)

4.4 ESTUDIANTES Y GRADUADOS

4.4.1 Población Estudiantil 2006 -2011

La población estudiantil durante los últimos 6 años ha sido en promedio de 255 estudiantes por semestre, los índices de deserción muestran que ésta ha bajado y trata de sostenerse en un 6%, lo que equivaldría a 15 estudiantes aproximadamente por semestre. Estos datos se registran en la Tabla 11.

Tabla 11. Población estudiantil 2006-2011

AÑO SEM	POBLACION ESTUDIANTIL		INDICE RETENCIÓN (%)		INDICE DECERSIÓN (%)		GRADUADOS	
	PRIMER	SEGUNDO	PRIMER	SEGUNDO	PRIMER	SEGUNDO	PRIMER	SEGUNDO
2006	327	302					17	27
2007	289	253	92	90	8	10	27	22
2008	257	250	93	94	7	6	27	29
2009	239	232	88	97	12	3	18	20
2010	229	224	91	94	9	6	22	16
2011	234	221	94		6		18	
total	3057						243	

Fuente: Departamento de Planeación

4.5 PROFESORES INGENIERÍA DE PROCESOS

La estructura administrativa de la Universidad EAFIT está basada en la existencia de departamentos académicos que prestan servicios especializados de enseñanza, en distintas áreas del conocimiento. Al tener el modelo por departamentos, el programa de Ingeniería de Procesos se beneficia de los conocimientos y experiencia de los profesores de otros departamentos llevando a cabo un valioso aprendizaje interdisciplinario.

Para llevar a cabo los objetivos del programa se cuenta con 11 docentes de tiempo completo, 20 de cátedra y 14 de otros departamentos y con contrato de investigación, tal como se indica en la Tabla 13. De los profesores de tiempo completo del departamento el 45% tienen maestría, 27% están en formación doctoral y 18% son doctores. Adicionalmente, algunas materias de la carrera son ofrecidas por otros departamentos, como es el caso de las asignaturas de Ciencias Básicas y Humanidades que son ofrecidas, para todos los programas de EAFIT, por la Escuela de Ciencias y Humanidades; de igual modo, el programa de Ingeniería de Procesos tiene materias servidas por los departamentos de Organización y Gerencia, Contaduría, Ingeniería de Producción, Ingeniería Mecánica, Ingeniería de Sistemas y el departamento de Prácticas Profesionales, por lo que el programa cuenta con el apoyo de profesores de estos departamentos de la Universidad. En la Tabla 13 se relacionan los profesores contratados y su nivel de formación.

Ilustración 2. Plan de estudios 2007-1

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA DE PROCESOS – A PARTIR DE 2007-1

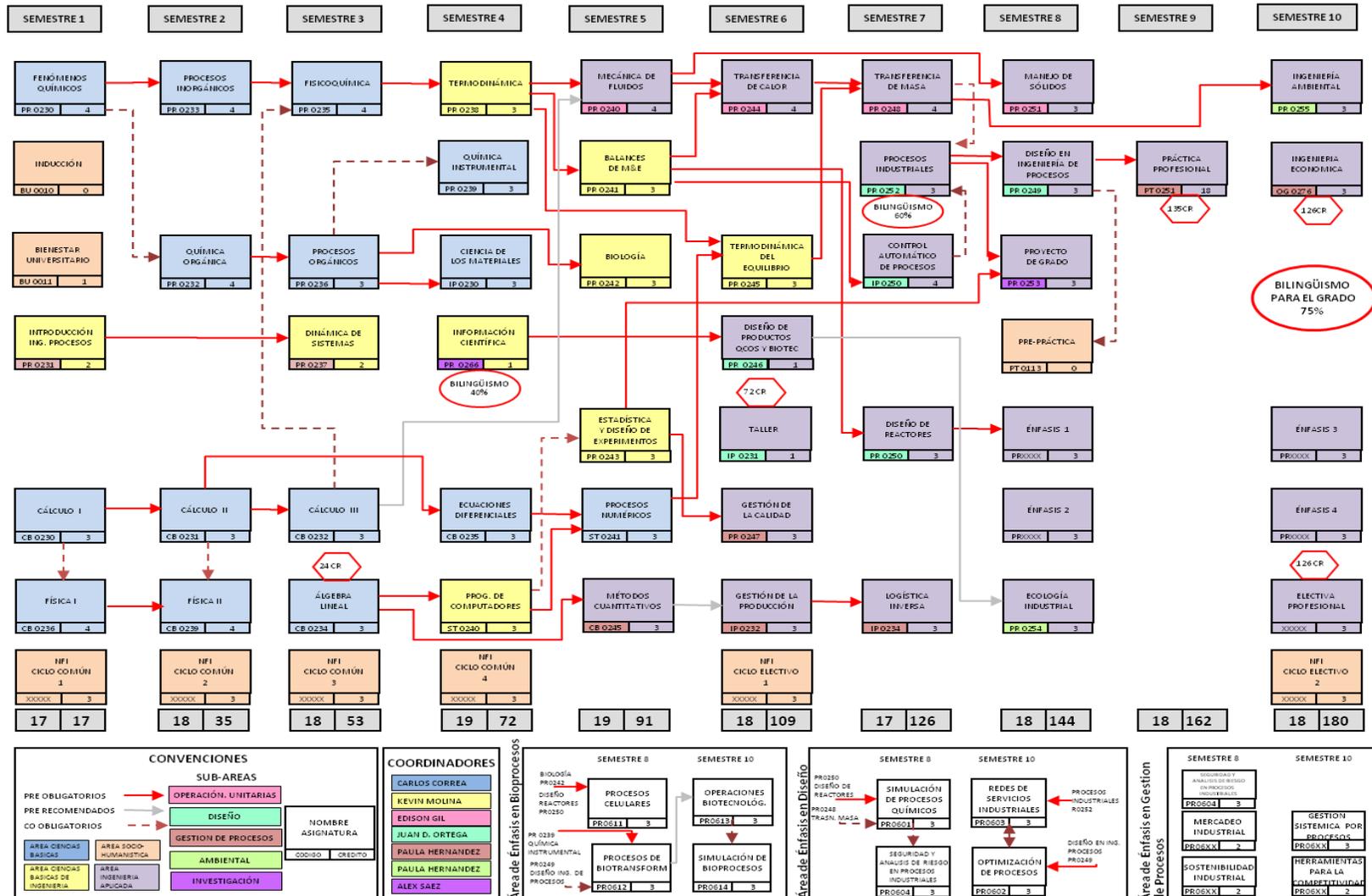


Ilustración 3. Plan de estudios 2004-1

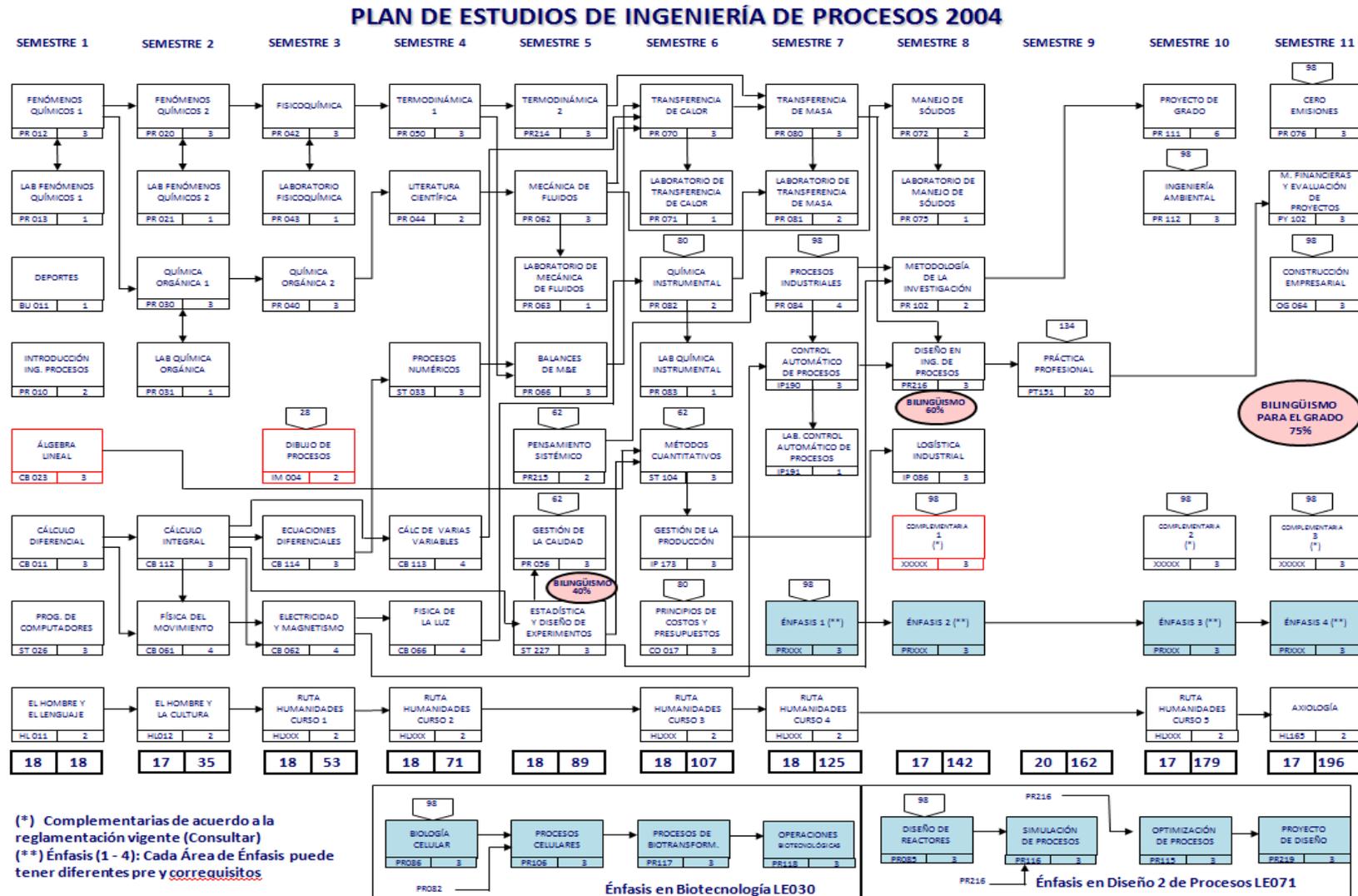


Tabla 12. Profesores al servicio del Programa

Periodo	TIEMPO COMPLETO				MEDIO TIEMPO				CATEDRA					
	D	M	P	Total	D	M	P	Total	D	M	E	P	T	Total
2006-1	1	6	2	9	0	0	2	2	1	4	9	10	0	24
2006-2	1	6	2	9	0	0	2	2	0	4	11	9	1	25
2007-1	1	6	2	9	0	2	0	2	0	6	8	13	0	27
2007-2	2	6	2	10	0	2	0	2	0	8	6	14	0	28
2008-1	2	8	2	12	0	0	0	0	0	5	10	14	0	29
2008-2	2	8	1	11	0	0	1	1	0	4	8	13	0	25
2009-1	2	8	2	12	0	0	1	1	0	8	5	11	0	24
2009-2	2	9	1	12	0	0	1	1	1	9	4	10	0	24
2010-1	1	9	1	11	1	0	1	2	1	6	4	10	0	21
2010-2	1	9	1	11	1	0	1	2	0	5	4	12	0	21
2011-1	2	8	1	11	1	0	1	2	1	6	4	11	2	24
2011-2	2	8	1	11	0	0	0	0	1	7	5	7	0	20

D: Doctor, M: Maestro, P: Profesional, E: Especialista, T: Tecnólogo

Fuente: Departamento de Desarrollo de Empleados

Tabla 13. Profesores adscritos al programa de Ingeniería de Procesos en el semestre 2011-2

PROFESORES DE TIEMPO COMPLETO		
Nombre	Pregrado	Posgrado
Alex Armando Sáez Vega	Ingeniero Químico	Doctor en Ciencias Químicas
Carlos Arturo Correa Maya	Ingeniero Químico	Magister en Química y Magister en Educación
Catalina Giraldo Estrada	Ingeniera de Procesos	Magister en Biotecnología, candidata a Doctorado en Biotecnología
Diego Andrés Acosta Maya	Ingeniero Químico	Doctor en Chemical Engineering
Edison Hernán Gil Pavas	Ingeniero Químico	Magister en Ingeniería Química
Jaime Alberto Escobar Arango	Ingeniero Químico	
Juan David Ortega Álvarez	Ingeniero de Procesos	Magister en Process Engineering & Energy Technology
Kevin Giovanni Molina Tirado	Ingeniero Químico	Magister en Ingeniería Química
Luz Deisy Marín Palacio	Ingeniera de Procesos	Magister en Biotecnología, candidata a Doctorado
Paula Marcela Hernández Díaz	Ingeniera de Procesos	Magister en Environmental Technology & Management
Valeska Villegas Escobar	Ingeniera Química	Magister en Investigación en Biotecnología, candidata a Doctorado en Biotecnología
PROFESORES DE TIEMPO COMPLETO		
Nombre	Pregrado	Posgrado
Alejandra Giraldo	Ingeniera Ambiental	Candidata a Magister en Ingeniería
Alejandra Victoria Betancourt Latorre	Ingeniera de Procesos	Candidata a Magister en Ingeniería
Álvaro López de Mesa Granda	Ingeniero Químico	
Andrés David Martínez Tangarife	Ingeniero de Procesos	
Andrés Felipe Bermúdez Mesa	Ingeniero de Procesos	Magister en Ingeniería de Proyectos y Tecnología en Energía
Carlos Fernando Cadavid Restrepo	Ingeniero Químico	Maestría en Planeación Ambiental
Carlos Andrés Naranjo Merino	Ingeniero Químico	Especialista en Ingeniería Ambiental
Carlos Manuel Pareja Cadavid	Ingeniero Químico	Magister en Seguridad y Magister en Dirección de Operaciones
Clemencia Varela De López	Ingeniera Civil	Especialista en Gerencia de la Calidad
Daniel Carvajal	Ingeniero de Procesos	
Daniel Mauricio Casas	Ingeniero de Procesos	
Diego Fernando Villanueva Mejía	Biólogo	Magister en Biotecnología
PROFESORES DE TIEMPO COMPLETO		

Nombre	Pregrado	Posgrado
Edgar Dario Arbeláez Henao	Tecnólogo Químico	
Educrecia María Ramírez Correa	Bióloga	Magister en Biología
Gabriel Jaime Vargas	Ingeniero Químico	Doctor en Bioprocesos
Germán Darío Espinal Saldarriaga	Químico	Magister en Educación
Javier Arley Sánchez Cossío	Ingeniero de Procesos	
Jesús Alberto Pérez Mesa	Ingeniero Mecánico	Especialista en Economía, candidato Maestría en Ingeniería
Jorge Enrique Devia Pineda	Ingeniero Químico	Doctor en Química
José Daniel Acevedo	Ingeniero de Procesos	Candidato a Maestría en Procesos Químicos y Biotecnológicos
Juan Felipe Álzate López	Ingeniero de Procesos	Magister en Ingeniería Administrativa
Juan Carlos Rojas Restrepo		
Juan Pablo Restrepo Velásquez	Ingeniero Mecánico	Especialista en Gerencia de Proyectos, Sistemas energéticos
Luis Alfredo Aguilar Roldan	Ingeniero Químico	Magister en Ingeniería Área de Ambiente
Luisa Fernanda Posada Uribe	Ingeniera de Procesos	Candidata a Magister
María Isabel Arango Gómez	Bióloga	Especialista en Gerencia del ambiente
Mauricio Cadavid	Ingeniero Químico	
Mónica Lucía Angulo	Ingeniera de Procesos	Candidata a Magister
Nelson Restrepo Maya	Ingeniero Químico	Especialista en Mercadeo
Oscar De Jesús Gomez Castaño	Químico	
Sandra Mosquera	Ingeniera de Procesos	Candidata a Magister
Sergio Andrés Urrego Restrepo	Ingeniero de Procesos	Candidato a doctor en Ciencias Químicas
Yuan Constantino Kuan Duque	Ingeniero Químico	Magister en Ingeniería con Énfasis en Ambiental
Yuly Andrea Ramírez Tapias	Ingeniera de Procesos	Candidata a Magister

*Incluye docentes de otros departamentos y con contrato de investigación

Fuente: Departamento de Ingeniería de Procesos

5 RESULTADO DE LA AUTOEVALUACIÓN DEL PROGRAMA

A continuación se presenta una conclusión del análisis y los juicios realizados por el grupo autoevaluador para calificar cada una de las 42 características que componen los ocho factores de la autoevaluación; se toma como referente los resultados obtenidos en el proceso de autoevaluación del año 2004 e incluyendo los resultados obtenidos en el actual proceso del año 2011.

5.1 FACTOR 1: CARACTERÍSTICAS ASOCIADAS A LA MISIÓN Y AL PROYECTO INSTITUCIONAL

El modelo de Autoevaluación empleado incluye 4 características, las cuales se evalúan a continuación.

5.1.1 Análisis de calidad características 1 a 4

▪ Característica 1: Misión institucional

“La Institución tiene una misión claramente formulada; ésta corresponde a la naturaleza de la Institución y es de dominio público. Dicha misión se expresa en los objetivos, en los procesos académicos y administrativos y en los logros de cada programa. En ella se explicita el compromiso institucional con la calidad y con los referentes universales de la educación superior”.

La Universidad EAFIT siempre ha tenido una misión institucional, la cual ha cambiado a través del tiempo; se encuentra claramente formulada en el Proyecto Educativo de la Institución (anexo B7) y es altamente difundida por medios impresos y electrónicos. La existencia de estos medios permite que la Misión llegue a la comunidad universitaria.

La Institución difunde la Misión por diferentes medios, electrónicos como la página web institucional (<http://www.eafit.edu.co/institucional/info-general/Paginas/mision-vision.aspx>), impresos, como son los volantes y revistas (Revista Universidad EAFIT y Cuadernos de Investigación) y realiza difusión directa en el campus universitario principalmente en las aulas de Clase y las oficinas administrativas, mediante avisos impresos visibles. Adicionalmente, en la autoevaluación con fines de acreditación institucional se desarrollaron talleres en donde se explicó la nueva Misión institucional, adoptada por el Consejo Superior en 2008, a toda la comunidad universitaria.

A estas anotaciones el grupo autoevaluador observó que la difusión en revistas no incluye todas las revistas de la Universidad y que los avisos que se encuentra en ciertas aulas de clase son muy pequeños.

Existe un alto grado de correspondencia entre los objetivos del programa y la Misión Institucional, pues el programa está orientado al cumplimiento de la Misión de la Institución, la cual busca formar profesionales competentes tanto nacional como internacionalmente por medio de los programas de pregrado y posgrado donde se desarrolle un compromiso integral de la comunidad y se logre la excelencia académica.

Los resultados de los talleres de estudiantes (anexo B1b) muestran que los objetivos del Programa de Ingeniería de Procesos corresponden en alto grado con la misión de la Universidad. Se observó la integridad entre la misión y los objetivos de la carrera, siendo estos más amplios a los que la misión delimita.

Así mismo, los resultados de las encuestas, resumidos en la Tabla 14 (anexos B2a, B2b, B2c y B4i), muestran un alto grado de conocimiento y entendimiento de la Misión por parte de la comunidad universitaria.

Tabla 14. Resultado encuestas característica 1

CONCEPTO MISIÓN	DOCENTES (%)	ESTUDIANTES (%)	PERSONAL ADMINISTRATIVO (%)	Egresados (%)
Conoce la Misión	86,6	77	100	46,9
Comparte la Misión	100	98	100	

Considerando los puntos señalados en los párrafos anteriores, el grupo autoevaluador de Ingeniería de Procesos acordó que la característica se cumple plenamente y le otorgó una calificación de **4.6**. Dicha apreciación cuantitativa obedece al hecho de que a pesar que la misión de la Universidad se divulga en múltiples medios, todavía falta una mejor apropiación de la misma por parte de estudiantes y profesores y no es tan explícita como se esperaba lo fuera.

▪ **Característica 2. Proyecto Institucional**

“El proyecto Institucional orienta el proceso educativo, la administración y la gestión de los programas y sirve como referencia fundamental en los procesos de toma de decisiones sobre la gestión del currículo, de la docencia, de la investigación, de la internacionalización, de la extensión o proyección social y del bienestar institucional”.

La Institución cuenta con un Proyecto Educativo Institucional, con vigencia actual desde 2008 (anexo B7), en el que se reúnen los fundamentos conceptuales, filosóficos y axiológicos de la Institución, y en el que se expresan además las declaraciones fundacionales: Visión, Misión, Valores y los principios educativos. En este documento se dan las orientaciones que permiten la toma de decisiones para la docencia, la investigación y la proyección social. En el Proyecto Educativo Institucional existen criterios para la toma de decisiones académicas y administrativas en el programa. Entre el capítulo 1 y 5 del Proyecto Educativo Institucional se expresan las políticas para orientar el programa académicamente, y entre los capítulos 6 al 9 se encuentran las políticas para orientar el programa administrativamente.

Para orientar las acciones y decisiones de los programas académicos, la Universidad cuenta con los Estatutos Generales (anexo B5), en donde se expresan las funciones en el orden académico y administrativo del Consejo Superior, Consejo Directivo, Consejo Académico y Rector. Otros documentos son los diferentes reglamentos: Guía de Procedimientos de Investigación (anexo B10), Estatuto Profesorial (anexo B8), Estatuto de Desarrollo Profesorial (anexo B9), Reglamento de Pregrado (anexo B6a). El Plan Estratégico de Desarrollo 2006-2012 (anexo B11) en donde se encuentran definidas las estrategias y objetivos institucionales a corto y largo plazo; los Informes de Autoevaluación orientan la Institución y los programas, al definir y comprometerse con un plan de mejoramiento con efectos no sólo académicos si no administrativos, Actas de los cuerpos colegiados: Consejo Superior, Consejo Directivo y Consejo Académico, consagran las decisiones en el ámbito académico y administrativo.

Es importante mencionar en este punto que las políticas institucionales se definen en los Consejos Directivo, Superior, Académico, de Escuela, etc. Las decisiones tomadas se consignan en actas que pueden ser consultadas en los archivos del Centro de Administración Documental de la Universidad.

En el tema de autoevaluación y autorregulación del programa, adicional a las políticas consignadas en el capítulo 7 del PEI (anexo B7), existen otros documentos que regulan el tema, como Políticas y Modelos de Autoevaluación Institucional, aprobado por el Consejo Superior, en agosto de 2002 (anexo B13) y el Proyecto Educativo de Ingeniería de Procesos (anexo B14), en donde aparecen definidos las políticas de planeación y evaluación.

La orientación que brinda la Institución en los procesos de autoevaluación y autorregulación se evidencia en diferentes actividades tales como el acompañamiento por parte de Planeación a los procesos de autoevaluación, las evaluaciones del cumplimiento de los objetivos en el Plan Estratégico de Desarrollo por cada una de las dependencias, con el fin de responder a las exigencias del Ministerio para autoevaluar la Institución, las evaluaciones de desempeño docente, desempeño administrativo y evaluación de la docencia por parte de los estudiantes, la ejecución de los objetivos del Plan Estratégico de Desarrollo (anexo B11), como se evidencia en el hecho de que todos los estudiantes tienen como requisito obligatorio cursar las materias del Núcleo de Formación Institucional para asegurar una formación integral, el sometimiento de los programas de la Institución a los procesos de autoevaluación con miras a mejoramiento, lo cual se enmarca dentro de los objetivos del Plan Estratégico de Desarrollo (13 de los 17 programas de la Institución ya cuentan con acreditación), la renovación de la Acreditación Institucional y las reformas que se han hecho en los programas para fortalecer lo establecido en el PEI, centrando la educación en el ser humano (capítulo 3 del PEI- Anexo B7).

En la encuesta realizada a los docentes (anexo B2a), se observa que la mayoría consideran que el Proyecto Educativo Institucional orienta plenamente y en alto grado las acciones y decisiones del programa académico de Ingeniería de Procesos, como se observa en la Tabla 15

Tabla 15. Resultado encuesta docentes característica 2

CONCEPTO ORIENTACIÓN DEL PEI	DOCENTES (%)
Docencia	94,3
Investigación	91,4
Proyección social	82,9
Procesos de mejoramiento del programa	85,7
Administración de recursos	91,4
Gestión académica	97,1

Considerando la evidencia presentada en los párrafos anteriores, el grupo autoevaluador acordó que la característica se cumple plenamente y le otorgó una calificación de **5.0**.

▪ **Característica 3. Proyecto educativo del programa**

“El programa 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. Dicho proyecto es de dominio público”.

Ingeniería de Procesos cuenta con un documento propio, definido como Proyecto Educativo del Programa (anexo B14), en el cual se expresa la pertinencia del programa, los propósitos y objetivos de formación, los cuales han estado presente siempre desde la creación del programa.

En el programa de Ingeniería de Procesos la discusión y actualización del Proyecto Educativo del Programa (PEP) se da en diferentes escenarios como el Comité de carrera, en el que se da la participación de estudiantes y profesores; las reuniones de departamento y las reuniones

del Consejo de Escuela, Consejo Académico y Comité Rectoral; en cuanto a la difusión del Proyecto Educativo del Programa, esta se lleva a cabo desde la promoción del programa, por ejemplo: las visitas a colegios, experiencia EAFIT, atención personalizada a estudiantes, expo procesos, jornadas académicas, folletos de promoción, página web, visitas a empresas, pasantías al exterior, entre otros.

Los resultados de las encuestas (anexo B2a y B2b) muestran que los docentes y estudiantes de Ingeniería de Procesos conocen el proyecto educativo del programa, como se observa en Tabla 16.

Tabla 16. Resultados encuestas característica 3.

	DOCENTES que lo comparten de manera plena o en alto grado (%)	ESTUDIANTES que lo comparten de manera plena o en alto grado (%)
Definición del programa	94%	92%
Objetivos del programa	97%	97%
Plan de estudios	88%	70%
Perfil del egresado	89%	90%
Plan de desarrollo del programa	97%	79%
Políticas y estrategias de planeación y evaluación	80%	69%
Sistemas de mejoramiento de la calidad	83%	77%

Al preguntar en los talleres realizados a estudiantes y profesores (anexo B1a y B1b) por la apreciación que se tenía sobre los espacios de discusión y actualización del Proyecto Educativo del Programa se obtuvieron las siguientes respuestas:

Los docentes consideran que en la Universidad existen espacios institucionales para la discusión del programa, no obstante, estos espacios se vuelven principalmente informativos y no se observa la ejecución de soluciones eficientes y contundentes.

Los estudiantes opinan que los espacios existen y son muy importantes, puesto que este es el medio por el cual pueden manifestar sus inquietudes e ideas; sin embargo, afirman que no existe una retroalimentación de las decisiones tomadas. La instancia que más credibilidad representa en los estudiantes de la carrera es el Consejo Académico porque se aprecia como un ente justo, imparcial y efectivo; también se reconoce una abstención participativa en los medios destinados para el estudiante y su interacción, tales como las asambleas de carrera.

Uno de los principales argumentos citados por los estudiantes es que “No se toman a los estudiantes muy en serio por ello, los estudiantes no asisten”. No obstante, también afirman que “Se ha venido presentando un cambio positivo, debido al creciente interés por parte del estudiantado en hacer parte de estos mecanismos de participación” (anexo B1b).

En la Universidad hay gran variedad de mecanismos de participación (consejo de escuela, comité de carrera, asamblea de los estudiantes, etc.) por medio de los cuales se pueden expresar inquietudes, dar aportes y sugerencias para el mejoramiento del desarrollo de la carrera; se ha podido observar que estos mecanismos son muy efectivos y muestran resultados positivos.

A los egresados se les pidió a través de encuesta que calificaran los mecanismos de evaluación y autorregulación utilizados en EAFIT (comités de carrera, asambleas de estudiantes, sistemas de evaluación, evaluación de prácticas profesionales, etc.), el 70% de ellos consideran que estos mecanismos son buenos o excelentes (anexo B4i).

Se consideró importante conocer la opinión de los estudiantes frente a la correspondencia entre el Proyecto Educativo del Programa y el Proyecto Institucional, por lo que se les realizó la siguiente pregunta en el taller: ¿Cómo se refleja la Misión de la Universidad en los objetivos del programa de Ingeniería de Procesos? (anexo B1b), entre las respuestas se destaca que el enfoque interdisciplinario de la carrera, la formación en investigación y emprendimiento, permite a los estudiantes desempeñarse en diferentes campos, además les permite ser más competitivos a nivel nacional e internacional.

El grupo autoevaluador concluye que el Proyecto Educativo del Programa se estructuró tomando como modelo el Institucional y que el programa de Ingeniería de Procesos desde su creación, se ha enmarcado dentro de la Misión y Objetivos estratégicos de la Universidad de modo que el plan de estudios de la carrera se articula con los lineamientos definidos en el Proyecto Educativo Institucional (PEI) (anexo B7).

Por lo expuesto anteriormente, el grupo autoevaluador acordó que la característica se cumple plenamente y le otorgó una evaluación de **4.7**. Se hizo la claridad, que se deben incentivar más a los estudiantes a participar activamente en la asamblea de carrera y demás mecanismos de participación estudiantil, tal como se puede observar en el plan de mejoramiento en el Capítulo 8

▪ **Característica 4. Relevancia académica y pertinencia social del programa**

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

Sobre este tema el Rector de la Institución piensa que “Ingeniería de Procesos ha sido fundamental en la concepción o en la búsqueda de universalidad de la Universidad EAFIT, creo que históricamente procesos no solamente ha abierto nuevas áreas para el conocimiento de la Universidad EAFIT, sino que ha abierto nuevas líneas de interés a la Universidad EAFIT, obviamente primero a través de los procesos químicos, luego a través de los procesos biológicos y una tercera línea que me parece que es fundamental para nosotros es la dimensión ambiental, que desde procesos EAFIT ha proyectado, entonces, en cada una de las áreas sustantivas de la Universidad podemos mostrar impactos, aportes y desarrollos tanto en la de investigación y docencia como en la de extensión” (anexo B3a).

El vicerrector opina que “Ingeniería de Procesos de la Universidad EAFIT fue un acierto de las directivas, me parece que es una carrera muy pertinente, que tiene un campo de acción muy amplio en el país, que es una carrera innovadora, que puede aportarle mucho al desarrollo de la región; lo que hemos visto con los muchachos graduados de Ingeniería de Procesos, es que han sido unos muchachos muy preparados académicamente, muy bien formados, que han sido muy bien recibidos en la industria y que están haciendo una aporte muy importante en estos sectores donde trabajan. He oído comentarios buenos sobre ellos, por ejemplo los que están en el sector de alimentos, son muy bien recibidos, muy bien valorados los aportes que están haciendo (anexo B3b)”.

Los resultados de los talleres realizados a directivos de empresas públicas y demás instancias (anexo B1c) muestran opiniones muy positivas sobre la relevancia académica y la pertinencia social del programa y sobre el reconocimiento de los egresados en el medio. Los encuestados expresan que el programa desarrolla en los estudiantes competencias técnicas adecuadas para afrontar los desafíos de la ingeniería y tener un buen desempeño. Entre las opiniones sobre los

egresados del programa destacan que son profesionales muy bien preparados, además con una gran facilidad de adaptación a los diferentes tipos de trabajo.

En cuanto al programa de formación, opinan que el desarrollo que se evidencia de métodos de trabajo en equipo, comunicación efectiva en el desarrollo del programa, complementa ampliamente esta visión para lograr esparcirla en otros profesionales o personas de interés. El liderazgo y enfoque al logro, son competencias que se adquieren con los grupos de apoyo, grupos de investigación y diferentes esquemas donde el cumplimiento de objetivos y manejo de equipos de trabajo son una constante. Así, el desarrollo de las competencias para el trabajo y el desempeño profesional, son componentes del programa.

En las encuestas realizadas a docentes (anexo B2a) se conocieron sus apreciaciones frente a los aspectos mostrados en la Tabla 17:

Tabla 17. Resultados encuestas docentes característica 4

	DOCENTES
Importancia del programa en el entorno	100% opinan que es excelente o muy buena
Pertinencia del plan curricular para atender las necesidades locales, regionales, nacionales e internacionales	97% opinan que es excelente o muy buena
Originalidad, novedad y aportes significativos del programa respecto a otros ya existentes	88,6% opinan que es excelente o muy buena
Correspondencia entre el perfil profesional y el desempeño del egresado	86% opinan que es excelente o muy buena
Modernización y actualización del programa	91% opinan que es excelente o muy buena

El programa de Ingeniería de Procesos cuenta con el proyecto de renovación del Registro Calificado y la renovación de los currículos, la cual permite mantener un enfoque acorde a las necesidades del entorno y el logro de los objetivos propuestos, además está pendiente de la aprobación del énfasis en Gestión de Procesos y está estructurando con Ingeniería de Diseño el énfasis en Emprendimiento para así entregar a la comunidad un profesional líder y generador de desarrollo en los procesos de un país que busca integrarse aún más a los estándares internacionales. La última renovación que se le realizó al programa fue la del año 2007, contigua a los otros 16 programas de la Universidad (anexo A3).

La creación del programa de Ingeniería de Procesos se basó en los modelos internacionales, fue el primer programa con este nombre en el país y debido a su desempeño exitoso asesoró la creación del programa en la Universidad Mariana en Pasto.

Académicamente el programa es importante a nivel local, con reconocimientos a nivel nacional y trasciende en el ámbito internacional. El programa responde a las necesidades locales, regionales y nacionales y está actualizado respecto a las tendencias mundiales en su campo; hay buena correspondencia entre los objetivos del programa, la formación impartida al estudiante y el desempeño del egresado; así mismo el programa y sus egresados son muy bien reconocidos en el medio empresarial y académico.

Considerando los puntos señalados en los párrafos anteriores, el grupo autoevaluador de Ingeniería de Procesos acordó que la característica se cumple plenamente y le otorgó una evaluación de **4.9**.

5.1.2 Evaluación global del factor 1

La evaluación realizada a las características del factor 1, permite concluir que éste posee las siguientes fortalezas:

- Existe una Misión y Visión declaradas y divulgadas por diversos medios en la Universidad y compartidas por los miembros de la comunidad universitaria.
- De acuerdo con el Proyecto Educativo del Programa de Ingeniería de Procesos existe correspondencia entre sus objetivos y la Misión.
- El Proyecto Educativo Institucional orienta el proceso educativo, la administración y la gestión de los programas, las actividades académicas y otras acciones de la Institución.
- El programa responde a las necesidades locales, regionales y nacionales y está actualizado respecto a las tendencias mundiales en su campo.
- Hay una muy buena correspondencia entre los objetivos del programa, la formación impartida al estudiante y el desempeño del egresado.

En la Tabla 18, se observa el resumen de la calificación del factor 1.

Tabla 18. Síntesis de la evaluación del factor 1: Misión y Proyecto Institucional

Factor	Característica	Categoría*	Ponderación (1)	Calificación Máxima (2)	Puntaje Máximo (3)=(1)x(2)	Calificación Cualitativa	Calificación Cuantitativa (4)	Contribución (5)=(1)x(4)	% Cumplimiento Característica (6)=(5)/(3)	% Cumplimiento Factor (7)=(Σ5)/(Σ3)	Calificación Equivalente (8)=(7)x(2)
1	1	B	0.013	5.0	0.065	Se cumple Plenamente	4.6	0.0598	92%	96.2%	4.8
	2	B	0.013		0.065	Se cumple Plenamente	5.0	0.065	100%		
	3	B	0.013		0.065	Se cumple Plenamente	4.7	0.0611	94%		
	4	C	0.02		0.1	Se cumple Plenamente	4.9	0.098	98%		

*E: Esenciales B: Básicas C: Complementarias

Como se observa en la Tabla 18, el factor 1 tiene un cumplimiento dentro del programa de Ingeniería de Procesos del 96.2%, equivalente a una calificación de **4.8**, en una escala de 1 a 5, lo que permite afirmar, de acuerdo con los parámetros establecidos por el CNA, que es un factor que se cumple plenamente.

5.1.3 Comparación entre los resultados de las autoevaluaciones del factor 1

En el modelo anterior de Autoevaluación (año 2004), el factor 1 se denominaba Proyecto Institucional, e incluía 10 características, en el modelo de Autoevaluación empleado en la actualidad sólo incluye 4 características, tal como se muestra a continuación.

Cualitativamente, el resultado de la evaluación actual es apenas ligeramente superior al de la evaluación de 2004. Sin embargo, es innegable el avance que la Institución ha experimentado, evidenciado en la redefinición de su Misión y Visión, en la actualización curricular y la reforma de los procedimientos de la administración académica, aspectos que a su vez establecen las bases del actual proyecto Educativo del Programa. Vale la pena mencionar la coherencia de la renovada Misión Institucional con la decisión estratégica de EAFIT de generar impacto positivo en el entorno social y convertirse en Universidad de Docencia con Investigación.

La acreditación de la totalidad de los programas acreditables, así como la acreditación institucional, dan fe de una universidad comprometida con la alta calidad, compromiso que se convierte en directriz de cada Decanatura, de cada departamento académico y finalmente de cada programa.

Tabla 19. Comparación del Factor 1 del Proceso de Autoevaluación 2004 - 2011

RESULTADOS DEL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN – 2004				
FACTOR	CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN	CALIFICACIÓN GLOBAL
1. PROYECTO INSTITUCIONAL	1	Misión.	4.8	4.73 SE CUMPLE PLENAMENTE
	2	Propósitos – Metas – Objetivos.	4.7	
	3	Orientación del Proyecto Educativo Institucional - PEI.	5.0	
	4	Interacción con Medio externo	5.0	
	5	Relación PEI – Comunidad Académica y Bienestar.	4.4	
	6	PEI – Integralidad de la formación	4.5	
	7	Coherencia PEI – Funciones y naturaleza Institucional.	4.5	
	8	PEI – Recursos Físicos, financieros, presupuestales.	4.5	
	9	PEI – Organización, gestión y administración.	4.5	
	10	Seguimiento a gestión, mejoras y nuevas orientaciones.	5.0	
RESULTADOS DEL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN – 2011				
FACTOR	CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN	CALIFICACIÓN GLOBAL
1. MISIÓN Y PROYECTO INSTITUCIONAL	1	Misión Institucional	4.6	4.8 SE CUMPLE PLENAMENTE
	2	Proyecto Institucional	5.0	
	3	Proyecto Educativo del Programa	4.7	
	4	Relevancia Académica y Pertinencia Social del Programa	4.9	

Es importante destacar la existencia formal del Proyecto Educativo del Programa, documento que en la pasada evaluación aparecía esbozado apenas a partir de las directrices generales del Proyecto educativo Institucional y que, por tanto, no existía per sé.

5.2 FACTOR 2: CARACTERÍSTICAS ASOCIADAS A LOS ESTUDIANTES

El Factor 2 incluye cinco características asociadas a los estudiantes, las cuales se evalúan a continuación.

5.2.1 Análisis de calidad características 5 a 9

▪ Característica 5. Mecanismos de ingreso

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

El 100% de los estudiantes que han ingresado al programa lo ha hecho mediante la aplicación de reglas generales, ya sea como aspirante bachiller, aspirante con estudios previos de educación superior, cambio de programa o transferencia externa. Es importante resaltar que en el programa de Ingeniería de Procesos no existen reglas de excepción para el ingreso de estudiantes.

La Universidad EAFIT cuenta con la Oficina de Admisiones y Registro la cual facilita las labores de ingreso a cualquiera de los programas académicos con que cuenta la Institución. Tanto en la oficina de Admisiones y Registro como en la página web de la Universidad se encuentra información sobre inscripciones; solicitudes de reintegro, reingreso, transferencia interna y de dos carreras simultáneas; pago de matrículas, programación académica, etc. También se cuenta con la “Guía para Aspirantes” que se actualiza cada semestre y proporciona información acerca de los calendarios académicos, procesos de inscripción, entre otros (anexo B25). Todas las políticas relacionadas con el ingreso al programa se reúnen en el reglamento académico de los programa de pregrado (anexo B6a), el cual es de dominio público.

Los resultados de las encuestas (anexo B2a, B2b y B2c) muestran que el 74% de los docentes conocen los mecanismos de ingreso a la Universidad, el 79% de los estudiantes conocía los requisitos para ser admitidos al programa antes de su ingreso a la Institución. En cuanto al personal administrativo, el 92% conoce los mecanismos de ingreso a la Institución y el 77% conoce los requisitos que deben seguir los aspirantes para ser admitidos al programa de Ingeniería de Procesos.

Además, estas encuestas también evidencian un alto grado de conocimiento sobre los mecanismos de ingreso a la Institución por parte de la comunidad universitaria. Los resultados se resumen en la Tabla 20:

Tabla 20. Resultados encuestas característica 5

MECANISMOS DE INGRESO	DOCENTES (%)	ESTUDIANTES (%)	PERSONAL ADMINISTRATIVO (%)
Conoce los Mecanismos de Ingreso	74	79	92

Frente a esto, el grupo opinó que esta respuesta debería ser del 100% de los estudiantes, ya que para poder ingresar a la Institución todos deben cumplir los requisitos de ingreso al programa, se reflexionó sin embargo que es posible que quienes no conocen estos requisitos es porque sus padres u otras personas fueron quienes hicieron todo el proceso de ingreso.

El grupo autoevaluador concluye que en la Institución existen políticas y reglamentaciones para la admisión de estudiantes, las cuales se difunden ampliamente. Todos los estudiantes que ingresan a Ingeniería de Procesos lo hacen por los mecanismos generales de admisión de la Universidad, los cuales son apropiados para las exigencias y particularidades del programa, y los aspirantes admitidos representan entre el 93% y el 100% de los inscritos en los últimos periodos académicos. Por ende se consideró que la característica se cumple plenamente y se le otorgó una calificación de **5.0**.

▪ **Característica 6. Número y calidad de los estudiantes admitidos**

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

El número de estudiantes que se puede admitir por carrera es fijado por el Consejo Directivo, quien se apoya en entes como el Comité de Admisiones y el Comité de Planta Física para determinar los cupos. En la Tabla 21 se presenta la población de estudiantes de Ingeniería de Procesos en los últimos 5 años.

Tabla 21. Población de estudiantes Ingeniería de Procesos

POBLACIÓN ESTUDIANTIL				
SEMESTRE	INSCRITOS	ADMITIDOS	PRIMÍPAROS	MATRICULADOS
20061	55	55	39	327
20062	15	15	12	302
20071	42	42	32	289
20072	5	4	4	253
20081	42	42	33	257
20082	11	11	7	250
20091	41	41	31	239
20092	11	11	7	232
20101	43	41	33	229
20102	16	16	13	224
20111	42	39	30	234
20112	12	9	8	221
Promedio 2006-2011	28	27	21	255

Fuente: Departamento de Planeación 2011

En la encuesta a estudiantes y profesores (anexo B2a y B2b) se les preguntó acerca de la calidad de los estudiantes, el desarrollo académico y tamaño de los grupos, de los resultados se estima que el 94% de los docentes consideran que el grado en que la calidad de los estudiantes de los grupos de las materias que han ofrecido favoreció el desarrollo académico de los estudiantes es pleno o alto, además el 57% considera que la relación estudiantes por profesor del programa Ingeniería de Procesos es adecuada. El 79% de los estudiantes opinan que el tamaño de los grupos de las materias que han cursado favoreció su aprendizaje plenamente o en alto grado.

Además los estudiantes calificaron los aspectos mostrados en la Tabla 22, referentes al material bibliográfico y recursos informáticos y de comunicación con que cuenta el programa, como parte de los recursos que se suministran para favorecer el proceso de aprendizaje y enseñanza:

Tabla 22. Resultados encuestas estudiantes característica 6

	Material bibliográfico	Recursos informáticos y de comunicación
Pertinencia	El 86% lo calificó entre 4 y 5	El 91% lo calificó entre 4 y 5
Actualización	El 64% lo calificó entre 4 y 5	El 87% lo calificó entre 4 y 5
Cantidad	El 40% lo calificó entre 4 y 5	El 74% lo calificó entre 4 y 5
Accesibilidad	El 67% lo calificó entre 4 y 5	El 82% lo calificó entre 4 y 5
Utilidad	El 86% lo calificó entre 4 y 5	El 90% lo calificó entre 4 y 5

En cuanto a la planta física aulas, laboratorios, talleres, oficinas, bibliotecas, salas de lectura, etc.) de la Universidad, el 93% considera que la calidad es excelente o muy buena y el 85% considera que la cantidad es excelente o muy buena.

La cantidad del recurso humano que atiende los estudiantes del programa se detalla en la Tabla 23, donde se observa que es suficiente.

La relación entre número de profesores y número de alumnos es adecuada, durante los últimos cuatro años hay un profesor de tiempo completo por cada grupo de 21 y 23 estudiantes aproximadamente.

Adicional al recurso humano, la Institución cuenta con recursos físicos suficientes y actualizados (ver característica 40), recursos bibliográficos, informáticos y de comunicación

suficientes, actualizados y accesibles (ver características 29 y 30) y recursos de apoyo docente variados (ver característica 31).

Tabla 23. Relación entre número de alumnos y profesores

INDICADORES	2006-1	2006-2	2007-1	2007-2	2008-1	2008-2	2009-1	2009-2	2010-1	2010-2	2011-1	2011-2
Población estudiantil Ingeniería de Procesos *	327	302	289	253	257	250	239	232	229	234	282	221
Número de profesores de tiempo completo **	10	10	10	11	12	11,5	12,5	12,5	12	12	12	11
Número de profesores de cátedra **	24	25	27	28	29	25	24	24	21	21	24	20
Número equivalente de profesores de cátedra en TC	8,0	8,3	9,0	9,3	9,7	8,3	8,0	8,0	7,0	7,0	8,0	6,7
Número equivalente total de profesores de TC	18,0	18,3	19,0	20,3	21,7	19,8	20,5	20,5	19,0	19,0	20,0	17,7
Número de alumnos por profesor de TC	32,7	30,2	28,9	23,0	21,4	21,7	19,1	18,6	19,1	19,5	23,5	20,1
Número de alumnos por profesores equivalentes totales	18,2	16,5	15,2	12,4	11,9	12,6	11,7	11,3	12,1	12,3	14,1	12,5
Porcentaje de profesores de Tiempo Completo	29%	29%	27%	28%	29%	32%	34%	34%	36%	36%	33%	35%
Porcentaje de profesores de Cátedra ***	71%	71%	73%	72%	71%	68%	66%	66%	64%	64%	67%	65%

Fuente: Programa de Ingeniería de Procesos *Centro de Informática ** Desarrollo de Empleados

El grupo autoevaluador concluyó que la calidad de los estudiantes admitidos es muy buena; sin embargo, se anotó que debido a las políticas administrativas y financieras referentes al número mínimo para clases magistrales y la adopción de nuevos mecanismos para grupos pequeños (cursos dirigidos, proyecto y virtuales) se puede poner en peligro la calidad del pregrado. Adicionalmente se acuerda que en la actualidad hay compatibilidad entre el programa y los recursos, pero se estima que la Universidad y el programa tienen mayor capacidad de absorción; desafortunadamente el reglamento económico va en contra del reglamento académico y por esto el temor a bajar la calidad y la satisfacción de los estudiantes al elegir el programa.

Considerando los puntos señalados, el grupo autoevaluador de Ingeniería de Procesos consideró que la característica se cumple plenamente y le otorgó una calificación de **4.7**. Se propone hacer una mayor divulgación del programa y reconocimiento en diferentes sectores de interés como se observa en el capítulo 8.

▪ **Característica 7. Permanencia y deserción estudiantil**

“El programa ha definido sistemas de evaluación y seguimiento de la deserción y mecanismos para su control. El tiempo promedio de permanencia de los estudiantes en el programa es conciliable con la calidad que se propone alcanzar y con la eficacia y eficiencia institucionales”.

El número de estudiantes de Ingeniería de Procesos en los últimos cinco años ha fluctuado entre 224 y 376, como se observa en la Tabla 21, donde adicionalmente se discrimina el número de estudiantes inscritos, admitidos y el número de estudiantes de primer semestre.

El número promedio de semestres que cursan los estudiantes del programa se encuentra entre 12.6 y 14.9 semestres. Considerando que las estadísticas corresponden a los estudiantes graduados de la carrera en los últimos cinco años que tenían un pensum con duración de 11 semestres, esta duración se consideró entre los rangos normales para el programa de Ingeniería de Procesos. En la Tabla 24 se observa la duración promedio del programa en los últimos cinco años y datos de deserción.

Tabla 24. Duración promedio del programa Ingeniería de Procesos y deserción estudiantil

INDICADORES	2006-1	2006-2	2007-1	2007-2	2008-1	2008-2	2009-1	2009-2	2010-1	2010-2	2011-1
Población estudiantil Ingeniería de Procesos	327	302	289	253	257	250	239	232	229	224	234
Duración Promedio Ingeniería de Procesos *	13,7	13,5	13,25	13,65	11,6	14,95	12,1	12,9	13,2	12,54	
Deserción estudiantil en Ingeniería de Procesos (número de estudiantes)	17	19	20	29	14	15	27	7	20	13	13
Deserción estudiantil en Ingeniería de Procesos (porcentaje con respecto al total de estudiantes)	5,2%	6,3%	6,9%	11,5%	5,4%	6,0%	11,3%	3,0%	8,7%	5,8%	5,6%

*Duración promedio en semestres de los graduados en cada semestre.

Fuente: Departamento de Planeación

Existen varias causas de deserción, la principal de ellas es la dificultad con las materias del núcleo básico, en especial los cálculos, además existen dificultades económicas, familiares, otras preferencias, entre otras. La Institución dispone de programas dirigidos a orientar a estudiantes con problemas de rendimiento académico y prevenir la deserción, tales como: consultorios matemáticos, cátedra “Metodologías de Aprendizaje”, tutorías y consulta psicológicas; además, ofrece grandes posibilidades de becas tanto institucionales como por fuera de ella. Los tipos, condiciones de éstas y el listado de los estudiantes de Ingeniería de Procesos becados a partir del año 2009 se encuentran en el anexo B64.

Considerando los puntos señalados en los párrafos anteriores, el grupo autoevaluador de Ingeniería de Procesos concluyó que la característica se cumple plenamente y le otorgó una calificación de **4.7**.

▪ **Característica 8. Participación en actividades de formación integral**

“El programa promueve la participación de los estudiantes en actividades académicas, en proyectos de investigación, en grupos o centros de estudio, en actividades artísticas, deportivas y en otras de formación complementaria, en un ambiente académico propicio para la formación integral”.

Las políticas institucionales sobre la formación integral de los estudiantes se encuentran plasmadas en diversos documentos: el Proyecto Educativo Institucional (anexo B7); los Estatutos de la Universidad (Artículo 40, anexo B5); el reglamento académico de pregrados (anexo B6a). La Institución por medio de la Dirección de Desarrollo Humano - Bienestar Universitario, promueve programas complementarios a la formación académica que cubre actividades deportivas, culturales, médicas y participación en grupos estudiantiles, entre otras.

Particularmente en el tema de investigación, la Universidad cuenta con la Dirección de Investigación y Docencia, desde donde se dirige el sistema de investigación de la Universidad, para tal fin se cuenta con el Estatuto de Investigaciones (anexo B29), la Guía de Procedimientos de Investigación (anexo B10) y el Reglamento de Propiedad Intelectual (anexo B30). En EAFIT la investigación es una decisión institucional, lo cual está explícitamente declarado en sus propósitos institucionales.

El programa de Ingeniería de Procesos, ofrece una serie de actividades académicas, investigativas y culturales. Entre las actividades académicas se cuentan con Expo Procesos (anexo B31), Jornadas académicas (anexo B32), congresos, seminarios, conferencias, día del Ingeniero de Procesos, cursos de extensión (anexo B33), etc. En las actividades investigativas para los estudiantes de pregrado se cuenta con semilleros y grupos de investigación. El programa realiza algunas actividades culturales en fechas de celebración, como encuentro de egresados y celebraciones quinquenales de la carrera y lidera actividades culturales para celebraciones ambientales como el día de la tierra.

En los talleres de autoevaluación realizados por los estudiantes (anexos B1b) se observó que la gran mayoría de los estudiantes piensan que estos espacios son muy interesantes y que las actividades son buenas y diversas; sin embargo, opinan que son costosas, además, disponen de poco tiempo para tomarlas.

De los 114 estudiantes que contestaron la encuesta de autoevaluación (anexo B2b) el 69% ha participado o hace parte de al menos una actividad de formación integral, siendo las actividades de mayor participación los grupos y semilleros de investigación. El restante 31% de los estudiantes no ha participado de ninguna actividad de formación integral.

En la actualidad, 77 estudiantes se encuentran activos en los semilleros de investigación, los cuales se encuentran distribuidos en los diferentes semilleros de investigación del programa, esto se puede observar en la Tabla 25.

En los talleres de autoevaluación se observó que la gran mayoría de los estudiantes consideraron que las actividades de formación integral son buenas y contribuyen a su formación profesional, los semilleros de investigación les permiten perfilarse en su vida profesional.

Tabla 25. Semilleros de investigación

SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN	
GAZE (Gestión Ambientes Cero Emisiones)	
Semestre de formación	2006-1
Líder	Paula Marcela Hernández
Ámbito	Proyectos dirigidos a la creación de empresa a partir de los postulados de la metodología Cero Emisiones.
Estudiantes activos	27
SIAM (Semillero de Investigación Ambiental)	
Semestre de formación	2007-1
Líder	Kevin Molina
Ámbito	Ingenio y recursividad en la solución de problemas ambientales actuales.
Estudiantes activos	7
BIOQUIP (Biotecnología y Química en Productos)	
Semestre de formación	2006-1
Líder	Valeska Villegas Escobar
Ámbito	Aplicación de formación del pregrado en investigación.
Estudiantes activos	18
DPI (Productos Industriales)	
Semestre de formación	2009-2
Líder	Diego Andres Acosta
Ámbito	Desarrollo de proyectos de investigación aplicados en la industria del medio para resolución creativa de problemas.
Estudiantes activos	13
GRIAL (Semillero de Investigación en Insumos Agroalimentarios)	
Semestre de formación	2009-2 (reactivación)
Líder	Álex Sáez
Ámbito	Química y biotecnología para la generación de procesos, productos e insumos para industria alimenticia o agroindustria.
Estudiantes activos	12

Fuente: Departamento de Ingeniería de Procesos

Considerando los puntos señalados en los párrafos anteriores, el grupo autoevaluador de Ingeniería Procesos concluyó que la característica se cumple plenamente y le otorgó una evaluación de **4.8**.

▪ Característica 9. Reglamento estudiantil

“La Institución cuenta con un reglamento estudiantil, oficialmente aprobado y suficientemente divulgado, en el que se definen, entre otros aspectos, los deberes y derechos, el régimen disciplinario, el régimen de participación en los organismos de dirección y las condiciones y exigencias académicas de permanencia y graduación en el programa”.

La Universidad EAFIT dispone de un Reglamento Estudiantil (anexo B6a) el cual se encuentra en la página web institucional (<http://www.eafit.edu.co/institucional/reglamentos/Paginas/reglamento-academico-pregrado.aspx>). En este reglamento se encuentran definidos deberes, derechos, régimen de participación, reglamento disciplinario, mecanismos de participación ante los diferentes órganos de dirección, entre otros.

Se tiene además, el “Reglamento de elecciones de representantes profesoraes y estudiantiles a los cuerpos colegiados” (anexo B34) donde están los lineamientos para que los estudiantes del programa puedan elegir sus representantes en los Consejos Directivo, Académico y de Escuela. La Universidad realiza elecciones anuales, en las cuales promueve la participación de los estudiantes por medio de diferentes medios de comunicación: vallas en la Universidad,

volantes, correos electrónicos de directivos y profesores, mensajes de texto, página web, revista Somos, revista El Eafitense, debates con postulantes, etc.

En los talleres realizados a los estudiantes (anexos B1b), consideraron que los mecanismos de participación estudiantil con que cuenta el programa son muy importantes y efectivos, ya que permiten a los estudiantes expresar todas sus ideas e inconformidades, sin embargo, algunos opinan que los estudiantes no son tomados muy en serio y es por esto que no hay gran asistencia a los mismos.

En las encuestas realizadas a los estudiantes (anexo B2b), se encontró que el 40% de los encuestados considera que su participación en los organismos universitarios es alta o suficiente, asimismo, se les pidió que calificaran si el Reglamento Estudiantil se aplica de igual forma para todos los estudiantes, el 88% respondió positivamente y se les pidió que calificaran de 1 a 5 la pertinencia y vigencia del reglamento estudiantil, el 93% de los encuestados lo calificó entre 4 y 5.

Por su parte los docentes del programa (anexo B1a), opinaron que la participación de estudiantes en el desarrollo y mejoramiento del programa es activa, dinámica y aporta al desarrollo del mismo, además consideran que el reglamento estudiantil es pertinente y actualizado.

En la encuesta a docentes (anexo B2a), se encontró que el 100% de los encuestados considera que la Institución ofrece las condiciones adecuadas para que los estudiantes cumplan los requisitos de permanencia en el programa y exigencias de graduación.

Frente a las condiciones de exigencia para la permanencia y graduación en el programa, algunos estudiantes piensan que se debe aumentar el nivel de exigencia en algunas materias como las ciencias básicas porque al comparar la actualidad del programa con otras instituciones y con generaciones pasadas, se observa que ha disminuido un poco. Respecto a las condiciones de permanencia se observa que la opinión de los estudiantes es positiva, al considerar que el nivel de exigencia es alto (anexo B1b).

En conclusión, dada la evidencia documental y la encuesta de opinión realizada, el equipo autoevaluador considera que esta característica se cumple plenamente y le otorga una evaluación de **5.0**.

5.2.2 Evaluación global del factor 2

La evaluación realizada a las características del factor 2, permite concluir que este posee las siguientes fortalezas:

- Existen documentos institucionales que expresan políticas y estrategias definidas para la formación integral de los estudiantes.
- La Institución tiene un proceso de admisión de estudiantes que es de conocimiento público, y se encuentra en la página web.
- La relación de estudiantes por profesor es acorde con las necesidades del programa.
- Hay una adecuada concordancia entre la duración prevista para el programa y la que realmente tiene lugar.
- Se promueve la participación en actividades académicas, deportivas, culturales y artísticas.
- Existe un régimen de participación que permite el acercamiento de docentes y estudiantes a los diferentes estamentos institucionales y facilita la solución a los problemas académicos y administrativos del programa.

La Tabla 26 presenta el resumen de la calificación de cada característica y la ponderación que da como resultado la calificación del factor 2.

Tabla 26. Síntesis de la evaluación del factor 2: Estudiantes

Factor	Característica	Categoría*	Ponderación (1)	Calificación Máxima (2)	Puntaje Máximo (3)=(1)x(2)	Calificación Cualitativa	Calificación Cuantitativa (4)	Contribución (5)=(1)x(4)	% Cumplimiento Característica (6)=(5)/(3)	% Cumplimiento Factor (7)=(Σ5)/(Σ3)	Calificación Equivalente (8)=(7)x(2)
2	5	B	0,013	5,0	0,065	Se cumple Plenamente	5,0	0,065	100%	95,8%	4,8
	6	E	0,032		0,16	Se cumple Plenamente	4,7	0,1504	94%		
	7	E	0,032		0,16	Se cumple Plenamente	4,7	0,1504	94%		
	8	E	0,032		0,16	Se cumple Plenamente	4,8	0,1536	96%		
	9	B	0,013		0,065	Se cumple Plenamente	5,0	0,065	100%		

*E: Esenciales B: Básicas C: Complementarias

Los datos de la Tabla 26 indican que, en su conjunto, los diversos elementos del factor asociado a los estudiantes tienen un cumplimiento, dentro del Programa de Ingeniería de Procesos del 95.8%, equivalente a una calificación de **4.8**, en una escala de 1 a 5, lo que permite afirmar, de acuerdo con los parámetros establecidos por el CNA, que es un factor que se cumple plenamente.

5.2.3 Comparación entre los resultados de las autoevaluaciones del factor 2

En el modelo de Autoevaluación del año 2004 el factor 2 incluía aspectos referentes tanto a estudiantes como a profesores y analizaba 17 características; en el modelo de Autoevaluación actual, se han separado en dos factores, quedando el factor 2 dedicado a estudiantes, con 5 características. A continuación se muestra el resumen de los resultados considerando únicamente las características de la autoevaluación anterior asociadas con los estudiantes:

Tabla 27. Comparación del Factor 2 del Proceso de Autoevaluación 2004 - 2011

RESULTADOS DEL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN – 2004				
FACTOR	CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN	CALIFICACIÓN GLOBAL
2. ESTUDIANTES	11	Mecanismos de ingreso	5.0	4.80 SE CUMPLE PLENAMENTE*
	12	Número de estudiantes que ingresa	5.0	
	13	Deserción y permanencia	4.5	
	15	Estatutos y reglamentos de profesores y estudiantes	4.5	
RESULTADOS DEL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN – 2011				
FACTOR	CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN	CALIFICACIÓN GLOBAL
2. ESTUDIANTES	5	Mecanismos de ingreso	5.0	4.8 SE CUMPLE PLENAMENTE
	6	Número y calidad de los estudiantes admitidos	4.7	
	7	Permanencia y deserción estudiantil	4.7	
	8	Participación en actividades de formación integral	4.8	
	9	Reglamento estudiantil	5.0	

* La calificación incluye los resultados de las 13 características asociadas a los profesores (ver numeral 5.3.4)

Desde sus inicios en 1996, el programa de Ingeniería de Procesos ha mantenido mecanismos de admisión claros, moderados institucionalmente desde la oficina de Admisiones y Registro, de forma que se garantiza su aplicación y transparencia. Además, siendo éste un programa con limitada afluencia de estudiantes, ha sido prioridad desde el principio mantener una tasa de deserción baja, la cual históricamente se ubica por debajo del promedio de la Escuela de Ingeniería. Por tanto, no es de sorprender que la calificación cuantitativa en ambas evaluaciones sea igual.

No obstante lo anterior, se evidencia crecimiento en la capacidad instalada para atender a los estudiantes: número de docentes de planta y de cátedra, infraestructura de laboratorios, espacios de aprendizaje activo (nuevo Bloque 19), tecnologías aplicadas a la educación (Proyecto 50), entre otros, presentan hoy indicadores mejorados con respecto al 2004.

La oficina de Admisiones y Registros de la Universidad, encargada de gestionar el proceso de ingreso de estudiantes, cuenta actualmente con la certificación de sus principales procesos por el ICONTEC bajo la norma NTC ISO 9001-2008.

5.3 FACTOR 3: CARACTERÍSTICAS ASOCIADAS A LOS PROFESORES

El Factor 3 incluye ocho características asociadas a los profesores, las cuales se evalúan a continuación.

5.3.1 Análisis de calidad características 10 a 17

Característica 10. Selección y vinculación de profesores

“La Institución ha definido criterios académicos claros para la selección y vinculación de profesores, que toman en cuenta la naturaleza académica del Programa , y los aplica de forma transparente”.

La Universidad EAFIT posee un “Estatuto Profesorado” (anexo B8), donde están consignadas las políticas, normas y criterios académicos para la selección y la vinculación de sus profesores de planta y de cátedra. Este documento, tiene como objetivo contribuir al desarrollo personal y profesional de los profesores; el capítulo I del Estatuto trata los temas de vinculación, selección, convocatoria, derechos, deberes y remuneración. Además, en los Estatutos Generales (anexo B5), en el artículo 32, párrafo 2, e mencionan algunos requisitos que deben cumplir los aspirantes para ser contratados como docentes de la Institución.

Actualmente el programa cuenta con 11 profesores de tiempo completo. El crecimiento del cuerpo docente en los últimos años se presenta en la Tabla 23 en donde se puede observar el número de profesores de tiempo completo y de cátedra a partir del semestre 2006-1. En los últimos cinco años, el programa ha contratado tres docentes de tiempo completo quienes fueron vinculados siguiendo las políticas, normas y criterios académicos de la Institución; su vinculación no se realizó mediante convocatoria sino de forma directa, con aprobación del Vicerrector, Decano y Jefe de departamento. En cuanto a los docentes de cátedra, entre los años 2005-2011, el programa ha contado con 72 docentes, de los cuales, 26 han sido profesores del programa más de cuatro semestres ininterrumpidos; esto muestra que el programa tiene una base de docentes de cátedra bien establecida.

En las encuestas realizadas se observa que el 86% de los docentes conocen las políticas y normas vigentes en la Universidad para su selección y vinculación y el 83% considera que estas políticas están de acuerdo con la Misión de la Universidad; por su parte, el 60% de los

estudiantes considera que las políticas para la selección y vinculación de docentes en el programa es adecuada o parcialmente adecuada.

El grupo autoevaluador consideró darle mayor peso a las evidencias documentales (Estatuto Profesorial y el número de vinculación de profesores), que a las opiniones recogidas en las encuestas debido a que la información de contratación docente no es profundo conocimiento por parte de estudiantes, ni han tenido influencia directa en la misma. De igual manera, se consideró que la Institución tiene los criterios de selección y vinculación de los profesores muy definidos, los cuales se aplican de forma transparente.

Por lo expuesto anteriormente, el grupo autoevaluador considera que la característica se cumple en alto grado y le asignó una calificación de **4.3**. Se planteó como alternativa de mejora tener mayor control en la contratación de profesores de cátedra y en la vinculación de docentes de planta bajo los lineamientos que se esperan alcanzar para la proyección del departamento al 2018. Los planes concretos se presentan en el Capítulo 8.

▪ **Característica 11. Estatuto profesoral**

“La Institución ha expedido y aplica un estatuto profesoral inspirado en una cultura académica universalmente reconocida, que contiene entre otros, los siguientes aspectos: régimen de selección, vinculación, promoción, escalafón docente, retiro y demás situaciones administrativas; derechos, deberes, régimen de participación en los organismos de dirección, distinciones y estímulos; sistemas de evaluación de desempeño y régimen disciplinario”.

El reglamento profesoral se encuentra consolidado en el documento llamado “Estatuto Profesorial” (anexo B8), este incluye los temas de selección, vinculación y promoción de docentes; derechos, deberes y actividades de los profesores, temas relacionados con la participación de los profesores en los organismos de dirección; descripción de estímulos e incentivos y sistema de escalafón docente. En el capítulo VII del mismo estatuto, se definen los factores para la asignación de puntajes para los docentes de cátedra. La Universidad EAFIT posee también un “Estatuto de Desarrollo Profesorial” (anexo B9), compuesto por 7 capítulos, el cual busca fomentar el desarrollo continuo de los profesores con el fin de lograr su desarrollo integral. En este documento se encuentra normatividad relacionada con los programas de capacitación, comisiones de estudio, pasantías, becas, etc.

La apreciación de los docentes del programa sobre las políticas definidas en los Estatutos es positiva, piensan que estas políticas contribuyen a la calidad académica y personal del profesorado (anexo B1a).

En la Universidad se cuenta con un mecanismo para que los estudiantes realicen una evaluación a los profesores de los diferentes programas semestralmente; los resultados de la evaluación pueden servir como criterio en la evaluación de desempeño de los docentes que realiza el Jefe de Departamento. En el capítulo IV del Estatuto profesoral se describen los criterios que son evaluados y se reglamenta la evaluación que anualmente realiza el jefe del departamento con el fin de asignar los puntos por meritos docentes.

Respecto a los criterios y mecanismos para la evaluación docente, los estudiantes opinaron que existen medios y mecanismos para evaluar a los profesores. Dichos mecanismos de evaluación se consideran buenos, pero se requiere una mayor información por parte de las directivas respecto a los resultados y las acciones correctivas y de mejoramiento que surjan después del análisis de las evaluaciones realizadas a los profesores (anexo B1b).

En cuanto al número de profesores del programa por categorías académicas establecidas en el escalafón, el programa de Ingeniería de Procesos cuenta al momento de realizar la autoevaluación (2011-1) con profesores en las categorías presentadas en la Tabla 28

Tabla 28. Número de profesores de ingeniería de Procesos según categoría de escalafón

Categoría Escalafón	Número de Profesores
Asistente 2	6
Asociado 2	1
Titular 2	2
Titular 3	1
No escalafonados	2*
Total	12

* Incluye docentes de medio tiempo

Datos a junio de 2011

Fuente: Departamento de Ingeniería de Procesos

Es importante resaltar que a partir del análisis de las evaluaciones docentes efectuadas por el jefe del departamento y los estudiantes, desde el departamento de ingeniería de procesos se plantean acciones de mejoramiento que se articulan con las actividades programadas en el plan operativo de cada profesor.

Por lo expuesto anteriormente, el grupo autoevaluador considera que la característica se cumple plenamente y le asignó una calificación de **4.9**.

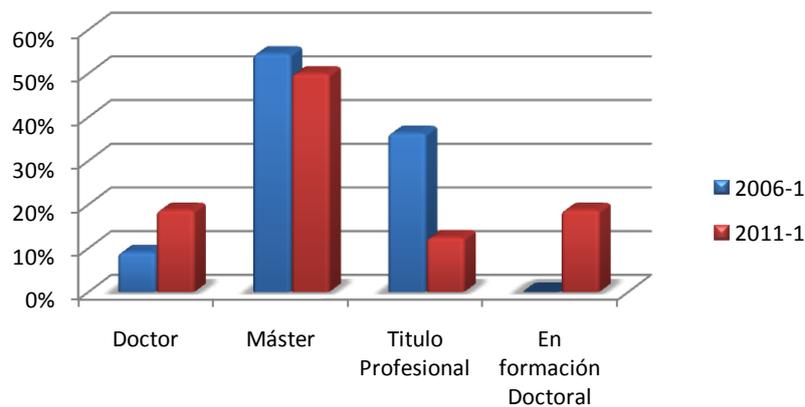
▪ **Característica 12. Número, dedicación y nivel de formación de los profesores**

“En conformidad con la estructura organizativa de la Institución y con las especificidades del Programa, éste cuenta con el número de profesores con la dedicación y nivel de formación requeridos para el desarrollo de las actividades de docencia, investigación y extensión o proyección social, y con la capacidad para atender adecuadamente a los estudiantes”.

La Universidad tiene políticas y programas que promueven las iniciativas de desarrollo profesoral; además, en el Estatuto Profesoral (anexo B8), el reconocimiento de la docencia calificada cuenta con criterios claros que incluyen tanto los méritos docentes como la producción académica. En la Ilustración 4 se presenta el crecimiento de profesores de planta con títulos de maestría, doctorado y en formación doctoral entre el 2006-1 y el 2011-1

En la Universidad los profesores de tiempo completo y medio tiempo tienen funciones de docencia directa e indirecta (docencia directa se refiere a las horas de clase, mientras que docencia indirecta se refiere a la tutoría académica individual a los estudiantes), actividades administrativas, de investigación y capacitación. En general, entre los 11 profesores de planta del departamento, en el 2011-2, la dedicación en tiempo para la docencia es de 31.8%, para investigación 15.9%, administración académica 18.6%, actividades de extensión 9.1%, coordinación académica 6.4% y en comisión de estudios se encuentran tres personas, dos con dedicación de medio tiempo y una de tiempo completo lo que equivale al 18.2%. La descripción detallada por profesor se encuentra en el acta 15 del procesos de autoevaluación (anexo B83).

Ilustración 4. Formación cuerpo docente 2006-1 – 2011-1



A enero de 2011 el programa contaba con 11 profesores con dedicación de tiempo completo, 3 profesores de medio tiempo y 32 profesores de cátedra (incluye docentes de otros departamentos). En la Tabla 23 se presenta el número de estudiantes del programa y la relación entre número de alumnos y número de profesores.

Los docentes opinan que la calidad de los docentes del programa es buena, sin embargo consideran que se debe fortalecer el aspecto pedagógico y en la transmisión del conocimiento. Piensan que para fortalecer las diferentes áreas de formación de la carrera, se debe aumentar el número de docentes de planta (anexo B1a).

En los talleres, los estudiantes opinaron que la calidad de los docentes del programa es buena, algunos opinan que es un personal altamente calificado y resaltan su trato con los estudiantes, sin embargo, consideran que se debe reevaluar la contratación de los docentes de cátedra, pues consideran que los recién egresados no tienen suficiente experiencia para transmitirles el conocimiento (anexo B2b).

Por lo expuesto anteriormente, el grupo autoevaluador considera que la característica se cumple plenamente y le asignó una calificación de **4.7**. Se planteó entre las alternativas de mejora tener en cuenta factores como la experiencia y el campo de acción para la vinculación de profesores de cátedra y los lineamientos que se esperan alcanzar para la proyección del departamento al 2018 en la vinculación de docentes de planta. Los planes concretos se presentan en el Capítulo 8.

Característica 13. Desarrollo profesoral
“En conformidad con los objetivos de la educación superior, de la Institución y del Programa, existen políticas y programas de desarrollo profesoral adecuadas a las necesidades y objetivos del Programa, y en los que efectivamente participan los profesores del mismo”.

Institucionalmente existen documentos de desarrollo profesoral como el Estatuto de Desarrollo Profesoral (anexo B9) y el Plan de Desarrollo 2006-2012 (anexo B11). En el Estatuto de Desarrollo Profesoral se pueden encontrar algunos aspectos que los profesores pueden desarrollar dentro de la Institución y algunas prioridades en cuanto a las actividades que la Universidad apoya en aras de conseguir el desarrollo profesoral de los docentes. El Plan de Desarrollo contiene los planes de la Escuela de Ingeniería, se incluyen los programas de desarrollo profesoral y las necesidades del programa; en el anexo B61 se pueden observar los objetivos establecidos para Ingeniería de Procesos con el fin de lograr el desarrollo profesoral.

De los 35 profesores encuestados (incluye docentes de cátedra) el 40% ha participado en programas de desarrollo profesoral (anexo B2a). En el anexo B62, se pueden observar las actividades de desarrollo profesoral en las que han participado los docentes de Tiempo Completo del programa.

Los docentes del programa consideran que *“La Universidad brinda múltiples posibilidades para el desarrollo integral del profesorado, pero los medios para informar de dichas posibilidades se vuelven impersonales y poco eficientes”*.

Por lo expuesto anteriormente, el grupo autoevaluador considera que la característica se cumple plenamente y le asignó una calificación de **4.8**.

▪ **Característica 14. Interacción con las comunidades académicas**

“Los profesores mantienen interacción con comunidades académicas nacionales e internacionales. Estas interacciones son coherentes con los objetivos y necesidades del Programa”.

El programa cuenta con convenios activos a nivel nacional e internacional. Los convenios permiten el intercambio de alumnos y profesores, doble titulación, colaboración académica y/o de investigación. En el anexo B40 se presentan los convenios del programa.

El 100% de los 11 Profesores de tiempo completo del Programa de Ingeniería de Procesos han participado en los últimos 5 años en actividades de cooperación académica con miembros de comunidades académicas Nacionales o Internacionales, adicionalmente, en la encuesta a docentes (anexo B2a) puede observarse que el 54% de los docentes ha participado como expositor en congresos, el 46% en seminarios, el 29% en simposios y el 37% en otros eventos internacionales de carácter académico; en el anexo B44 se puede observar la información de docentes de tiempo completo que, en los últimos cinco años han participado como ponentes en diferentes eventos.

El programa de Ingeniería de Procesos ha contado con invitados internacionales, los cuales han llegado a la Institución con diferentes objetivos. La presencia de estos invitados ha traído beneficios tanto para el programa como para la Universidad. La Tabla 29 lista los invitados recibidos, los detalles de la visita se encuentran en el anexo B43.

Los docentes consideran que las publicaciones, proyectos de investigación, ponencias realizadas por los docentes de tiempo completo son destacables y generan reconocimiento a nivel nacional e internacional. Se resalta la necesidad de divulgar logros similares alcanzados para los docentes de cátedra (anexo B1a).

Algunos estudiantes opinan que la interacción nacional e internacional de los docentes contribuye al mejoramiento de la carrera y les permite a los estudiantes una visión más amplia de la carrera, consideran que los convenios del programa con otras Instituciones deben aumentar; otro grupo de estudiantes dice no estar conscientes de estas interacciones, por ello sugieren que cuando se implemente una nueva metodología se les informe (anexo B1b).

En materia de redes internacionales de información, el 23% de los profesores afirma haber participado en alguna de estas, mientras que el 49% participa en redes de carácter académico y el 40% lo hacen en asociaciones de carácter académico (anexo B2a). Es importante aclarar que se entiende como redes de información, todos los sistemas empleados para la obtención o

divulgación de información, tales como bases de datos. Teniendo en cuenta esto, el 100% de los docentes de planta del programa utilizan activa y eficazmente redes internacionales de información.

Tabla 29. Invitados internacionales al programa de Ingeniería de Procesos

AÑO	NOMBRE	INSTITUCIÓN	PAIS
2006	David Habeych	Universidad Wageningen	Holanda
	Gabriel Jaramillo	Tudelf	Holanda
	Wilfried Schutz	Universidad de Bremerhaven	Alemania
2007	Gabriel Jaime Vargas	Universidad Federal de Río de Janeiro	Brasil
	Nei Pereira	Universidad Río de Janeiro	Brasil
2008	Brian P. Grady	Universidad de Oklahoma	Estados Unidos
2009	Henry Sifert	University of Sciences Bremerhaven	Alemania
	Carlos Smith	University of South Florida	Estados Unidos
2010	Xavier Elias Castells	Universidad Ramon Llull	España
	Yeniseis Pérez Fajardo	Instituto de Investigación de la Industria Alimentaria (IIIA)	Cuba
	Miguel Ángel Gardetti	Universidad Tecnológica Nacional	Argentina
2011	Jorge Martínez Herrera	Instituto Politécnico Nacional	México
	Carlos Scheel Mayenerger	Instituto Tecnológico de Monterrey	México
	Miodrag Darko Matovic	Queens University	Estados Unidos
	Wang Guangming	Academy of Agricultural Sciences	República Popular de China
	José Anaya Yabar	Industrias amazónicas	Perú
	Ljubisa Radovic	University of Pebnnsilvania	Estados Unidos

Fuente: Programa de Ingeniería de Procesos

Por lo expuesto anteriormente, el grupo autoevaluador considera que la característica se cumple plenamente y le asignó una calificación de **4.6**.

▪ **Característica 15. Estímulos a la docencia, investigación, extensión o proyección social y a la cooperación internacional**

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

La Universidad dispone de documentos institucionales que contienen políticas de estímulos y reconocimiento a los profesores; estos documentos son el Estatuto Profesoral (anexo B8), el Estatuto de Desarrollo Profesoral (anexo B9), los Estatutos Generales (anexo B5) y el Estatuto de Investigaciones (anexo B29).

Adicionalmente, existen otros documentos con información sobre los estímulos como el Manual de inducción de empleados (anexo B63), donde se tratan temas de becas para hijos y conyugues, descanso remunerado para docentes, prestaciones extralegales, Fomune (Fondo Mutuo de Ahorro en Inversión), préstamos, capacitación, pólizas; y el Reglamento de becas (anexo B64) y otras distinciones y estímulos (Mejor profesor programa de posgrado, mejor Profesor programa de pregrado, reconocimiento a empleados que cumplen 15, 20, 25, etc. años de servicio en la Institución).

En el programa de Ingeniería de Procesos, el 98% de los profesores de planta han recibido reconocimientos y estímulos institucionales por el ejercicio calificado de la docencia, la investigación, la creación artística, la extensión o proyección social o la cooperación internacional, el reconocimiento recibido puede observarse en la tabla Reconocimientos y estímulos institucionales por el ejercicio calificado de la docencia en el anexo B83 acta 16.

De la encuesta a docentes (anexo B2a), se destaca que el 69% considera que las políticas de estímulos y reconocimientos de las labores académicas contribuyen al enriquecimiento del programa plenamente o en alto grado. Dentro de los estímulos mas recibidos se encuentran la investigación (29%) y la publicación de material de apoyo docente (20%)

Por lo expuesto anteriormente, el grupo autoevaluador considera que la característica se cumple en alto grado y le asignó una calificación de **4.3**.

Característica 16. Producción de material docente

“Los profesores al servicio del Programa producen materiales para el desarrollo de las diversas actividades docentes, que se evalúan periódicamente con base en criterios y mecanismos académicos previamente definidos”.

Las publicaciones realizadas por los profesores de tiempo completo de Ingeniería de Procesos, en el ámbito académico en los últimos años, se pueden apreciar en el anexo B45; se resalta que el 100% de los profesores de tiempo completo han elaborado material docente en los últimos cinco años. El libro publicado por el docente Carlos Correa es utilizado como libro guía en tres asignaturas del programa. En cuanto a las notas de clase, se pueden encontrar en Eafit Interactiva, por lo tanto los estudiantes pueden acceder a ellas en cualquier momento.

Los libros y artículos publicados en revistas indexadas son sometidos a una evaluación por pares académicos externos, por lo tanto su publicación determina la pertinencia y aceptación de la comunidad académica.

En la encuesta a docentes, se encontró que el 71% de los encuestados (incluye docentes de cátedra) ha elaborado material de apoyo docente (libros, capítulos de libro, cuadernos de investigación, notas de clase en Eafit Interactiva, entre otros) (anexo B2a); respecto a la calidad de este material, en los talleres los estudiantes opinaron que el material de apoyo es de gran utilidad pero es muy poco, consideran que debería haber mayor utilización de Eafit Interactiva y que las publicaciones que se realizan en esta deben ser más actualizadas (anexo B1b). Adicionalmente, en la encuesta (anexo B2b) se encontró que entre el 90% y el 92% de los estudiantes consideran que los materiales de apoyo producidos por los profesores son pertinentes, útiles y de buena calidad.

Para evaluar el material docente producido por los profesores, la Universidad se apoya en el Comité de Escalafón (Estatuto Profesor, Capítulo III y IV; anexo B8), el Comité de Investigaciones (Estatuto de Investigaciones, Capítulo IV; anexo B29), la evaluación de pares académicos (Estatuto Profesor, Artículo 31; anexo B8) y el Reglamento de Propiedad Intelectual (anexo B30).

Por lo expuesto anteriormente, el grupo autoevaluador considera que la característica se cumple plenamente y le asignó una calificación de **4.9**.

Característica 17. Remuneración por méritos

“La remuneración que reciben los profesores está de acuerdo con sus méritos académicos y profesionales y se ajusta a las políticas institucionales y a la disposiciones legales”.

En el Estatuto Profesor (anexo B8), se han estipulado unos artículos en los cuales se evidencia la existencia de la reglamentación en materia de remuneración de los profesores. Asimismo, en los Estatutos Generales de la Institución, se establecen las funciones de los

diferentes consejos y del decano en materia de remuneración por méritos. La Institución cuenta con un comité de escalafón, quien se encarga de revisar la clasificación de los profesores y estudiar los incrementos de puntajes y evalúa los méritos de los docentes para su ingreso al mismo.

La remuneración que reciben los profesores adscritos al programa es acorde a la manera cómo cada uno está escalafonado. Cada profesor tiene la responsabilidad de informar al Comité de Escalafón sobre sus méritos académicos y profesionales para su evaluación y reconocimiento. Esta información se encuentra disponible en Desarrollo Humano y el Jefe de Departamento también tiene acceso a la misma.

Actualmente los profesores del departamento se encuentran distribuidos en las diferentes categorías del estatuto profesoral, lo cual se puede observar en la Tabla 28.

De acuerdo con los talleres (anexo B1a), los docentes opinan que se debe modificar el sistema de evaluación de producción académica en cuanto a los porcentajes de asignación de puntos.

Por lo expuesto anteriormente, el grupo autoevaluador considera que la característica se cumple plenamente y le asignó una calificación de **4.8**.

5.3.2 Evaluación global del factor 3

La evaluación realizada a las características del factor 3, permite concluir que éste posee las siguientes fortalezas:

- La existencia de los documentos “Estatuto Profesoral” y “Estatuto de Desarrollo Profesoral”, en las que se consignan derechos, deberes, régimen de participación en organismos de dirección y políticas y programas de desarrollo profesoral, entre otros, son de conocimiento de los docentes de EAFIT.
- Los mecanismos de selección, vinculación y evaluación de los docentes son de alto conocimiento y aceptación entre los docentes de la Institución.
- El nivel de formación de los docentes del programa es acorde con las necesidades del mismo y con las políticas fijadas por la Escuela.
- Se observa una relación adecuada de estudiantes por profesor, menor que en la mayoría de programas de la Universidad; sin embargo no se tiene un parámetro de referencia establecido.
- Existe una articulación activa y extendida en mediano grado con la comunidad académica Nacional e Internacional, pero esta debe ser más dinámica y continua, y debe obedecer a un programa de mediano y largo plazo en la investigación y en los proyectos conjuntos.

En la Tabla 30 se observa el resumen de la calificación del factor 3.

Las características del factor 3 tienen un cumplimiento dentro del programa de Ingeniería Procesos del 93.8%, equivalente a una calificación de **4.7**, en una escala de 1 a 5, lo que permite afirmar, de acuerdo con los parámetros establecidos por el CNA, que es un factor que se cumple plenamente.

Tabla 30. Síntesis de la evaluación del factor 3: Profesores

Factor	Característica	Categoría*	Ponderación (1)	Calificación Máxima (2)	Puntaje Máximo (3)=(1)x(2)	Calificación Cualitativa	Calificación Cuantitativa (4)	Contribución (5)=(1)x(4)	% Cumplimiento Característica (6)=(5)/(3)	% Cumplimiento Factor (7)=(Σ5)/(Σ3)	Calificación Equivalente (8)=(7)x(2)
3	10	B	0,013	5,0	0,065	Se cumple En alto grado	4,3	0,0559	86%	93,8%	4,7
	11	B	0,013		0,065	Se cumple Plenamente	4,9	0,0637	98%		
	12	E	0,032		0,16	Se cumple Plenamente	4,7	0,1504	94%		
	13	B	0,013		0,065	Se cumple Plenamente	4,8	0,0624	96%		
	14	E	0,032		0,16	Se cumple Plenamente	4,6	0,1472	92%		
	15	B	0,013		0,065	Se cumple En alto grado	4,3	0,0559	86%		
	16	E	0,032		0,16	Se cumple Plenamente	4,9	0,1568	98%		
	17	B	0,013		0,065	Se cumple Plenamente	4,8	0,0624	96%		

*E: Esenciales B: Básicas C: Complementarias

5.3.3 Comparación entre los resultados de las autoevaluaciones del factor 3

En el modelo de Autoevaluación del año 2004 el factor 2 incluía aspectos referentes tanto a estudiantes como a profesores y analizaba 17 características, 14 de ellas asociadas con los profesores; en el modelo de Autoevaluación actual, se han separado en dos factores, quedando el factor 3 dedicado a profesores, con 8 características. En la Tabla 31 se muestra el resumen de los resultados.

Gran parte de la calidad de un programa académico la constituyen sus docentes y de ahí la importancia que toma el desarrollo de este factor en el proceso de mejoramiento continuo. Más aún, no es el docente y su hoja de vida por sí mismos los que garantizan calidad, si no la dedicación a las actividades sustantivas, las cuales a su vez evolucionan y se redistribuyen de acuerdo con las estrategias de la institución.

En la pasada acreditación, EAFIT se concebía como una universidad de docencia y, por tanto, la investigación como actividad sustantiva no presentaba tal relevancia como la que tiene hoy por hoy, en una institución que se quiere redefinir hacia la docencia con investigación. Asimismo, la internacionalización y la contribución al progreso del entorno mediante la extensión se constituían en actividades implícitas en la labor docente, más no explícitas de manera misional e institucional, lo cual exige una nueva mirada a la hora de evaluar.

Los procesos de selección y estímulo deben evolucionar acorde con la evolución de los roles del docente y la composición misma del cuerpo académico de reflejar la intencionalidad desde la administración de apoyar el desarrollo de la estrategia institucional.

Así, si bien el departamento de Ingeniería de Procesos soporta hoy en día el programa con un cuerpo de profesores mejor preparado, apoyando procesos de formación doctoral del 25% de sus miembros, revisa también de forma más exigente su situación y es este nuevo grado de

exigencia el que concuerda con una menor nota en la reciente autoevaluación, la cual en ningún momento debe entenderse como un retroceso o desmejora en la calidad del programa.

Tabla 31. Comparación del Factor 3 del Proceso de Autoevaluación 2004 - 2011

RESULTADOS DEL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN – 2004				
FACTOR	CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN	CALIFICACIÓN GLOBAL
2. PROFESORES	14	Mecanismos de selección Profesorales	5.0	4.80 SE CUMPLE PLENAMENTE*
	15	Estatutos y reglamentos de profesores y estudiantes	4.5	
	16	Número, dedicación y formación de profesores	4.8	
	17	Sistemas de evaluación de profesores	4.5	
	18	Categorías académicas - permanencia y promoción	4.8	
	19	Formas de vinculación de profesores	5.0	
	20	Dedicación profesoral adecuada a necesidades	4.7	
	21	Atención a estudiantes acordes con estrategias pedagógicas	5.0	
	22	Núcleo de investigadores con objetivos del programa	4.8	
	23	Profesorado con tiempo significativo en investigación	5.0	
	24	Políticas y programas de desarrollo profesoral	4.8	
	25	Profesorado con interacción nacional e internacional	4.8	
	26	Remuneración acorde con méritos profesionales y académicos	5.0	
	27	Estímulo y reconocimiento a docencia calificada	4.7	
RESULTADOS DEL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN – 2011				
FACTOR	CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN	CALIFICACIÓN GLOBAL
3. PROFESORES	10	Selección y vinculación de profesores	4.7	4.6 SE CUMPLE PLENAMENTE
	11	Estatuto profesoral	4.3	
	12	Número, dedicación y nivel de formación de los profesores	4.6	
	13	Desarrollo profesoral	4.8	
	14	Interacción con las comunidades académicas	4.1	
	15	Estímulos a docencia, investigación, extensión y proyección social y a la cooperación internacional	5.0	
	16	Producción de material docente	4.7	
	17	Remuneración por méritos	5.0	

* La calificación incluye los resultados de las 4 características asociadas a los alumnos (ver numeral 5.2.4)

5.4 FACTOR 4: CARACTERÍSTICAS ASOCIADAS A LOS PROCESOS ACADÉMICOS

El factor 4 evalúa los procesos académicos agrupados en 14 características (Nº 18 a Nº31), las cuales se evalúan a continuación:

5.4.1 Análisis de calidad características 18 a 31

Característica 18. Integralidad del currículo

“El currículo contribuye a la formación en valores, actitudes, aptitudes, conocimientos, métodos, principios de acción básicos y competencias comunicativas y profesionales, de acuerdo con el estado del arte de la disciplina, profesión, ocupación u oficio, y busca la formación integral del estudiante, en coherencia con la misión institucional y los objetivos del Programa”.

En el Reglamento Académico de los Pregrados Capítulo 2. Principios Educativos, se expone que la Universidad EAFIT ha diseñado y puesto en práctica una propuesta pedagógica centrada en el estudiante, la cual busca desarrollar en el educando la capacidad de aprender a aprender e inculcarle el gusto y el placer de aprender. Esta propuesta –que puede realizarse mediante la implementación de diferentes métodos pedagógicos- tiene un diseño sistémico, en el cual actúan los siguientes elementos: Alumno, Profesor, Método, Objetivos.

En el año 2007 el Consejo Académico aprobó la Reforma Curricular del Programa de Ingeniería de Procesos (anexo A3b). En ella se establece el Sistema Formativo de Ingeniería de Procesos según sus elementos pedagógicos y las competencias específicas, además se determinan los créditos correspondientes al Plan Curricular del mismo.

El Reglamento Académico de Programas de Pregrado en el artículo 31, establece las condiciones del Plan de Estudios, el cual es un conjunto de asignaturas obligatorias y electivas, con su respectiva asignación de créditos y su relación armónica de prerrequisitos y correquisitos, que hacen parte de un programa académico; además, en el artículo 32, se establece el concepto de crédito y su equivalencia (anexo B6a).

En la Tabla 32 se pueden observar las ramas del conocimiento que componen el pensum actual del programa, las cuales contribuyen a la formación integral del estudiante. Adicionalmente, la Universidad ofrece gran cantidad de actividades diferentes a la docencia y la investigación, las cuales son asociadas al bienestar del estudiante y están contempladas en el factor 5.

Tabla 32. Áreas del Conocimiento

NÚMERO DE CRÉDITOS POR ÁREA		
ÁREA	CRÉDITOS	
Ciencias básicas	51	28%
Ciencias básicas de Ingeniería	23	13%
Ingeniería Aplicada	87	48%
Socio-Humanística	19	11%
Total Créditos	180	100%

Fuente: Programa de Ingeniería de Procesos

En las entrevistas a directivos (anexo B3), se puede apreciar que ellos consideran que el programa y la formación ofrecida a los estudiantes de Ingeniería de Procesos contribuyen a la concepción de universalidad de EAFIT por ser una carrera versátil, innovadora y que aporta al desarrollo de la región. Al igual que busca la formación integral del estudiante, en coherencia con la misión institucional y los objetivos del Programa.

En los talleres a los docentes (anexo B1a), estos opinaron que el currículo es bueno, está en constante mejoramiento, ofrece una formación integral y permite una visión sistémica de diferentes procesos; por su parte los estudiantes consideran que hay integridad en el currículo, sin embargo algunos piensan que el programa se debería orientar más a los valores, solución de problemas en la industria, calidad, ambiental, entre otros.

Se observa que el 90% de los estudiantes consideran que la calidad y la formación integral del currículo es buena (anexo B2b); a su vez, se encontró que el 92% de los graduandos consideran que la calidad del programa es Excelente o buena (anexo B2d).

Por lo expuesto anteriormente, el grupo autoevaluador considera que la característica se cumple plenamente y le asignó una calificación de **4.7**.

Característica 19. Flexibilidad del currículo

“El currículo es lo suficientemente flexible para mantenerse actualizado y pertinente, y para optimizar el tránsito de los estudiantes por el Programa y por la Institución”.

La carrera de Ingeniería de Procesos cuenta con una serie de materias de énfasis y complementarias que el estudiante elige libremente dentro de las diferentes áreas del conocimiento. La finalidad de las materias del énfasis es que el estudiante profundice en el área que más le interese de la carrera; con las materias complementarias se busca que el estudiante seleccione materias que le contribuyan a su formación de ingeniero. Adicionalmente, en las materias del Núcleo de Formación Institucional, NFI –en las cuales el estudiante se forma en el área de humanidades–, el estudiante elige las materias a cursar según sus inclinaciones. El total de créditos de libre escogencia dentro del pensum vigente es de 54, lo que corresponde a un porcentaje del 30% del total de los créditos (180).

Las líneas de énfasis ofrecidas por el departamento de Ingeniería de Procesos, y que pueden seleccionar los estudiantes matriculados en los semestres 2008-1 y posteriores son Diseño y Bioprocesos; adicionalmente, existen otras líneas disponibles en la escuela de ingeniería, las cuales hacen parte del “Sistema METRO”, el cual facilita a los estudiantes el tránsito entre pregrado y postgrados.

La Universidad tiene relaciones de cooperación nacional e internacional con otras instituciones. A nivel nacional los estudiantes pueden participar del programa *Sígueme*, mediante el cual se puede cursar un semestre académico en otra universidad de la región o del país. Internacionalmente el estudiante puede viajar a algunos países, como Alemania y Francia, en donde continúa la carrera y obtiene una doble titulación, lo cual está plasmado en convenios de la Universidad EAFIT con otras Universidades en dichos países (anexo B40).

En los talleres (anexo B1a), los docentes consideran que se podrían generar nuevas líneas de énfasis que estén acordes al desempeño del Ingeniero de Procesos en el mercado laboral. En cuanto a los estudiantes, el 69% consideran que la flexibilidad del currículo es buena (anexo B2b).

En las entrevistas (anexo B3c), uno de los directivos opinó lo siguiente *“Las líneas de opción que ofrece procesos no son solamente las de procesos, procesos podría tener la línea de opción de producción, o de mantenimiento, o de software o de informática educativa, o de diseño de producto dependiendo de los gustos del estudiante”.*

La flexibilidad del currículo también se manifiesta en que se incluyen diversas metodologías de enseñanza-aprendizaje, entre ellas solución de problemas, aprendizaje basado en problemas, ejercicios y simulación en computador, conferencias y presentaciones de los estudiantes, talleres, laboratorios, visitas a empresas, eventos académicos (Jornadas, Congresos, Exposiciones), entre otros; permitiendo que la enseñanza se realice de una manera práctica.

Por lo expuesto anteriormente, el grupo autoevaluador considera que la característica se cumple plenamente y le asignó una calificación de **4.7**.

Característica 20. Interdisciplinariedad

“El Programa reconoce y promueve la interdisciplinariedad y estimula la interacción de estudiantes y profesores de distintos programas y de otras áreas del conocimiento”.

En la Universidad EAFIT existen políticas y criterios institucionales que permiten que los problemas relacionados con los programas sean tratados de manera interdisciplinaria. En los objetivos de los años 2009 y 2012 del Plan Estratégico de Desarrollo (anexo B11), se expresan los planes de Ingeniería de Procesos en materia de interdisciplinariedad; asimismo, en la reforma de Ingeniería de Procesos, (anexo A3) se expresa las habilidades del Ingeniero de Procesos, como el profesional que tiene la capacidad de trabajar en equipos interdisciplinarios.

En los talleres, los docentes opinaron que se podrían crear nuevas líneas de énfasis que estén acordes con el mercado laboral; a su vez, los estudiantes consideran que la interdisciplinariedad del programa se ejecuta de la mejor manera (anexo B1); en las encuestas, se puede observar que el 77% de los estudiantes calificaron la interdisciplinariedad del currículo entre 4 y 5 (anexo B2b).

El programa cuenta con espacios y actividades curriculares con carácter explícitamente interdisciplinario tales como: Foros, Seminarios, Charlas, Reuniones, Semilleros de investigación, Grupos de investigación, Prácticas de laboratorio, Talleres, Proyectos, Núcleo de formación Institucional, Materias de ciencias básicas, Materias complementarias del programa tomadas por otras carreras, Líneas de Énfasis de otros programas a las cuales tienen acceso los estudiantes de Ingeniería de Procesos (anexo B39).

Por lo expuesto anteriormente, el grupo autoevaluador considera que la característica se cumple plenamente y le asignó una calificación de **4.6**.

Característica 21. Relaciones nacionales e internacionales del programa

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

En la Misión y Visión institucional, la Universidad tiene claramente definido su propósito de lograr la internacionalización de la Universidad. El Estatuto de la Universidad (anexo B5), contiene políticas en materia de referentes académicos externos, nacionales e internacionales, para la revisión y actualización de planes de estudio, esto se puede observar en el capítulo 1, artículos 12, 14, 15, 16, 18, 21, 22, 25, 27, 28, 31. La renovación del currículo es una respuesta al estudio que previamente hizo el departamento frente a las necesidades que un ingeniero

debía tener a nivel nacional e internacional. Una de las razones de la actualización fue mejorar en el aspecto internacional. Con el registro calificado se obtuvo un reconocimiento por parte del gobierno acerca de la importancia y pertinencia del programa, demostrando así la existencia de unos referentes académicos nacionales e internacionales.

Teniendo en cuenta que la concepción de la Universidad es compartir recursos, se han establecido convenios nacionales e internacionales (anexo B40) con instituciones y programas de alta calidad, acreditados por entidades de reconocida legitimidad nacional e internacional. De los aproximadamente 130 convenios que tiene la Universidad, 11 corresponden a Ingeniería de Procesos y se han tenido experiencias de intercambio estudiantil y docente (Anexo B23).

En el programa de Ingeniería de Procesos se han desarrollado diversos proyectos como producto de la gestión realizada por directivos, profesores y estudiantes del programa, a través de su participación en actividades de cooperación académica con miembros de comunidades nacionales e internacionales de reconocido liderazgo en el área del programa. En los anexos B41, B42 y B43 se encuentran las investigaciones cofinanciadas, los proyectos de asesoría y consultoría, las pasantías, los docentes de otras instituciones que ha invitado el programa y los cursos que se han ofrecido en otras universidades.

Algunos estudiantes opinan que la interacción nacional e internacional de los docentes contribuye al mejoramiento de la carrera y les permite a los estudiantes una visión más amplia de la misma; sin embargo, consideran que falta divulgación de esta. Al respecto, otro grupo de estudiantes dice no estar conscientes de estas interacciones, por ello sugieren que cuando se implemente una nueva metodología se les informe (anexo B1b).

Un ejemplo claro de interacción con Instituciones nacionales e internacionales lo constituye la asistencia a eventos en calidad de ponentes de los profesores de tiempo completo y medio tiempo del programa, como la participación en cursos y asesorías a otras entidades.(anexo B42 y B44).

El programa tiene relaciones permanentes con la industria, como ejemplo se tienen las visitas que hacen los estudiantes a las empresas en la materia procesos industriales y en el énfasis en Bioprocesos (Medellín, Cali y Cartagena); y convenios como con el grupo Corona, quien realizará un montaje de su laboratorio en la Institución, con el fin de valerse de Ingeniería de Procesos para desarrollar sus proyectos, al igual que lo ha hecho Argos.

Por lo expuesto anteriormente, el grupo autoevaluador considera que la característica se cumple plenamente y le asignó una calificación de **4.7**.

Característica 22. Metodologías de enseñanza y aprendizaje

“Los métodos pedagógicos empleados para el desarrollo de los contenidos del plan de estudios son coherentes con la naturaleza de los saberes, con las necesidades y objetivos del Programa y con el número de estudiantes que participa en cada actividad docente”

La Institución cuenta con un Proyecto Educativo Institucional, con vigencia actual desde 2008 (anexo B7), en el que se plasma la visión de la Universidad (capítulo 1.2), la cual expresa el modelo pedagógico de la Institución y cita: *“Utilizará tecnologías avanzadas y un **modelo pedagógico centrado en el estudiante**”*; además, en los capítulos 3 y 4 del mismo documento, se encuentran las metodologías de enseñanza, aprendizaje e investigación que están

establecidas en la universidad y de ahí se han adoptado las utilizadas en el programa de Ingeniería de Procesos.

Existen dos modalidades de materias en el programa: teóricas y teórico-prácticas. Adicionalmente en el semestre de práctica, (anexo B38 y B46), el mentor realiza reuniones periódicas, durante el semestre, con todos los estudiantes a su cargo para así brindarles el apoyo integral que requieren para vivir su experiencia laboral y realizar la práctica de manera integral.

A nivel del programa de Ingeniería de Procesos existen las siguientes estrategias, las cuales se aplican según las asignaturas:

- Materias Teórico Prácticas: es una combinación equilibrada de clase magistral y prácticas de laboratorio, experimentales, o informáticas
- Taller: ejercicios y prácticas de aplicación a la teoría
- Prácticas no estructuradas: prácticas experimentales para realizar en laboratorio por parte de los estudiantes
- Diseño de productos químicos y biotecnológicos: Asignatura que promueve la creación de productos y empresas, con alto factor de innovación y creatividad.

En los talleres (anexo B1b), se encontró que los estudiantes reconocen que se aplican diferentes metodologías por parte de los profesores con un enfoque hacia una formación profesional, y que favorecen el desarrollo apropiado de los contenidos del plan de estudio y que conllevan al mismo objetivo: brindar el conocimiento necesario para enfrentar una vida profesional. A su vez, reconocen la aplicación de un modelo pedagógico centrado en el estudiante tal como se propone y declara por la universidad. Sin embargo, los estudiantes sugieren tener un mayor acompañamiento por parte del profesor para la implementación de la metodología de enseñanza centrada en el estudiante.

En las encuestas, se observa que entre el 90% y el 93% de los estudiantes consideran que las metodologías empleadas por los profesores corresponden a los objetivos del curso y les ayudan a su aprendizaje (anexo B2b).

En la entrevista, los directivos resaltaron que las metodologías de enseñanza y aprendizaje empleadas en ingeniería de procesos tienen un enfoque investigativo, lo que ha servido para apalancar la investigación que se ha desarrollado en el programa en áreas como bioprocesos, soluciones ambientales y diseño de procesos. Como resultado se constata el crecimiento de los grupos de investigación existentes (GIPAB y DDP), que ha servido para que Ingeniería de Procesos vincule estudiantes de posgrado al departamento; y además destacan que este enfoque, ha permitido que proyectos de investigación desarrollados en el pregrado concluyan en creación de empresas (anexo B3).

En el taller a los docentes (anexo B1a) estos concluyeron que las metodologías de enseñanza y aprendizaje son diversas y adecuadas con el nivel de aprendizaje y el curso en el cual se utilizan.

Dentro de las actividades evaluativas del programa, se cuenta con exámenes parciales y finales, pruebas cortas, proyectos finales, entrega de informes de laboratorio en los cursos teórico-prácticos. Sustentaciones de avances de trabajo final, presentaciones orales, talleres y exámenes para realizar fuera del aula; análisis y discusión de artículos científicos, lecturas recomendadas: capítulos de libros y Seminarios.

Es importante resaltar que en el Departamento de Ingeniería de Procesos, se ha definido que uno de los pilares fundamentales de la formación de los Ingenieros de Procesos es la investigación, y por lo tanto, se han definido un conjunto de estrategias que se implementan desde los primeros semestres, con el fin de fortalecer el espíritu investigativo y estimular la creatividad.

Por lo expuesto anteriormente, el grupo autoevaluador considera que la característica se cumple plenamente y le asignó una calificación de **4.8**.

Característica 23. Sistema de evaluación de estudiantes

“El sistema de evaluación de estudiantes contempla políticas y reglas claras, universales y equitativas de evaluación, y las aplica teniendo en cuenta la naturaleza de las distintas actividades académica”.

La Universidad cuenta con reglamentación clara para la realización de las evaluaciones académicas, la cual se encuentra consignada en: el Reglamento Académico de los Programas de Pregrado (anexo B6a), Reglamento de proyectos de grado de la Escuela de Ingeniería (anexo B50) y Reglamento Prácticas Profesionales (anexo B46).

Existen además algunas plataformas tecnológicas de soporte para el sistemas de evaluación de los estudiantes, algunas de ellas son Sirena (módulo reporte de notas y consultas académicas para profesores) donde se definen el número y tipo de evaluaciones, los porcentajes asignados a cada una de estas y las fechas para el reporte de notas. También se pueden efectuar cambios en las notas reportadas y aprobar cancelaciones de materias; Ulises, (módulo de información académica para estudiantes), pueden consultar para cada asignatura la programación de evaluaciones, las notas obtenidas, los porcentajes asignados a cada evaluación, la historia académica, promedios entre otros; Acadi, es el sistema de reporte de evaluación del Centro de idiomas; Eafit interactiva, plataforma que permite la comunicación docente-alumnos y que permite informar los tipos, las fechas de realización y porcentajes de las evaluaciones, entrega de trabajos y realización de exámenes en línea. El 80% de los docentes consideran que los sistemas de evaluación de las materias que dictan corresponden con las metodologías pedagógicas y con el contenido de ellas (anexo B2a).

En el taller los estudiantes manifestaron que la evaluación empleada se considera acorde y equitativa y recomiendan efectuar una evaluación con un enfoque práctico para que no sea tan teórica, resaltan que “debe predominar el enfoque práctico y no teórico” y se debe “evaluar más lo experimental y no lo teórico”; además consideran que en la mayoría de los casos, la evaluación empleada es acorde, transparente y equitativa, además, el sistema de evaluación ha mejorado y existe flexibilidad en el sistema para la programación de las evaluaciones parciales durante el semestre (anexo B2b).

Para la revisión y evaluación de los sistemas de evaluación académica de los estudiantes, se cuenta con criterios establecidos en el reglamento académico de pregrados (anexo B6a), se reglamentan los procedimientos para la revisión de exámenes y modificación de calificaciones. Pueden definirse políticas para la definición de tipos y porcentajes de evaluación de las asignaturas. Dichas directrices son fijadas desde el departamento por recomendación del grupo de profesores o de los coordinadores de las áreas académicas.

Por lo expuesto anteriormente, el grupo autoevaluador considera que la característica se cumple plenamente y le asignó una calificación de **4.9**.

Característica 24. Trabajos de estudiantes

“Los trabajos realizados por los estudiantes en las diferentes etapas del plan de estudios favorecen el logro de los objetivos del Programa y el desarrollo de competencias, según las exigencias de calidad de la comunidad académica”.

La formación académica de los estudiantes de Ingeniería de Procesos se basa en que el alumno es el elemento activo y emprendedor y es en razón de quien se diseña y administra el currículo, donde el profesor se convierte en la persona que estimula, orienta, dirige, anima y facilita el aprendizaje, proporcionando los elementos de evaluación permanente, que permiten verificar el progreso en el logro de los objetivos planteados. Con el fin de lograr un aprendizaje enfocado hacia la aplicación de conocimientos en búsqueda de la solución de problemas reales, el plan de estudio se ha construido en, cinco áreas fundamentales de formación, donde se han involucrado diferentes actividades y trabajos que realizan los estudiantes. (Registro calificado cap. 2.7 – anexo B17).

Convencidos que la práctica debe estar asociada a la teoría, varias materias del pensum involucran trabajo teórico y experimental (laboratorio) simultáneo. En cada uno de los semestres (a excepción del semestre de práctica) se cuenta como mínimo con una asignatura de este tipo, adicionalmente, se cuenta con las Prácticas no Estructuradas, Expoprocesos y la práctica profesional. Cabe anotar que existe una alta correspondencia entre las actividades y los objetivos del programa, pues las actividades que realiza el ingeniero de Procesos en el desarrollo de la profesión corresponden a actividades desarrolladas dentro de la carrera.

En las entrevistas (anexo B3), los directivos mencionan como ingeniería de procesos se ha destacado en una formación en investigación aplicada que le ha dado a la universidad EAFIT visibilidad en diferentes áreas. Esta investigación ha sido soportada en gran parte por los trabajos desarrollados por los estudiantes de la carrera, los cuales se relacionan directamente con el currículo en el proyecto de grado, las materias de las líneas de énfasis y el periodo de práctica. Adicional a este aspecto, mencionan que han encontrado en ingeniería de procesos una carrera que fomenta el empresarismo entre sus estudiantes.

En el taller (anexo B1a) los docentes opinaron que *“Las metodologías de enseñanza y aprendizaje son diversas y dependen de cada profesor, por lo que es difícil determinar si permiten el desarrollo, aptitudes y habilidades de los estudiantes”*. Sin embargo, el grupo autoevaluador opinó que existe correspondencia entre los trabajos y actividades realizadas por los estudiantes y los objetivos del programa, que llevan a la formación de profesionales competentes para desempeñarse laboralmente.

Los estudiantes del programa han obtenido reconocimientos por sus trabajos realizados, lo cual se puede observar en el anexo B51; es importante resaltar que los reconocimientos que han alcanzado los trabajos realizados por los estudiantes se destacan en investigación y empresarismo.

Por lo expuesto anteriormente, el grupo autoevaluador considera que la característica se cumple plenamente y le asignó una calificación de **5.0**.

Característica 25. Evaluación y autorregulación del programa

“Existen criterios y procedimientos claros para la evaluación periódica de los objetivos, procesos y logros del Programa, con miras a su mejoramiento continuo. Se cuenta para ello con la participación de profesores, estudiantes y egresados, considerando la pertinencia del Programa para la sociedad”.

La institución cuenta con un Proyecto Educativo Institucional, con vigencia desde 2008 (anexo B7), en el que se expresan las políticas en materia de evaluación y autorregulación. En el capítulo 7, Políticas de Autoevaluación y de Calidad, se encuentran todos los aspectos relacionados al tema.

Existen además otros documentos que contienen políticas en materia de evaluación y autorregulación, como son el Proyecto Educativo del Programa (anexo B14), en el capítulo 13, Políticas de Planeación y Evaluación, los Estatutos de la Universidad (anexo B5), en el artículo 37, relaciones con los egresados, la Evaluación Institucional de 2003 (anexo B12b) y el Modelo de Ponderación Institucional (anexo B52).

En la Universidad existen mecanismos para el seguimiento, la evaluación y el mejoramiento continuo de los procesos y logros del programa, y la evaluación de su pertinencia para la sociedad, entre estos mecanismos se encuentran el Comité de Carrera (anexo B37), el Consejo de Escuela, el Consejo Académico, el Consejo Directivo, el Consejo Superior, lo cual se puede evidenciar en los Estatutos de la Universidad (anexo B5), artículos 8, 11, 13, 15 y 28. Adicional a éstos existen las reuniones de Jefes de Departamento y Decanatura, reuniones de Departamento (anexo B36), reuniones de Autoevaluación (anexo B83) y Asambleas de Estudiantes. En todos estos estamentos hay participación activa de profesores, directivos y estudiantes; en algunos casos hay participación de egresados.

La participación de los profesores, estudiantes y egresados en los diferentes estamentos de la Universidad es la siguiente:

Profesores: Comité investigación, comité escalafón, comité de desarrollo profesoral, reuniones de departamento, planes operativos, planes de desarrollo, proyecto de investigación, consejo de escuela, consejo académico, consejo directivo, comité de carrera.

Estudiantes: Consejo Directivo, Consejo Académico, Consejo de Escuela, Organización Estudiantil, Asamblea de Carrera, Semilleros de Investigación, Comité de Carrera.

Egresados: Consejo Directivo, Consejo Académico, Consejo de Escuela, Organización Estudiantil, Asamblea de Carrera, Semilleros de Investigación, Comité de Carrera.

Entre el 85% y el 88% de los docentes opinan que su participación en procesos de evaluación y autorregulación de la carrera y los resultados de las evaluaciones realizadas por los estudiantes y profesores (Por medio de encuestas, asambleas estudiantiles, reuniones profesoras, el Comité de Carrera, grupo primario del Departamento, Consejo de Escuela y el Consejo Académico, entre otros) contribuyen a mejorar la calidad del programa plenamente o en alto grado.

Además, estas encuestas también evidencian la opinión de los estudiantes frente a la incidencia que tienen los espacios que propicia la Institución para la evaluación y autorregulación de la carrera. Los resultados, gratamente favorables por parte de los estudiantes sobre estos espacios, se resumen en la Tabla 33:

Tabla 33. Espacios para evaluación y autorregulación – calificación alta de estudiantes

	ESTUDIANTES (%)
Comité de carrera	66%
Asamblea de carrera	55%
Evaluación a la docencia	56%
Participación en órganos directivos	64%
Información directa al jefe de carrera	70%

Como consecuencia de los resultados del proceso de evaluación y autorregulación del programa se realizó una renovación curricular en el año 2007 Pensum 2008-1 (anexo A3 y A2b); adicionalmente, se llevó a cabo una actualización de la línea de opción posgrado Diseño de Procesos y se está estudiando la inclusión de la nueva línea de opción posgrado y especialización en el área de gestión.

Por lo expuesto anteriormente, el grupo autoevaluador considera que la característica se cumple plenamente y le asignó una calificación de **4.7**.

Característica 26. Investigación formativa

“El Programa promueve la capacidad de indagación y búsqueda, y la formación de un espíritu investigativo que favorece en el estudiante una aproximación crítica y permanente al estado del arte en el área de conocimiento del Programa y a potenciar un pensamiento autónomo que le permita la formulación de problemas y de alternativas de solución”.

El programa de Ingeniería de Procesos cuenta con criterios orientados a promover la capacidad de indagación y búsqueda, y la formación de un espíritu investigativo en los estudiantes. Los criterios están establecidos en el Estatuto de Investigaciones (anexo B29), Guía de Procedimientos de Investigación (anexo B10), Manual de Semilleros (anexo B55) y en el Proyecto Educativo Institucional (anexo B7, capítulo 4.1 4.4).

A su vez, el programa ha desarrollado estrategias y actividades que promuevan un espíritu investigativo en los estudiantes. Estas actividades corresponden principalmente a semilleros de investigación, materias que fomentan el espíritu investigativo, y participación en el evento Expo Procesos (anexo B31) con los grupos o líneas de investigación coordinados por profesores del departamento. El programa cuenta con cinco semilleros de investigación: Gestión Ambiental Zero Emisiones (GAZE), Semillero de Investigación Ambiental (SIAM), Biotecnología y Química en Productos (BIOQUIP), Productos Industriales (PI) y Semillero de Investigación en Insumos Agroalimentarios (GIAL).

Dentro de las materias del plan de estudio se encuentran algunas específicas en donde el estudiante debe proponer soluciones a problemas dados, o realizar actividades de investigación, estas son: práctica profesional, fenómenos químicos, procesos inorgánicos, fisicoquímica, química orgánica, ciencia de los materiales, transferencia de calor y masa, donde se realizan prácticas no estructuradas; información científica, diseño de productos químicos y biotecnológicos y proyecto de grado (anexo B48), donde se realizan proyectos y se da la búsqueda de información científica.

Con la metodología del programa se busca que los estudiantes sean capaces de formular problemas y dar alternativas de solución por medio de consultas en libros o revistas pertinentes, resultados de investigación, notas de clase propias de los docentes, etc. Dentro de las estrategias de aprendizaje se utiliza el planteamiento y la solución de problemas, la

asignación de trabajo independiente, prácticas de laboratorio, prácticas no estructuradas, visitas industriales, etc.

El grupo consideró importante preguntar a los docentes mediante encuesta (anexo B2a) si incluyen en las clases actividades que contribuyan a motivar a los estudiantes a adquirir una formación investigativa; el 94% de los encuestados (35) respondieron que si las incluyen. Cabe anotar que los profesores que hacen investigación y dictan materias en el pregrado, transmiten a sus alumnos las últimas tendencias internacionales de investigación.

Por lo expuesto anteriormente, el grupo autoevaluador considera que la característica se cumple plenamente y le asignó una calificación de **4.8**.

Característica 27. Compromiso con la investigación

“De acuerdo con lo definido en el proyecto institucional, el Programa cuenta con un núcleo de profesores que dedica tiempo significativo a la investigación relacionada con el Programa y articulada con la docencia y la extensión o proyecto social”.

Los criterios y políticas de la investigación están consignados en el Estatuto de Investigaciones (anexo B29), en el cual se trazan las políticas (Capítulo 1, Artículos 1-5), la organización (Capítulo 3, Artículos 7-12) y la financiación (Capítulo 8, Artículos 36-33). Adicionalmente, la Universidad cuenta con una Guía de Procedimientos de Investigación (anexo B10), en donde se reglamentan todos los procedimientos referentes al desarrollo de proyectos de investigación internos y externos; con el Manual de Semilleros (anexo B55), en el cual se encuentran los estímulos al trabajo de los semilleros, políticas para la financiación de pequeños proyectos, para el apoyo económico para la presentación de ponencias, para participación en capacitaciones y para la financiación de la asistencia a eventos, y con el Proyecto Educativo Institucional (anexo B7, capítulos 4.1 a 4.4), en el que se define los semilleros, los grupos de investigación y su relación con la investigación formativa y en sentido estricto..

Se resalta que el presupuesto de investigación es institucional y no se maneja por los departamentos académicos. El 70% del presupuesto de investigación de la Universidad es asignado a la Escuela de Ingeniería, el cual se distribuye en proyectos internos y cofinanciados. La Tabla 34 presenta el presupuesto asignado a investigación por la Universidad en los últimos cuatro años:

Tabla 34. Presupuesto asignado a investigación en los últimos cuatro años

2007	2008	2009	2010
9,586,320,402.74	11,187,595,940.27	13,175,015,067.64	14,002,588,389.86

El número de profesores de tiempo completo del programa que ha realizado investigación en los últimos cinco años es de 11.5, lo que corresponde al 92% de los profesores del programa. La política de la Universidad es contratar docentes altamente calificados, para así ser más competente y lograr todos los objetivos propuestos. El nivel de formación de los profesores del departamento de Ingeniería de Procesos es el siguiente: doctores, 24%; maestros, 64%; y profesionales, 12%; el 38% de los maestros están adelantando estudios de doctorado.

El programa cuenta con 30 proyectos que evidencian la articulación de la actividad investigativa de los profesores del programa con sus actividades de docencia y de extensión o proyección social, esto se puede observar en el anexo B42.

Los docentes, además de adelantar proyectos de investigación, también brindan consultoría y asesoría externa (anexo B42), contribuyendo así al fortalecimiento de la investigación del programa. El programa de Ingeniería de Procesos cuenta con 2 grupos de Investigación, los cuales tienen clasificación B y D en Colciencias. En el anexo B41 se puede observar los proyectos que los Grupos de Investigación del programa han realizado y los que se encuentran en curso; a su vez, en la Tabla 35, se presentan cada uno de los grupos con su respectiva clasificación:

Tabla 35. Grupos de investigación en los que participan los docentes de Ingeniería de Procesos

GRUPOS DE INVESTIGACIÓN	
GIPAB (Grupo de Investigación en Procesos Ambientales y Biotecnológicos)	
Año y mes de formación	2000 – 1
Líder	Edison Hernán Gil Pavas
Clasificación	B
DDP (Grupo de Desarrollo y Diseño de Procesos)	
Año y mes de formación	2002 – 1
Líder	Diego Andres Acosta Maya
Clasificación	D

Fuente: Ingeniería de Procesos

El programa cuenta con un alto porcentaje de docentes que realizan investigación. Debido al sistema que maneja la Universidad, en el cual los estudiantes de último año del pregrado ven cursos pertenecientes al posgrado, la investigación que se realiza en el posgrado afecta de manera directa el pregrado.

Por lo expuesto anteriormente, el grupo autoevaluador considera que la característica se cumple en alto grado y le asignó una calificación de **4.4**.

Característica 28. Extensión o proyección social

“El Programa ha definido mecanismos para enfrentar académicamente problemas del entorno, promueve el vínculo con los distintos sectores de la sociedad e incorpora en el plan de estudios el resultado de estas experiencias”.

La Institución tiene criterios y políticas enfocadas a la extensión y proyección social, declaradas en sus documentos institucionales como la Misión, Visión y en sus Propósitos Institucionales; el Plan Estratégico de Desarrollo, en los capítulos 4, 5, 7 y 10 (anexo B11) y el Proyecto Educativo Institucional (anexo B7), capítulo 5 “Interacción con la comunidad”. Frente a este tema, el programa de Ingeniería de Procesos, declara en su misión “Desarrollar programas de investigación que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida de los integrantes de la comunidad nacional e internacional”.

Es importante resaltar que la Universidad EAFIT se creó para atender las necesidades de la industria y del comercio; por estas razones cuenta con el semestre de práctica profesional y las diferentes dependencias que atienden los requerimientos de investigación y consultoría por parte de los sectores público y privado, como el CICE (Centro para la Innovación, Consultoría y Empresarismo) y el CEC (Centro de Educación Continua). En el Plan Estratégico de Desarrollo 2006-2012 se establece la estrategia de “preservar y ampliar la proyección social apuntando a enriquecer el reconocimiento alcanzado, mediante el mejoramiento continuo de los programas de formación, el fortalecimiento de las actividades culturales y de las de extensión en general” (anexo B11, Capítulo 4).

El programa cuenta con mecanismos para la participación de directivos, profesores y estudiantes de Ingeniería de Procesos en el estudio de problemas del entorno, y en la formulación de proyectos de extensión o proyección social. Además propicia y estimula a sus directivos, profesores y egresados para que participen en la formulación de programas de asesoría y consultoría (anexo B41), cursos de extensión (anexo B33), proyectos de investigación (anexo B42) y proyectos de grado (anexo B48).

En cuanto a las consultoría y asesorías (anexo B42), la Universidad EAFIT cuenta con el apoyo de del CICE (Centro para la Innovación, Consultoría y Empresarismo), creado en el año 2006, para ofrecer soluciones a empresas, gobiernos, instituciones educativas, emprendedores, organizaciones y demás entes de la sociedad, mediante la prestación de servicios y productos sustentados en el conocimiento y experiencia de las diferentes áreas académicas y de investigación de la Universidad. A través de su actividad, el CICE realiza transferencia de tecnología y conocimientos con el fin de contrubuir al desarrollo social y económico de la región y el país.

El programa de Ingeniería de Proyectos, ha desarrollado proyectos y actividades de extensión o proyección a la comunidad tales como:

- Asesoría y consultoría: Proyecto el Carmen 2030
- En el anexo B42 se desglosan los 30 proyectos que se han desarrollado en el programa en los últimos cinco años, de los cuales el 77% se realizaron con financiación interna.
- Proyectos de grado. Se han presentado 124 Proyectos de grado en los últimos cinco años (anexo B48)
- Cursos CEC (anexo B33)
 - Diplomado en biotecnología
 - Diseño de Experimentos
 - Cerámicos
 - Gestión Estratégica de Procesos Industriales
 - Curso cerrado para Cementos El Cairo en el tema “Análisis Instrumental”

Los proyectos realizados en el programa han impactado positivamente el medio, como lo demuestran los premios o distinciones obtenidas por proyectos en concursos o ponencias (anexo B51) y los artículos de prensa sobre el programa (anexo B24)

Los resultados de los talleres realizados a empresarios de la ciudad (anexo B1c) muestran que el programa tiene un buen impacto en el medio; el programa permite a los estudiantes tener un buen desarrollo tanto profesional como personal. Los encuestados resaltan la formación que se les da a los estudiantes para crear empresa, ya que han logrado importantes resultados sociales al generar un crecimiento en los ámbitos laborales y profesionales.

Los directivos opinan que hay alto impacto, en la medida que los egresados del programa hacen parte de cuadros técnicos y administrativos de empresas Colombianas. Muchos de ellos se desempeñan ahora como empresarios con sus propios negocios e industrias (anexo B3). Asimismo, en el informe de la evaluación de practicantes que realizan los jefes de los mismos, se puede observar el impacto que estos tienen frente a la industria (anexo B38); de lo cual se puede concluir que alrededor del 90% de los estudiantes de prácticas, tienen iniciativa y capacidad en la solución de problemas y una alta sensibilidad social.

Por lo expuesto anteriormente, el grupo autoevaluador considera que la característica se cumple plenamente y le asignó una calificación de **4.8**.

Característica 29. Recursos bibliográficos

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

El programa cuenta con la cantidad de material bibliográfico pertinente y actualizado, no sólo en el área de la ingeniería de Procesos, sino también en las diferentes áreas que apoyan los procesos que conllevan al cumplimiento de los objetivos del programa, como lo son: ciencias básicas, administración, ciencias sociales, etc.

La adquisición de los recursos está a cargo de la Biblioteca, la cual cuenta con unas políticas claras en materias de adquisición y actualización de material bibliográfico; éstas son definidas por el comité de adquisiciones, el cual está conformado por un representante de los profesores de cada uno de los departamentos y personal de la biblioteca.

La Biblioteca propende por un desarrollo de alta calidad en sus colecciones, para apoyar los procesos de docencia e investigación, buscando mantener el adecuado equilibrio en la selección, compra y asignación de libros, suscripciones electrónicas y en papel, videos, Cds y demás fuentes de información. Las adquisiciones entran a completar las colecciones destinadas al fortalecimiento de los programas de pregrado, posgrado, investigación y extensión de la Universidad.

A los docentes se les preguntó por la disponibilidad, pertinencia y actualidad de los recursos bibliográficos. A lo que responden: *“la disponibilidad de recursos bibliográficos es buena, sin embargo, podría mejorar la difusión y aprovechamiento de los mismos”* (anexo B1a).

En los resultados de las encuestas a los estudiantes (anexo B2b), se encontró que aproximadamente el 85% opina que el material bibliográfico con que cuenta el programa es pertinente y útil, entre el 64% y el 67% opinan que es actualizado y de fácil acceso, y el 41% opina que su cantidad es suficiente. A los graduandos se les pidió que calificaran la actualización y pertinencia de la bibliografía existente (anexo B2d): el 67% opina que es actualizada y el 92% piensa que es pertinente.

Las adquisiciones de libros, revistas especializadas, bases de datos y suscripciones a publicaciones periódicas, relacionados con Ingeniería de Procesos han incrementado durante los últimos 5 años, lo cual se puede visualizar en la Tabla 36.

Tabla 36. Adquisición de libros, revistas especializadas, bases de datos y suscripciones a publicaciones periódicas

Recursos	2006	2.007	2.008	2009	2010	2011(*)
Material Impreso	21.731	23.116	23.669	25.644	28.218	28.230
Libros Impresos	88.690	101.623	103.417	146.200	153.972	154.085
Libros Electrónicos	0	0	9.343	12.693	16.193	19.623
Material Audiovisual	4.162	6.280	6.860	8.379	9.321	6.887
Títulos de revistas impresas	2.131	2.126	2.164	2.359	2.436	2.436
Títulos de revistas electrónicas en texto completo (bases de datos)	34.292	34.292	35.999	36.009	36.009	36.009

(*) Cantidad de ejemplares disponibles a febrero 09 de 2011

Fuente: SIO. Centro Cultural Biblioteca Luis Echavarría Villegas

La biblioteca cuenta además con convenios, servicios y comparte recursos electrónicos con diferentes universidades en Colombia y el mundo, permitiendo que la comunidad universitaria acceda a la información que se requiera. Estos convenios se pueden encontrar en la página de

la biblioteca de EAFIT: <http://www.eafit.edu.co/biblioteca/recursos-electronicos/recursos-internet/Paginas/otras-bibliotecas.aspx>

Por lo expuesto anteriormente, el grupo autoevaluador considera que la característica se cumple plenamente y le asignó una calificación de **5.0**.

Característica 30. Recursos informáticos y de comunicación

“En los procesos académicos, los profesores y los estudiantes disponen de recursos informáticos y de comunicación, los cuales son suficientes, actualizados, adecuados según la naturaleza del Programa y el número de usuarios”.

La Universidad, en su Proyecto Educativo Institucional – Capítulo 8, (anexo B7), declara los criterios y políticas en materia de adquisición y actualización de recursos informáticos y de comunicación. Asimismo, en el capítulo 10 del Plan Estratégico de Desarrollo 2006-2012 (anexo B11), se establecen los objetivos del Centro de Informática; estos buscan mejorar las aplicaciones web de la Institución y las alternativas tecnológicas para los estudiantes.

Adicionalmente, la dirección administrativa y financiera de la Universidad elabora un documento con la información general para la elaboración de presupuesto (anexo B57); en éste se especifican los gastos e inversiones en materia de recursos informáticos y de comunicación. También existen políticas de desarrollo para la compra de software y hardware (anexo B58), y reglamentos referente a los recursos informáticos y de comunicación, como el reglamento para la utilización de las aulas para audiovisuales y sus respectivos equipos (anexo B59) y el reglamento para uso de internet (anexo B60).

La Universidad cuenta con salas de informática para todas las carreras de la institución. La Tabla 37 presenta información sobre los recursos informáticos considerando la totalidad de los estudiantes de la Universidad.

La Institución cuenta con una gran cantidad de licencias de software; el software básico está a cargo del Centro de Informática y el software especializado es solicitado por los diferentes departamentos al centro de informática quien se encarga de administrarlos.

Con el fin de lograr los objetivos del programa, el departamento de Ingeniería de Procesos dota a todos sus profesores de planta de computador y del software necesario para sus labores académicas; además todos los docentes de tiempo completo y cátedra cuentan con conexión a internet dentro del campus y correo electrónico. Respecto a las aulas de clase, todas cuentan con computador, proyector de video e internet. Adicionalmente, se cuenta con red inalámbrica con un cubrimiento de todo el campus, aulas móviles y préstamo de portátiles, entre otros servicios, que se ofrecen a la comunidad.

La opinión de docentes y estudiantes sobre la pertinencia, actualización y suficiencia de los recursos informáticos y de comunicación es positiva, lo cual se puede observar en los anexos B1a, B1b. En las encuestas realizadas, entre el 92% y el 97% de los docentes y el 73% y el 91% de estudiantes consideran que los recursos informáticos y de comunicación disponibles para el programa son pertinentes, actualizados y suficientes; además, los estudiantes también consideran que el acceso y la utilidad de estos son buenos.

Es importante resaltar que la Universidad EAFIT invierte mucho en software especializado y en renovación o ampliación de recursos informáticos.

Tabla 37. Recursos informáticos

CENTRO DE INFORMÁTICA	
DISPONIBILIDAD Y UTILIZACIÓN DE RECURSOS INFORMÁTICOS	
ITEM	CANTIDAD
Total computadores	3008
Total servidores	57
Total impresoras	170
Porcentaje de docentes y monitores con equipos de cómputo	100%
Puntos de red	2407
Equipos de cómputo comprados (PC's y Portátiles)	59
Canal internet	130 Mbps
Canal red de alta velocidad - Regional	60 Mbps
Software académico adquirido	50
Total software académico	259
Sistemas de información desarrollados	9
Total sistemas de información	55
Horas disponible por semana/estudiantes en salas de cómputo	11,48 h/s
Equipos de cómputo conectados a la Red	2407
Número salas de cómputo	42
Total equipos en las salas de cómputo	1247
Número de equipos de cómputo para préstamo a estudiantes	80
Total préstamo equipos de cómputo a estudiantes	8.536
Turnos equipos de cómputo en Biblioteca	77.143
Turnos equipos de cómputo en los mezanine Biblioteca	29.008
Número de equipos de cómputo en el aula móvil	80
Total reservas Clases en el aula móvil	707
Número de zonas WiFi (AirEAFIT)	63

Fuente: Centro de Informática - febrero 28 de 2011

Por lo expuesto anteriormente, el grupo autoevaluador considera que la característica se cumple plenamente y le asignó una calificación de **4.9**.

Característica 31. Recursos de apoyo docente

“El Programa, de acuerdo con su naturaleza y con el número de estudiantes, cuenta con recursos de apoyo para el desarrollo curricular tales como talleres, laboratorios, equipos, medios audiovisuales, sitios de práctica, estaciones y granjas experimentales, los cuales son suficientes, actualizados y adecuados”.

El programa cuenta con recursos de apoyo para el desarrollo de las actividades curriculares. El principal apoyo se encuentra en los diferentes laboratorios que permiten que el estudiante realice prácticas e investigación relacionadas con la carrera. Por políticas de la Institución, cada uno de los laboratorios está a la disposición de todos los estudiantes de la Universidad, independiente del programa. Los laboratorios que atañen el programa de Ingeniería de Procesos se relacionan en la Tabla 38.

En los laboratorios utilizados por Ingeniería de Procesos pueden trabajar hasta 20 estudiantes de manera simultánea, por lo que hay una muy buena capacidad para atender a los 234 estudiantes matriculados en el programa.

Tabla 38. Laboratorios que conciernen al programa de Ingeniería de Procesos

Laboratorio/Taller	Asignaturas	Ubicación	Área m ²	Capacidad Docente	
				Grupos simultáneos	Total estudiantes
Fenómenos químicos	Fenómenos químicos	13-103	75	1	20
	Fisicoquímica				
	Química orgánica				
	Fundamentos de fisicoquímica				
Operaciones unitarias	Transferencia de Calor	13-104	140	2	16
	Transferencia de Masa				
	Manejo de Sólidos				
Diseño de procesos	Diseño de Procesos	13-105	50	1	10
	Simulación de Procesos				
Biotecnología	Énfasis en Biotecnología	13-202	90	1	12
Análisis instrumental	Análisis instrumental	13-203	50	1	8
Inv. En Desarrollo de productos		13-101	50	1	8
Inv. En Biotecnología		13-201	60	1	8
Inv. En Procesos avanzados de oxidación		13-304	65	1	10

Fuente: Centro de laboratorios

Los docentes del programa consideran que la cantidad, calidad y utilización de los recursos de apoyo docente con que cuenta el programa son buenos. Sin embargo, podría mejorarse la difusión y aprovechamiento de los mismos (anexo B1a). Frente a esto, entre el 87% y el 91% de los estudiantes consideran que el número y utilización de los laboratorios es bueno, entre el 63% y el 66% de ellos opinan que la dotación y calidad de los laboratorios y sus equipos es buena, y el 41% consideran que las visitas empresariales son positivas porque permiten la confrontación teórica con la práctica, y el acercamiento al mundo real.

Todos los cursos de laboratorio de la Universidad disponen de un manual y es deber de los profesores de estos cursos hacer firmar a los estudiantes donde conste que leyeron las normas de seguridad. Todos los laboratorios cuentan con equipos de seguridad como extintores, lava ojos, duchas, etc., y a todos los equipos se les programa su mantenimiento para garantizar la calidad y la seguridad en esas áreas.

Por lo expuesto anteriormente, el grupo autoevaluador considera que la característica se cumple plenamente y le asignó una calificación de **4.8**.

5.4.2 Evaluación global del factor 4

En cuanto a las características asociadas a los procesos académicos, el grupo autoevaluador, tomando en cuenta las evidencias recopiladas y las opiniones de estudiantes, profesores, egresados y directivos, concluye lo siguiente:

- El currículo de Ingeniería de Procesos, cuyo diseño está expresado en créditos, satisface los objetivos de formación integral establecidos por la Universidad.
- Los contenidos de los programas académicos están jerarquizados de acuerdo con criterios constructivistas y pedagógicos e incluye flexibilidad para elegir y aplicar diversas estrategias pedagógicas.
- El sistema de evaluación concuerda con el reglamento académico.
- Existen criterios y mecanismos que permiten al programa autoevaluarse y autorregularse.
- La correspondencia entre la naturaleza y los objetivos del programa, en cuanto a pertinencia actualización y suficiencia de los recursos informáticos es muy alta.

- Hay recursos suficientes de apoyo a la docencia, acordes con el número de estudiantes de la carrera.
- El Centro de Laboratorios presta excelentes servicios de apoyo a la docencia y con su colaboración se logró construir y adquirir la totalidad de los equipos, cuyo inventario cumple con las exigencias del programa.

La Tabla 39 indica que los diversos elementos del factor 4 en el programa de Ingeniería de Procesos tienen un cumplimiento del 95.6%, equivalente a una calificación de **4.8**, en una escala de 1 a 5, lo que permite afirmar, de acuerdo con los parámetros establecidos por el CNA, que este factor se cumple plenamente.

Tabla 39. Síntesis de la evaluación del factor 4: Procesos académicos

Factor	Característica	Categoría*	Ponderación (1)	Calificación Máxima (2)	Puntaje Máximo (3)=(1)x(2)	Calificación Cualitativa	Calificación Cuantitativa (4)	Contribución (5)=(1)x(4)	Cumplimiento Característica (6)=(5)/(3)	Cumplimiento Factor (7)=(Σ5)/(Σ3)	Calificación Equivalente (8)=(7)x(2)
4	18	B	0,013	5,0	0,065	Se cumple Plenamente	4,7	0,0611	94%	95,6%	4,8
	19	B	0,013		0,065	Se cumple Plenamente	4,7	0,0611	94%		
	20	B	0,013		0,065	Se cumple Plenamente	4,6	0,0598	92%		
	21	E	0,032		0,16	Se cumple Plenamente	4,7	0,1504	94%		
	22	E	0,032		0,16	Se cumple Plenamente	4,8	0,1536	96%		
	23	B	0,013		0,065	Se cumple Plenamente	4,9	0,0637	98%		
	24	E	0,032		0,16	Se cumple Plenamente	5,0	0,16	100%		
	25	E	0,032		0,16	Se cumple Plenamente	4,7	0,1504	94%		
	26	E	0,032		0,16	Se cumple Plenamente	4,8	0,1536	96%		
	27	E	0,032		0,16	Se cumple En alto grado	4,4	0,1408	88%		
	28	C	0,02		0,1	Se cumple Plenamente	4,8	0,096	96%		
	29	E	0,032		0,16	Se cumple Plenamente	5,0	0,16	100%		
	30	E	0,032		0,16	Se cumple Plenamente	4,9	0,1568	98%		
	31	E	0,032		0,16	Se cumple Plenamente	4,8	0,1536	96%		

*E: Esenciales B: Básicas C: Complementarias

5.4.3 Comparación entre los resultados de las autoevaluaciones del factor 4

El factor 4 evalúa los procesos académicos agrupados en 14 características (18 a 31), en tanto que el anterior proceso se denominaba como factor 3 incluyendo 16 características (28 a 43).

Tabla 40. Comparación del Factor 4 del Proceso de Autoevaluación 2004 - 2011

RESULTADOS DEL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN – 2004				
FACTOR	CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN	CALIFICACIÓN GLOBAL
3. PROCESOS ACADÉMICOS	28	Coherencia del currículo con objetivos y campo de trabajo	4.8	4.55 SE CUMPLE PLENAMENTE
	29	Currículo que promueve formación integral	4.6	
	30	Currículo flexible, actualizado y pertinente	4.6	
	31	Coherencia: Metodologías – número estudiantes – objetivos	4.5	
	32	Contacto estudiantes – textos básicos – material bibliográfico	4.3	
	33	Tratamiento interdisciplinario del programa	4.3	
	34	Políticas claras, universales y justas de evaluación de estudiantes	4.4	
	35	Correspondencia de trabajos – objetivos – naturaleza programa	4.5	
	36	Evaluación periódica de logros del programa por profesores – estudiantes	4.6	
	37	Participación de profesores en proyectos de investigación	4.4	
	38	Currículo enriquecido – actualizado por investigación	4.0	
	39	Vinculación entre centros de investigación permanentes	4.1	
	40	Producción de material docente por profesores	4.5	
	41	Recurso bibliográfico actual, suficiente, accesible, adecuado	4.8	
	42	Recurso informático accesible, suficiente, adecuado	4.9	
43	Talleres, laboratorios, campos, equipos, audiovisuales, transporte.	4.9		
RESULTADOS DEL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN – 2011				
FACTOR	CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN	CALIFICACIÓN GLOBAL
4. PROCESOS ACADÉMICOS	18	Integralidad del currículo	4.6	4.6 SE CUMPLE PLENAMENTE
	19	Flexibilidad del currículo	4.5	
	20	Interdisciplinariedad del currículo	4.7	
	21	Relaciones nacionales e internacionales del programa	4.0	
	22	Metodologías de enseñanza y aprendizaje	4.7	
	23	Sistema de evaluación de estudiantes	4.9	
	24	Trabajo de los estudiantes	4.3	
	25	Evaluación – autorregulación del programa	4.9	
	26	Formación para la investigación	4.1	
	27	Compromiso con la investigación	4.4	
	28	Extensión o proyección social	4.7	
	29	Recursos bibliográficos	5.0	
	30	Recursos informáticos y de comunicación	4.9	
31	Recursos de apoyo docente	5.0		

La mejora en este factor ha sido sustancial y se ve reflejada en una mejor percepción por parte del grupo autoevaluador, quien ha tenido muy en cuenta las excelentes percepciones de estudiantes, profesores y graduandos. En el ejercicio de actividades de investigación y extensión el profesorado, de manera deliberada, ha abierto espacios para complementar los planes de estudio con actividades formativas de diversa índole; pruebas de ello son el aumento en la actividad de los semilleros de investigación y la participación cada vez más

importante de grupos de estudiantes en eventos propios, nacionales e internacionales, entre ellos, congresos, concursos y reuniones académicas.

La reforma curricular del 2007 acercó el programa a estándares internacionales y obligó también a la creación de espacios de aprendizaje más eficientes, espacios que aumentaron la interdisciplinariedad de los currículos y las posibilidades del estudiante de interactuar con pares de diferentes carreras, observando diversas perspectivas del mismo tópico de estudio.

La fácil ubicación de los estudiantes de Ingeniería de Procesos en prácticas empresariales da cuenta de la pertinencia del programa con las necesidades del ámbito local; más aún, el buen desempeño de quienes han desarrollado intercambios y prácticas en el exterior demuestra su competitividad en el entorno global.

5.5 FACTOR 5: CARACTERÍSTICAS ASOCIADAS AL BIENESTAR INSTITUCIONAL

El factor 5 evalúa el aspecto del Bienestar Institucional mediante una sola característica, la 32.

5.5.1 Análisis de calidad característica 32

Característica 32. Políticas, programas y servicios de bienestar universitario

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

Los servicios de bienestar universitario son suficientes, adecuados, accesibles y son utilizados por profesores, estudiantes y personal administrativo del programa y responden a una política integral de bienestar universitario definida por la Institución. La información de los servicios prestados por bienestar universitario se puede apreciar en la página de Internet (<http://www.eafit.edu.co/bienestar-universitario/Paginas/bienestar-universitario.aspx>). En esta se puede encontrar información sobre becas, deportes, desarrollo artístico, servicios de salud, domingos en familia, apoyos a estudiantes, entre otros. Cada uno de estos, permite determinar los campos de acción del bienestar universitario en la cultura, el arte, la recreación y el deporte.

La Universidad cuenta con servicios y programas de bienestar universitario dirigidos por la Dirección de Desarrollo Humano (anexo B65). En el Capítulo 6 del Proyecto Educativo Institucional, (anexo B7) se establecen claramente los lineamientos institucionales que orientan las actividades de Bienestar Institucional; adicionalmente, la Dirección de Desarrollo Humano, cuenta con su propio Proyecto Educativo Institucional del bienestar universitario (anexo 67) donde se contemplan todas las políticas del bienestar universitario.

Bienestar institucional en EAFIT lo conforman los departamentos de desarrollo estudiantil, beneficios y compensación, desarrollo de empleados, desarrollo artístico, deportes y recreación, servicio médico y salud ocupacional.

“Desarrollo estudiantil” está pensado como un espacio de reflexión que permite la formulación de preguntas, el planteamiento de dificultades y la reconsideración de determinaciones (anexo B68). “Beneficios y compensación” ofrece posibilidades concretas para el crecimiento personal, materializar propósitos y proyectarse socialmente a todos los empleados (anexo B69). En la actualidad la Universidad pone a disposición de la comunidad académica gran variedad de becas (anexo B64b).

“Desarrollo de empleados” brinda oportunidades para proyectar el crecimiento de los empleados, pues trabaja para gestionar servicios que les permitan tener unas condiciones laborales que mejoren su desempeño y se reflejen en una mejor calidad de vida (anexo B70). “Desarrollo artístico” coordina actividades culturales y artísticas, mientras que las actividades deportivas son coordinadas por el departamento de “Deportes y recreación” (anexo B71). El servicio médico y salud ocupacional trabajan por la salud física y propiciar condiciones laborales adecuadas a todos estudiantes, los empleados de la universidad y sus familias (anexo B72).

Al analizar otros documentos relacionados con Bienestar Institucional, en el Informe General de Gestión 2010 (anexo B73) se encuentran cifras globales sobre el manejo institucional y en el Informe cultural 2010 (anexo B74) se encuentra registrada toda la gestión que hace la Universidad frente a la cultura.

La Tabla 41 presenta los diferentes servicios a los que han acudido los estudiantes de Ingeniería de Procesos en los últimos cinco años:

Tabla 41. Servicios de Bienestar Universitario en los que participan los estudiantes de Ingeniería de Procesos

DEPARTAMENTO DE DESARROLLO ARTÍSTICO												
PROGRAMAS	NÚMERO DE ESTUDIANTES POR AÑO											
	2006-1	2006-2	2007-1	2007-2	2008-1	2008-2	2009-1	2009-2	2010-1	2010-2	2011-1	2011-2
Asignatura BU	9	5	4	1	8	2	9	1	11	6	13	6
Talleres Artísticos	0	0	0	0	2	2	1	1	2	3	0	0
Grupos de expresión artística	18	9	14	13	13	10	8	8	11	10	13	8
Total de estudiantes por año	27	14	18	14	23	14	18	10	24	19	26	14

Fuente: Departamento de desarrollo artístico

INFORME ESTADÍSTICO DE SERVICIOS DE BIENESTAR UNIVERSITARIO											
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO ESTUDIANTIL											
NÚMERO DE CONSULTAS ATENDIDAS											
PROGRAMA O SERVICIO	2006-1	2006-2	2007-1	2007-2	2008-1	2008-2	2009-1	2009-2	2010-1	2010-2	2011-1
Consulta académica	32	46	4	6	82	76	51	51	40	93	148
Consulta de orientación vocacional			13	2			1	2		7	8
Consulta psicológica	34	29	30	21	21	19	8	12	26	44	27
Asesorías en técnicas de estudio	No se ofrecía este servicio										
NÚMERO DE ESTUDIANTES INSCRITOS											
PROGRAMA O SERVICIO	2006-1	2006-2	2007-1	2007-2	2008-1	2008-2	2009-1	2009-2	2010-1	2010-2	2011-1
Metodología del Aprendizaje	3	1			2	2				2	3
Asignatura Bienestar Universitario: Aprender a aprender					8		2			1	1
Asignatura Bienestar Universitario: Intervalo					1			Suspendido			
Asignatura Bienestar Universitario: Curso para el desarrollo de la creatividad	No se ofrecía este curso									1	1
Talleres analíticos con estudiantes becados	2	4		1	2		2	1	4	2	7
Curso para el desarrollo de la creatividad	No se ofrecía este curso								1	6	10
Inducción	33	14	31	5	35	9	33	8	35	14	33
Tour estudiantes foráneos	Sin información								1		
Talleres académicos	No se ofrecía este servicio									2	2

Fuente: Departamento de desarrollo estudiantil

Desde su creación, la Universidad tiene interés y ha trabajado por el Bienestar Institucional, esto se evidencia en el capítulo 4 de sus estatutos (anexo B5), donde se encuentran plasmadas las políticas y el porcentaje del presupuesto que se dispone para estos servicios.

Las funciones de bienestar universitarios son conocidas por el 100% de los administrativos y el 97% de los docentes encuestados; asimismo, los resultados de las encuestas (anexos B2a, B2b, B2c) muestran que la comunidad universitaria considera que la contribución que han tenido los servicios de bienestar para su desarrollo, es alto. Los resultados se resumen en la Tabla 42.

Tabla 42. Contribución actividades Bienestar Universitario

CONTRIBUCIÓN	DOCENTES (%)	ESTUDIANTES (%)	ADMINISTRATIVOS (%)
Desarrollo personal	86%	74%	100%
Calidad de la docencia	77%	78%	
Calidad de la investigación	69%	74%	
Calidad de la extensión o proyección social	71%	74%	

Por lo expuesto anteriormente, el grupo autoevaluador considera que la característica se cumple plenamente y le asignó una calificación de **4.9**.

5.5.2 Evaluación global del factor 5

En cuanto a las características asociadas al factor 5, el grupo autoevaluador, concluye como puntos más relevantes los siguientes:

- Los servicios ofrecidos por Bienestar Universitario prueban la existencia de políticas orientadas a mantener un ambiente que favorece el crecimiento personal y de grupo.
- Las políticas de Bienestar Universitario son conocidas por profesores y estudiantes.
- La mayor parte de los estudiantes, personal administrativo y profesores consideran que las políticas y servicios de Bienestar institucional han contribuido a su desarrollo personal.
- Los servicios de Bienestar son amplios, extensos y variados

La Tabla 43 resume la característica 32 del factor Bienestar Institucional. Dicho factor tiene un cumplimiento del 98%, equivalente a una calificación de **4.9**, en una escala de 1 a 5, lo que permite afirmar, de acuerdo con los parámetros establecidos por el CNA, que este factor se cumple plenamente en el programa de Ingeniería de Procesos.

Tabla 43. Síntesis de la evaluación del factor 5: Bienestar institucional

Factor	Característica	Categoría*	Ponderación (1)	Calificación Máxima (2)	Puntaje Máximo (3)=(1)x(2)	Calificación Cualitativa	Calificación Cuantitativa (4)	Contribución (5)=(1)x(4)	% Cumplimiento Característica (6)=(5)/(3)	% Cumplimiento Factor (7)=(Σ5)/(Σ3)	Calificación Equivalente (8)=(7)x(2)
5	32	B	0.013	5.0	0.065	Se cumple Plenamente	4.9	0.0637	98%	98%	4.9

*E: Esenciales B: Básicas C: Complementarias

5.5.3 Comparación entre los resultados de las autoevaluaciones del factor 5

En el proceso del año 2004 el factor 4 correspondía al Bienestar Institucional e incluía cinco características (44 a 48), en tanto que en el actual proceso, el factor 5 se denomina Bienestar Universitario, y evalúa este aspecto mediante una sola característica, la 32. En los dos momentos el resultado es de cumplimiento pleno.

Tabla 44. Comparación del Factor 5 del Proceso de Autoevaluación 2004 - 2011

RESULTADOS DEL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN – 2004				
FACTOR	CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN	CALIFICACIÓN GLOBAL
4. BIENESTAR INSTITUCIONAL	44	Políticas de Bienestar Institucional orientadas al crecimiento personal.	4.5	4.50 SE CUMPLE PLENAMENTE
	45	Organización que planifica y ejecuta actividades	4.5	
	46	Servicios de Bienestar suficientes y adecuados	4.7	
	47	Actividades formativas para apoyo al desarrollo humano	4.5	
	48	Servicios de Bienestar atendidos por personal suficiente y capacitado	4.3	
RESULTADOS DEL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN – 2011				
FACTOR	CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN	CALIFICACIÓN GLOBAL
5. BIENESTAR UNIVERSITARIO	32	Políticas, programas y servicios de Bienestar Universitario	4.9	4.9 SE CUMPLE PLENAMENTE

Eafit cuenta con un área madura y estructurada a cargo del bienestar institucional y se precia de ello como una de sus fortalezas y ventajas comparativas. La Institución mediante la Dirección de Desarrollo Humano, ha hecho un esfuerzo ingente por mejorar la oferta a la comunidad universitaria de actividades de bienestar y por lograr una efectiva participación de los estudiantes y empleados en ellas; la reciente campaña “Ser integral” acometió con todo éxito este segundo objetivo. Esta mejoría es reconocida por el grupo autoevaluador con el respectivo aumento en la calificación del factor.

Como reconocimiento a la estandarización y mejora de la calidad de los servicios que presta bienestar universitario, la Dirección de Desarrollo Humano recibió el certificado de calidad ICONTEC bajo la norma NTC-ISO 9001-2008 de todos sus procesos.

5.6 FACTOR 6: CARACTERÍSTICAS ASOCIADAS A LA ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN

El factor 6 incluye cuatro características, numeradas de la 33 a la 36, evaluadas a continuación:

5.6.1 Análisis de calidad características 33 a 36

Característica 33. Organización, administración y gestión del programa

“La organización, administración y gestión del Programa favorecen el desarrollo y la articulación de las funciones de docencia, investigación, extensión o proyección social y la cooperación internacional. Las personas encargadas de la administración del Programa son suficientes en número y dedicación y poseen la formación requerida para el desempeño de sus funciones”.

El programa se enmarca dentro de los lineamientos de la Institución, la cual, para el logro de sus objetivos “... deberá establecer claramente en su organización las funciones básicas de

docencia, de investigación, de servicios y de extensión.” (Artículo 20, Estatutos Generales - anexo B5).

La Universidad cuenta con la siguiente estructura académica: rectoría, vicerrectoría, escuelas y departamentos académicos. La carrera de Ingeniería de Procesos pertenece al Departamento de Ingeniería de Procesos, adscrito a la Escuela de Ingenierías.

Las escuelas existentes en EAFIT dependen de la rectoría, y cada una es dirigida por un decano, designado por el Consejo Directivo por periodos de tres años. La escuela está conformada por Departamentos Académicos y para cada uno hay un Jefe de Departamento, de quien depende el Jefe de Carrera, los coordinadores de área y los profesores.

En el Capítulo 3 del Proyecto Educativo Institucional (anexo B7), se establecen los fines de la docencia, investigación y extensión, asimismo, en el Proyecto Educativo del Programa (anexo B14), capítulo 3, se muestra la correspondencia entre la administración del programa y los fines antes mencionados.

Los directivos de la Universidad (anexo B3), opinan que Ingeniería de Procesos tiene un excelente cuerpo docente quien cumple las funciones sustantivas de la Institución, de manera acorde con sus asignaciones y temáticas de investigación y aplicación.

El grupo observó que en el Proyecto Educativo Institucional, está consignado que desde el pregrado y en la función de los profesores está **“liderar procesos de investigación científica y aplicada”**; además, opinan que el pregrado de Ingeniería de Procesos tiene un alto contenido en investigación que se puede evidenciar desde el primer semestre de la carrera.

En el taller (anexo B1a), los docentes opinaron que *“La correspondencia entre la gestión y objetivos del programa es alta, sin embargo, debe hacerse más énfasis en la proyección social de Ingeniería de Procesos”*.

En la Tabla 45, se presenta el nivel de estudio del personal administrativo del programa:

Tabla 45. Nivel de estudio de directivos del programa

DIRECTIVOS DE INGENIERÍA DE PROCESOS			
CARGO	NOMBRE	Formación Pregrado	Formación Posgrado
Rector	Juan Luis Mejía Arango	Abogado	MSc en Administración y cultura
Vicerrector	Julio Acosta Arango	Administrador de Empresas	MSc en Administración. MSc en Estudios Políticos
Decano Escuela de Ingenierías	Luis Alberto Rodríguez García	Ingeniero Mecánico	
Jefe Departamento Ing. Procesos	Juan David Ortega Álvarez	Ingeniero de Procesos	MSc Ingeniería de Procesos y Tecnologías energéticas
Jefe Carrera Ing. Procesos	Paula Marcela Hernandez Díaz	Ingeniera de Procesos	MSc Tecnologías y administración ambiental. Especialista en Mercadeo

Fuente: Programa de Ingeniería de Procesos

El personal administrativo del programa cumple con los requisitos establecidos en los estatutos para asumir estos cargos.

Los Jefes de Departamento y de Carrera consideran que sus funciones son claras, sin embargo, en ocasiones estas se traslapan generando así la necesidad de que haya un trabajo conjunto entre estas dos dependencias; la exigencia de las actividades académicas, llevan a un desgaste y entorpecimiento en el desarrollo de las funciones.

Los estudiantes consideran que quienes orientan el programa son personas competentes y comprometidas con el desarrollo de la carrera, dado que los jefes de carrera y de departamento están dispuestos a atender constantemente a los estudiantes; sin embargo, se encontró que los estudiantes no conocen al decano de la escuela de Ingenierías. Frente a esto, el grupo evaluador considera que Decanatura debe hacer más presencia y se propone invitarlo a escribir un artículo en la revista de procesos, como una primera iniciativa de vincular más al Decano con los estudiantes y el programa de pregrado.

Por lo expuesto anteriormente, el grupo autoevaluador considera que la característica se cumple en alto grado y le asignó una calificación de **4.4**.

Característica 34. Sistemas de comunicación e información

“El Programa cuenta con mecanismos eficaces de comunicación interna y con sistemas de información claramente establecidos y accesibles a todos los miembros de la comunidad académica”.

La Institución cuenta con una red de sistemas y mecanismos que facilitan la comunicación y el registro de información al interior de la Universidad y del Programa. La página web, es donde se informan las políticas, campañas y novedades más importantes de la comunidad universitaria (<http://www.eafit.edu.co/servicios-en-linea/aplicaciones-web/Paginas/aplicaciones-web.aspx>).

Algunos de los sistemas de aplicaciones que permiten a los empleados y estudiantes acceder a su información académica o laboral actualizada son: Sistema de programación de materias (AYRE), Sistema de programación académica (SIPA), Registro de notas (ULISES), Sistema de registro de notas (SIRENA), Sistema de consulta de las hojas de vida y situación de los estudiantes (ZEUS), Seguimiento laboral (AUTOGESTIÓN), Planeación (PLATINO), Asignación docente (ZEUS), EAFIT Interactiva (que permite la comunicación de grupos y asignaturas, es decir comunicación docente - alumnos), consulta de correo electrónico y notas a través de celulares. Adicionalmente, la Institución cuenta con un departamento de archivo y documentación (CAD) donde se guarda registro del flujo de información escrita en la Universidad, la red interna “entrenos”, el canal de televisión vía web (en VIVO), la emisora digital (ACUSTICA) y CRM (Sistema para la administración de la Relación con los clientes - MERCURIO).

Semanalmente, los Jefes de departamento se reúnen con el Decano de la Escuela de Ingenierías, donde se desarrolla el flujo de información en la Escuela. Así mismo, dentro del programa de Ingeniería de Procesos, los Profesores se reúnen en un grupo primario con una frecuencia programada, donde se redacta un acta pública que queda como registro de las decisiones y conclusiones de dichos colectivos (anexo B36). Además, el programa publica en la revista de Ingeniería de Procesos información relevante en todas las direcciones jerárquicas.

El Centro de Informática se encarga de realizar la mejora, actualización, mantenimiento y adaptación de las diversas aplicaciones informáticas de la Universidad de modo que soporten las necesidades académicas y administrativas. Se resalta que gran número de estas aplicaciones han sido desarrolladas al interior de la Institución.

En los talleres (anexo B1a y B1b), los docentes y estudiantes opinaron que la comunicación con los administrativos del programa es buena, cordial, eficiente, sin embargo, se dificulta cuanto

aumenta la jerarquía; los estudiantes coinciden en afirmar que no conocen al decano de la escuela de ingeniería.

La totalidad de personal administrativo (anexo B2c) considera que los sistemas de información disponibles son mecanismos eficaces de comunicación en el programa, además, el 54% considera que la información se transmite eficaz y oportunamente y el 46% restante no dispone de información para opinar sobre este aspecto.

Por lo expuesto anteriormente, el grupo autoevaluador considera que la característica se cumple plenamente y le asignó una calificación de **4.8**.

Característica 35. Dirección del programa

“Existe orientación y liderazgo en la gestión del Programa. Las reglas de juego de dicha gestión están claramente definidas y son conocidas por los usuarios”.

Existen varios documentos institucionales que definen los lineamientos y las políticas para la gestión de los diferentes programas de la Institución:

- Estatutos Generales (anexo B5): Artículos 12, 14, 18 y 31: funciones del Rector y Vicerrector, Consejo Académico, Consejo de Escuela.
- Proyecto Educativo Institucional (anexo B7)
- Plan Estratégico de Desarrollo 2006-2012 (anexo B11)

Los lineamientos y las políticas institucionales de la Universidad, por lo tanto del programa de Ingeniería de Procesos, son definidas en el siguiente orden de jerarquía: Consejo Superior, Consejo Directivo, Consejo Académico, Consejo de Escuela y grupo de Jefes de Departamento.

Respecto a la orientación académica que imparten los directivos del programa y sobre el liderazgo que ejercen, los docentes opinan que *“La comunicación con el personal administrativo es abierta y cordial, no obstante, se dificulta el acceso a medida que aumenta el nivel jerárquico. Se recomienda que exista mayor acompañamiento en cuanto a la orientación académica para los profesores nuevos de cátedra o tiempo completo”*; además destacan *“el acertado relevo generacional en las jefaturas de la carrera y el departamento, lo cual ha aportado gran dinamismo a la gestión. Desde estos cargos el contacto con los docentes es permanente, sin embargo, no se percibe lo mismo desde la decanatura”* (anexo B1a)

Los estudiantes opinan que los jefes de carrera y de departamento están siempre dispuestos a atenderlos, se les nota sentido de pertenencia por la carrera, su labor es buena y se observa el mejoramiento del programa con su labor; respecto al decano, algunos dicen no conocerlo, mientras que otros estudiantes opinan que ha hecho muchas cosas por la carrera, que se pueden evidenciar físicamente (anexo B1b).

Aproximadamente el 70% del personal administrativo considera que la capacidad e iniciativa de los administrativos del programa (decano, jefe de departamento y jefe de carrera) es buena, además el 46% de ellos y el 74% de los docentes dicen conocer las políticas que orientan el programa de Ingeniería de Procesos (anexo B2a y B2c).

Por lo expuesto anteriormente, el grupo autoevaluador considera que la característica se cumple plenamente y le asignó una calificación de **4.8**.

Característica 36. Promoción del programa

“La Institución y el Programa, al realizar sus actividades de promoción, hacen pública su oferta educativa con transparencia y veracidad, y cumplen con las normas legales establecidas para tal fin”.

En la Universidad los criterios y políticas para la divulgación y promoción de los programas están a cargo de Mercadeo Institucional, departamento que diseñó el plan de mercadeo conformado con diferentes tácticas dirigidas a promocionar los programas de pregrado y de posgrado.

Las tácticas de Mercadeo con que se promocionan los programas de pregrado en la Universidad EAFIT son:

- Visitas a colegios de Medellín
- Participaciones en ferias y visitas a otras ciudades
- Programa Medellín universitaria – Expo-universidad
- Programa bachilleres en las aulas
- Talleres académicos de pregrado
- Experiencia EAFIT. Donde se invita a los estudiantes de grados décimo y once a que conozcan la Universidad y sus programas.
- Experiencia EAFIT para padres de familia. Esta reunión se realiza con los padres de familia de los estudiantes de los colegios de Medellín.
- Programa conoce a EAFIT, visitas guiadas.
- Visitas a empresas
- Universidad de los niños

La publicidad que se realiza a los programas se hace mediante publicaciones oficiales (Folleto estudia en EAFIT, Guía de aspirantes, Plegable del programa), avisos en medio masivo (Avisos de prensa a nivel local y a nivel regional), internet (Página bachilleres, página Web Institucional – Programa) y medios de comunicación en colegios; la página web de la Institución también hace una labor de publicidad, pues allí se encuentran todos los aspectos relacionados al plan de estudio del programa.

La correlación entre lo que se promociona en el programa frente a la formación de los estudiantes como Ingenieros de Procesos es acorde con su perfil de egresados y se evidencia en la página web del programa; esta información siempre es corroborada por la jefatura de la carrera.

Si bien la Institución definió unas estrategias de Mercadeo, el programa de Ingeniería de Procesos realiza algunas actividades con el fin de promocionar más la carrera. Algunas de ellas son: **Un día con el ingeniero de procesos**, los egresados reciben a los bachilleres y les muestran en su empresa cuáles son sus funciones (el programa se inició en el 2010); **Expoprocesos**; Eventos académicos (jornadas, foros) se hace invitación a colegios; Grupo Ingeniería de Procesos – Facebook; Actualización página web – video bachilleres; Visitas a laboratorios.

Los resultados de las encuestas (anexos B2a, B2b, B2c) muestran que la comunidad universitaria considera que la información del programa que se presenta en los medios de promoción es buena. Los resultados se resumen en la Tabla 46:

Tabla 46. Resultado encuestas característica 36

CONTRIBUCIÓN	DOCENTES (%)	ESTUDIANTES (%)	EGRESADOS (%)	ADMINISTRATIVOS (%)
Adecuada - actualizada	74%		68%	77%
Oportuna		84%		
Transparente		92%		
Pertinente		89%		77%
Veraz		90%		77%
Cumplida (satisface las expectativas)		79%		

Por lo expuesto anteriormente, el grupo autoevaluador considera que la característica se cumple plenamente y le asignó una calificación de **4.9**.

5.6.2 Evaluación global del factor 6

En cuanto a las características asociadas al factor 6, el grupo autoevaluador, concluye como puntos más relevantes los siguientes:

- Hay existencia de un sistema organizativo que facilita la administración académica del programa.
- La comunidad académica ratifica que en el programa hay coherencia entre la organización, administración y gestión del programa y la docencia, investigación, proyección social y cooperación nacional e internacional.
- Los miembros de la comunidad académica tienen acceso suficiente a los recursos de comunicación y sistemas de información del programa.
- El liderazgo y capacidad de orientación académica de los directivos del programa es muy bueno.

La Tabla 47 resume la información de las características 33, 34, 35 y 36 del factor Organización, Administración y Gestión. Dicho factor tienen un cumplimiento en el Programa de Ingeniería de Procesos del 94%, equivalente a una calificación de **4.7**, en una escala de 1 a 5, lo que permite afirmar, de acuerdo con los parámetros establecidos por el CNA, que el factor se cumple Plenamente.

Tabla 47. Síntesis de la evaluación del Factor 6: Organización, administración y gestión

Factor	Característica	Categoría*	Ponderación (1)	Calificación Máxima (2)	Puntaje Máximo (3)=(1)x(2)	Calificación Cualitativa	Calificación Cuantitativa (4)	Contribución (5)=(1)x(4)	% Cumplimiento Característica (6)=(5)/(3)	% Cumplimiento Factor (7)=(Σ5)/(Σ3)	Calificación Equivalente (8)=(7)x(2)
6	33	E	0.032	5.0	0.16	Se cumple En alto grado	4.4	0.1408	88%	94.0%	4.7
	34	E	0.032		0.16	Se cumple Plenamente	4.8	0.1536	96%		
	35	E	0.032		0.16	Se cumple Plenamente	4.7	0.1504	94%		
	36	E	0.032		0.16	Se cumple Plenamente	4.9	0.1568	98%		

*E: Esenciales B: Básicas C: Complementarias

5.6.3 Comparación entre los resultados de las autoevaluaciones del factor 6

En tanto que en el anterior proceso de Autoevaluación (2004), el factor 5 incluía seis características (49 a la 54) y ahora en el nuevo esquema el factor 6, relacionado con la Organización, Administración y Gestión, sólo incluye cuatro características (33 a la 36).

Tabla 48. Comparación del Factor 6 del Proceso de Autoevaluación 2004 - 2011

RESULTADOS DEL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN – 2004				
FACTOR	CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN	CALIFICACIÓN GLOBAL
5. ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN	49	O, A, G orientadas a docencia, investigación y proyección social	4.6	4.67 CUMPLE EN ALTO GRADO
	50	Organización del programa coherente con estructura Institucional	4.5	
	51	División del trabajo, funciones definidas, articulación de tareas.	4.8	
	52	Mecanismos de comunicación y sistemas de información	4.7	
	53	Mecanismos de incentivo y motivación a las personas	4.6	
	54	Orientación y liderazgo en gestión del programa	4.8	
RESULTADOS DEL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN – 2011				
FACTOR	CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN	CALIFICACIÓN GLOBAL
6. ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN	33	Organización, administración y gestión del programa	4.4	4.7 SE CUMPLE PLENAMENTE
	34	Sistemas de comunicación e información	4.8	
	35	Dirección del programa	4.7	
	36	Promoción del programa	4.9	

La nota cuantitativa en la autoevaluación anterior y la actual son apenas ligeramente diferentes y en ambos casos el grupo consideró que el factor se cumple plenamente. Sin embargo, en ambos casos también queda espacio para mejorar y uno de los puntos comunes tiene que ver con la comunicación y difusión al interior del programa y del departamento.

Uno de los cambios administrativos que vale la pena resaltar tiene que ver con la separación de los roles de jefe del pregrado y jefe del departamento, roles que hasta el año 2007 desempeñaba una sola persona y que están ahora bajo la responsabilidad de dos docentes; cabe destacar además que, como parte del relevo generacional, los docentes a cargo de los roles mencionados son egresados de Ingeniería de Procesos de la Universidad Eafit. Esto último, entre otras, ha permitido mejorar las estrategias de mercadeo y promoción del programa.

Si bien se aprecia un crecimiento en las plataformas que soportan los sistemas de comunicaciones e información de la institución, las exigencias de los sistemas de calidad se ha incrementado también y se observa un potencial de mejora en la posibilidad de cruzar y validar la información existente en diferentes bases de datos de la Universidad, lo cual redundaría en una mayor eficiencia administrativa.

5.7 FACTOR 7: CARACTERÍSTICAS ASOCIADAS A LOS EGRESADOS E IMPACTO SOBRE EL MEDIO

El factor relacionado con los egresados incluye las tres características que son evaluadas a continuación.

5.7.1 Análisis de calidad características 37 a 39

Característica 37. Influencia del programa en el medio

“En el campo de acción del Programa, éste ejerce una influencia positiva sobre su entorno, en desarrollo de políticas definidas y en correspondencia con su naturaleza y su situación específica; esta influencia es objeto de análisis sistemático”.

En la Misión y Visión Institucional se expresa claramente el esfuerzo de contribuir al progreso social, económico, científico y cultural del país; de igual manera se hace en el Proyecto Educativo Institucional - PEI, en las declaraciones fundacionales, en la impronta Eafitense, en los propósitos institucionales en los principios rectores de la formación y en el capítulo 5 del PEI “Interacción con la Comunidad” (anexo B7).

Los distintos campos de acción mediante los que la Universidad materializa sus interacciones y proyección con la comunidad empresarial, gubernamental y académica son: Consultoría y Empresarismo (CICE), Educación Continua (CEC), Proyección Cultural, Internacionalización (ORI), Investigación y Docencia y Universidad de los Niños.

Entre los reconocimientos que ha tenido el programa por el impacto que ha ejercido en el medio local, regional, nacional o internacional, se encuentran: Programa Neri 2011 (Ruta E): 12 iniciativas fueron seleccionadas para un proceso de acompañamiento de 4 meses, para fortalecer la idea de negocios de los bioinsumos (vigente, en proceso); Premio mejor ponencia oral a docente Catalina Giraldo en el III Congreso Colombiano de Biotecnología y II Seminario Internacional de Bionegocios. 2008; Reconocimientos a estudiantes por tesis meritorias, premios Otto de Greiff y Proyectos de Emprendimiento (anexo B51); Reconocimiento en periódicos locales, nacionales e internacionales (anexo B24).

Tanto el rector como el vicerrector de la Universidad opinan que Ingeniería de Procesos es una carrera pertinente con un amplio campo de acción, pues ha abierto nuevas áreas para el conocimiento de la Universidad y puede aportarle mucho al desarrollo de la región “...hemos encontrado en la carrera una semilla de emprendimiento, se está creando una cultura en los muchachos que están buscando hacer aportes nuevos...” (Anexo B3a y B3b).

En la encuesta (anexo B2a), se les pidió a los docentes que evaluaran el impacto que el programa ejerce en el medio a lo que el 97% considera que es excelente o muy bueno.

En los talleres (anexo B1b) los estudiantes evaluaron la influencia que el programa ejerce en el entorno. Consideran que en el entorno académico el programa ejerce influencia hacia la investigación, además genera métodos de estudio; en el entorno económico consideran que hay gran impacto porque se han creado nuevas industrias que generan desarrollo sostenible; en el entorno social también ha impactado pues al haber nuevas industrias se genera empleo logrando así nuevas posibilidades para el desarrollo del país.

Los empleadores opinan que el impacto del programa es positivo, ya que los estudiantes y egresados reciben una formación muy útil y amplia lo que permite un buen desempeño de

estos en todas las áreas; se resalta la formación en emprendimiento, lo que ha permitido la creación de empresas que han traído grandes beneficios (anexo B1c).

El programa ha participado en la formulación y ejecución de diferentes proyectos de investigación, asesoría y consultoría, así como en programas de extensión, lo que permite evidenciar el impacto que el programa tiene en el medio.

Por lo expuesto anteriormente, el grupo autoevaluador considera que la característica se cumple plenamente y le asignó una calificación de **4.9**.

Característica 38. Seguimiento de los egresados

“El Programa hace seguimiento de la ubicación y de las actividades que desarrollan los egresados y se preocupa por verificar si esas actividades corresponden con los fines de la Institución y del Programa”.

En la Universidad existen políticas institucionales que permiten el seguimiento a sus egresados, las cuales se encuentran en los Estatutos Generales (anexo B5). La Universidad brinda diversos mecanismos para facilitar la actualización de datos de los egresados, entre ellos la página web de la Institución.

Recientemente la Dirección de Planeación de la Universidad realizó un estudio sobre las características asociadas a los egresados y su articulación en el medio”, 2011 (anexo B77). Mediante este estudio se evaluó la pertinencia del Programa a través de la aplicación de una encuesta (anexo B4i) dirigida a los graduados de la carrera. Los resultados del estudio permitieron conocer la pertinencia de la formación de los ingenieros de procesos de la Universidad EAFIT, reflejada en la significativa inserción en el mercado laboral, y las percepciones del Programa y la Institución.

Como resultados generales se obtuvo que el 75% de los 209 egresados encuestados, opinan que el nivel de formación, de acuerdo con las competencias profesionales es bueno, y el 49.2% realiza actualmente actividades directamente relacionadas con la carrera. A pesar que el 62.4% de los egresados no se desempeñan en las líneas de énfasis que cursaron, estas tuvieron un impacto muy importante desde su formación, porque desarrollaron competencias especiales que les han permitido tener éxito en su vida laboral; tienen una metodología de trabajo que se las da la investigación que les ofrece el programa.

A su vez, el programa de Ingeniería de Procesos, posee una base de datos actualizada (a junio de 2011) de sus 461 egresados. De la base de datos se observa que el 86% se encuentran empleados y su creciente interés en continuar su formación a nivel de posgrado, reflejado en el 8% de los egresados que adelantan estudios de posgrado, la mayoría de ellos en el exterior. El personal sin ubicación o del cual no se dispone de información es del 5%, cifra que puede ser menor pues no ha sido posible localizar a algunos de ellos.

En las encuestas, el 89% de los docentes consideran que la correspondencia entre los objetivos y el perfil profesional con la formación que imparte el programa es excelente o muy buena (anexo B2a).

Los empleadores encuestados opinan que los egresados de Ingeniería de Procesos deberían tener competencias adicionales como capacidad de persuadir, habilidades comunicativas, amplitud perceptual, etc., sin embargo, consideran que la formación que brinda el programa es buena, puesto que los egresados están bien preparados.

Adicionalmente, la Universidad a través del Centro de Egresados, busca mantener una comunicación permanente con ellos mediante algunas actividades como la intermediación laboral, los encuentros de egresados y toda la comunicación actualizada en el portal canal de Egresados.

Por lo expuesto anteriormente, el grupo autoevaluador considera que la característica se cumple plenamente y le asignó una calificación de **5.0**.

Característica 39. Impacto de los egresados en el medio social y académico

“Los egresados del Programa son reconocidos por la calidad de la formación que reciben y se destacan por su desempeño en la disciplina, profesión, ocupación u oficio correspondiente”.

La encuesta realizada a los egresados del programa (anexo B4i) muestra que, en el momento de la encuesta, la mayoría (90.4%) se encontraban trabajando, 7% estaban buscando empleo. Solamente el 11.5% de los egresados encuestados hacen parte de alguna comunidad académica, científica, tecnológica, técnica o artística. En cuanto a la existencia de distinciones y reconocimientos recibidos por los egresados, el 34.4% de los encuestados reporta haber recibido algún reconocimiento. El 76.4% ha recibido reconocimiento laboral, 9.7% académico, 1.4% cívico y 12.5% otro reconocimiento.

Los empleadores encuestados (anexo B1c) consideran que la calidad del programa y el desempeño de los egresados es bueno, además resaltan la diferenciación que estos tienen con su visión integral de los procesos *“...tienen muy buenos conocimientos en el mejoramiento, implementación, optimización y simulación de procesos, acompañado de conocimientos en calidad, ambiental y conocimientos químicos y biotecnológicos que les permiten hacer parte de todos los procesos en una empresa, desde la creación de un producto, pasando por su producción, estandarización y control”.*

Por lo expuesto anteriormente, el grupo autoevaluador considera que la característica se cumple plenamente y le asignó una calificación de **4.9**.

5.7.2 Evaluación global del factor 7

La evaluación realizada a las características del factor 7 permite concluir que el programa posee las siguientes fortalezas:

- El programa ejerce un impacto positivo en el medio.
- Existen mecanismos claros de participación para vincular egresados al departamento.
- Los egresados tienen un alto compromiso con el programa y la Institución.
- Los sectores de ocupación de los egresados son variados y el índice de desempleo es muy bajo.

El resumen de la calificación del factor 7 se registra en la Tabla 49. Las tres características de este factor (37, 38 y 39) se definieron como Complementarias y asignándole el peso previamente establecido, se obtuvo el promedio ponderado de la calificación en **4.9**, por lo cual este factor se cumple Plenamente.

Tabla 49. Síntesis de la evaluación del factor 7: Egresados

Factor	Característica	Categoría*	Ponderación (1)	Calificación Máxima (2)	Puntaje Máximo (3)=(1)x(2)	Calificación Cualitativa	Calificación Cuantitativa (4)	Contribución (5)=(1)x(4)	% Cumplimiento Característica (6)=(5)/(3)	% Cumplimiento Factor (7)=(Σ5)/(Σ3)	Calificación Equivalente (8)=(7)x(2)
7	37	C	0.02	5.0	0.1	Se cumple Plenamente	4.9	0.098	98%	98.7%	4.9
	38	C	0.02		0.1	Se cumple Plenamente	5.0	0.1	100%		
	39	C	0.02		0.1	Se cumple Plenamente	4.9	0.098	98%		

*E: Esenciales B: Básicas C: Complementarias

5.7.3 Comparación entre los resultados de las autoevaluaciones del factor 7

El factor relacionado con los egresados, N°6 en la evaluación del 2004 y N°7 en la evaluación actual, incluía inicialmente cinco factores (55 al 59) y ahora sólo tiene tres (37 al 39).

Tabla 50. Comparación del Factor 7 del Proceso de Autoevaluación 2004 - 2011

RESULTADOS DEL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN – 2004				
FACTOR	CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN	CALIFICACIÓN GLOBAL
6. EGRESADOS E IMPACTO SOBRE EL MEDIO	55	Influencia positiva en el entorno, analizada sistemáticamente	4.6	4.43 SE CUMPLE PLENAMENTE
	56	Se afrontan académicamente problemas del contexto	4.4	
	57	Plan de estudio analiza problemas del entorno	4.4	
	58	Seguimiento: ubicación, funciones, compromisos de egresados	4.4	
	59	Egresados reconocidos por su calidad y desempeño destacado	4.3	
RESULTADOS DEL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN – 2011				
FACTOR	CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN	CALIFICACIÓN GLOBAL
7. EGRESADOS E IMPACTO SOBRE EL MEDIO	37	Influencia del programa en el medio	4.9	4.9 SE CUMPLE PLENAMENTE
	38	Seguimiento de los egresados	5.0	
	39	Impacto de egresados en medio social - académico	4.9	

Este factor, desde la percepción del grupo autoevaluador, es el que presenta un mayor nivel de mejora dentro del proceso de autoevaluación. Si bien los argumentos son contundentes, al mirar hacia atrás aparece un hito que bien pudo marcar la diferencia: las herramientas de seguimiento y evaluación estadística de los egresados.

El esfuerzo efectuado desde el departamento de Planeación de la Universidad para contar con información estadística válida ha proporcionado al actual grupo autoevaluador la capacidad de discernir a la luz de datos que probablemente no se tuvieron a mano de manera tan confiable en la evaluación anterior. Adicionalmente, el decidido aporte que desde la Misión se pretende

al progreso del país, ha abierto espacios que desde lo académico y lo investigativo en pregrado marcan rutas por las cuales los estudiantes pueden transitar para cosechar más adelante resultados que les son reconocidos en su calidad de egresados, y que no en pocas ocasiones se convierten en proyectos de vida.

5.8 FACTOR 8: CARACTERÍSTICAS ASOCIADAS A LOS RECURSOS FÍSICOS Y FINANCIEROS

El factor relativo a los recursos físicos y financieros incluye tres características que se evalúan a continuación.

5.8.1 Análisis de calidad características 40 a 42

Característica 40. Recursos físicos

“El Programa cuenta con una planta física adecuada y suficiente para el desarrollo de sus funciones sustantivas y de bienestar y ésta recibe uso y mantenimiento adecuados”.

Las políticas institucionales en materia del uso de la planta física están reglamentadas y expresadas en el capítulo 8 del Proyecto Educativo Institucional (anexo B7), y en los reglamentos de biblioteca (anexo B78), laboratorios (anexo B79), utilización de las aulas para audiovisuales y sus respectivos equipos (anexo B59) y reglamento parqueadero (anexo B80).

Los resultados de las encuestas muestran que el 77% de los docentes, el 56% de los estudiantes y el 85% de los administrativos consideran que la calidad o adecuación de la planta física de la Universidad es Excelente; aproximadamente el 77% de los estudiantes y administrativos opinan que el mantenimiento de la planta física de la Universidad es excelente y el 80% de los docentes opinaron que la respuesta que se da a sus requerimientos para el mantenimiento de oficinas, equipos, etc. es oportuna (anexo B2).

Los espacios que la Universidad dispone para el bienestar general de la comunidad universitaria se encuentran relacionados en la Tabla 51.

Tabla 51. Espacios disponibles para la comunidad

CAMPUS	ÁREAS POR USO		
	m2		
	MEDELLÍN	LLANOGRANDE	TOTAL
Aulas	10.068,70	518,50	10.587,20
Laboratorios	11.671,70	55,00	11.726,70
Oficinas Académicas	5.108,75	129,72	5.238,47
Oficinas Administrativas	2.879,94	-	2.879,94
Bienestar	4.474,29	61,40	4.535,69
Servicios Sanitarios	1.956,86	61,70	2.018,56
Servicios Generales	3.227,53	129,80	3.357,33
Biblioteca	3.799,20	55,00	3.854,20
Circulación y Otros	20.724,60	580,28	21.304,88
Barrio La Aguacatala			
Lote Casa N° 1	252,37		252,37
Lote Casa N° 2	327,86		327,86
Lote Casa N° 3	353,30		353,30
TOTAL	64.845,10	1.591,40	66.436,50
Área de Lote	162.519,00	131.051,00	293.570,00
Parqueadero de Vehículos	32.512,00	3.434,00	35.946,00
Parqueadero de Motos	1.954,00		1.954,00
Escenarios Deportivos	14.196,00	450,00	14.646,00
Plazas y Andenes	10.384,74		10.384,74
Edificios (áreas primer piso)	17.364,00	1.592,50	18.956,50
Zonas Verdes	43.054,00	48.224,00	91.278,00
Reserva Forestal		77.350,00	77.350,00

Fuente: Departamento de planeación

Como puede observarse, los espacios son lo suficientemente amplios para cubrir las necesidades del programa. Adicional a estos espacios, recientemente se construyó en la Universidad un edificio para Ingenierías, con un área de 8.200 metros cuadrados. El edificio se inauguró en agosto de 2010 y ya se encuentra al servicio de la comunidad universitaria.

Para determinar la utilización de los espacios de la Universidad, se realiza trazabilidad para el uso de los recursos por programa académico; es el caso del uso de aulas como se observa en Tabla 52. No obstante para otras variables, como el uso de auditorios, baños, campos de juego, entre otros, aún no se tiene la medición exacta.

Tabla 52. Uso aulas Ingeniería de Procesos

Nombre Origen	Objeto de costos	Nombre destino	Vr uso aulas	%Part	Periodo	Costo total aulas
Aulas	101011004	Ing. Procesos	8.957.650	1,40%	2010-2	640.787.358
Aulas	101011004	Ing. Procesos	17.307.196	4,04%	2010-1	428.325.380
			26.264.846	2,46%		1.069.112.738

Fuente: Dirección Administrativa y Financiera

Entre el 34% y 51% de los docentes y estudiantes consideran que número, tamaño, capacidad, iluminación, ventilación y dotación de bibliotecas, salas de lectura grupal e individual, y espacios para consulta es excelente o muy bueno y el 100% del personal administrativo considera que es adecuado (anexo B2).

En el Plan Estratégico de Desarrollo 2006-2012 (anexo B11), se encuentran plasmados todos los proyectos de expansión de la planta física que se propuso realizar en la Universidad en dicho periodo; el encargado del control y programación de todas las obras a realizar en la Universidad es el comité de planta física.

Por lo expuesto anteriormente, el grupo autoevaluador considera que la característica se cumple plenamente y le asignó una calificación de **4.9**.

Característica 41. Presupuesto del programa

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

En sus Estatutos Generales (anexo B5) la Institución tiene especificadas tanto las políticas como los responsables del presupuesto de todos los programas y es función del Consejo Superior aprobar los balances de ingresos para cada año. El programa cuenta con un presupuesto de ingresos y gastos que se puede observar en la Tabla 53.

Para evidenciar la distribución porcentual en la asignación presupuestal para actividades de docencia, investigación, proyección social, bienestar institucional e internacionalización del programa, la Universidad cuenta con el documento del Proyecto Educativo Institucional 2008 (anexo B7), donde se registra la distribución porcentual en la asignación presupuestal para las actividades de docencia, investigación, proyección social, bienestar institucional e internacionalización del programa.

Tabla 53. Origen y monto de los ingresos

CONCEPTO	2009		2010		PPTO 2011	
	VALOR	% ING.	VALOR	% ING.	VALOR	% ING.
Ingresos matrículas	1,979,645,262	92	1,963,451,740	98.3	2,100,893,362	98.3
% Part. sobre los ingresos de pregrado	2.51%		2.37%		2.55%	
Otros Ingresos	171,328,094	8.0	34,403,307	1.7	36,811,539	1.7
Total ingresos	2,150,973,356	100	1,997,855,047	100	2,137,704,901	100
Gastos directos del programa	568,546,863	26.4	485,108,684	24.3	509,364,118	23.8
Gastos directos por el departamento	913,450,714	42.5	908,545,368	45.5	953,972,636	44.6
Gastos directos por servicios de otros departamentos	330,463,694	15.4	304,096,381	15.2	319,301,200	14.9
Gastos directos por decanatura	22,419,131	1.0	19,561,817	1.0	20,539,908	1.0
Gastos directos por investigación	504,103,363	23.4	431,922,312	21.6	453,518,428	21.2
Total gastos directos	2,338,983,765	108.7	2,149,234,563	107.6	2,256,696,291	105.6
Resultado directo	-188,010,409	-8.7	-151,379,515	-7.6	-118,991,390	-5.6
Gastos generales administrativos asignados	1,388,336,444	65	1,000,899,219	50	1,050,944,180	49
RESULTADO	-1,576,346,853	-73.3	-1,152,278,734	-57.7	,1,169,935,570	-54.7

Fuente: Departamento de Costos y Presupuestos

La Tabla 54 muestra el porcentaje del presupuesto de inversión administrado bajo centros de costos del programa. Es importante anotar que desde 2008 hasta la fecha, la Universidad ha invertido cerca de \$13.500.000.000 en la construcción del Edificio de Ingenierías, que en palabras del Decano de la Escuela, ingeniero Alberto Rodríguez, es un edificio “pensado para que albergue espacios y talleres, para proyectar soluciones, modelar y simular problemas, para pensar materiales, integrar tecnologías y construir obras de ingenio”. Es un edificio para beneficio de todos los pregrados de la Escuela de Ingenierías.

Tabla 54. Porcentaje del presupuesto de inversión del programa

CONCEPTO	2008	2009	2010	2011
% Participación del presupuesto de inversiones del programa presentadas en activos	0.21%	0.13%	0.05%	0.05%
% Participación del presupuesto de inversiones del programa presentadas en investigación y formación	0.82%	0.83%	0.58%	0.68%

Respecto a este tema, el 85% de los docentes encuestados consideran que los recursos presupuestales con los que cuenta el programa son suficientes plenamente o en alto grado para el cumplimiento de los objetivos.

Por lo expuesto anteriormente, el grupo autoevaluador considera que la característica se cumple plenamente y le asignó una calificación de **4.7**.

Característica 42. Administración de recursos

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

En la universidad existen criterios y mecanismos claros para la elaboración, ejecución y seguimiento del presupuesto y para la asignación de recursos físicos y financieros para el programa. El encargado de servir de apoyo administrativo y financiero a todos los procesos que facilitan la formación, investigación y proyección social de la Universidad es la Dirección Administrativa y Financiera (DIAF); esta unidad está integrada por los departamentos de

Tesorería y Cartera, Costos y Presupuesto, Compras, Centro de Administración Documental, Servicios Generales, Contratos y Convenios, y Contabilidad.

El Proyecto Educativo Institucional (anexo B7), evidencia la planeación y la ejecución de planes en materia de manejo de los recursos físicos y financieros, en concordancia con el tamaño y complejidad de la Institución y del programa; además, se dispone de una guía institucional para la elaboración de presupuestos (anexo B57), que se aprueban según el soporte de la respectiva solicitud.

Las Políticas presupuestales (anexo B81) definidas por el departamento de Costos y Presupuestos, el Plan Estratégico de Desarrollo (anexo B11), los Planes operativos (anexo B15) y los presupuestos anuales, plasman las políticas sobre administración de recursos de la Institución.

Con el fin de dar respuesta a esta característica, el grupo autoevaluador consideró importante basarse en el informe de Autoevaluación Institucional, con fines de reacreditación (anexo B12a).

Aparte del acta No.10 de Julio 31 de 2008, elaborada por la oficina de Planeación.

Característica 34 Organización para el manejo financiero

“Para la evaluación de la característica 34 (organización para el manejo financiero) se tuvieron en cuenta tres aspectos: transparencia en el manejo de los recursos financieros, calificación y eficiencia del personal encargado. En el análisis de la transparencia, se consideró que existe, como se refleja en la certificación de calidad ISO para sus procedimientos y procesos; además, que los estados financieros se difunden de manera regular y amplia; finalmente, que existe eficiencia y equidad en el manejo de los recursos....”

El jefe de Departamento y el jefe de Carrera realizan, de manera anual, el presupuesto para el cumplimiento de las funciones administrativas y académicas. Este es revisado y aprobado por la Dirección Administrativa y Financiera. Durante el año de ejecución, los jefes son responsables del control presupuestal y el uso apropiado de los recursos. A la fecha no se ha presentado ninguna anomalía ni inconvenientes con los cumplimientos estos.

Por lo expuesto anteriormente, el grupo autoevaluador considera que la característica se cumple plenamente y le asignó una calificación de **4.8**.

5.8.2 Evaluación global del factor 8

La evaluación realizada a las características del factor 8, permite concluir que el programa Ingeniería de Procesos posee las siguientes fortalezas:

- Para la cantidad de estudiantes matriculados cuenta con aulas suficientes dedicadas al desarrollo de las actividades sustantivas de la Universidad.
- El presupuesto asignado está acorde con las características y necesidades del programa en cuanto a monto y distribución.

Los datos de la Tabla 55 indican que, en su conjunto, los diversos elementos del factor Recursos Físicos y financieros tienen un cumplimiento del 96% para Ingeniería de Procesos, equivalente a una calificación de **4.8**, en una escala de 1 a 5, lo que permite afirmar, de acuerdo con los parámetros establecidos por el CNA, que el factor se cumple Plenamente.

Tabla 55. Síntesis de la evaluación del factor 8: Recursos físicos y financieros

Factor	Característica	Categoría*	Ponderación (1)	Calificación Máxima (2)	Puntaje Máximo (3)=(1)x(2)	Calificación Cualitativa	Calificación Cuantitativa (4)	Contribución (5)=(1)x(4)	% Cumplimiento Característica (6)=(5)/(3)	% Cumplimiento Factor (7)=(Σ5)/(Σ3)	Calificación Equivalente (8)=(7)x(2)
8	40	E	0.032	5.0	0.16	Se cumple Plenamente	4.9	0.1568	98%	96%	4.8
	41	E	0.032		0.16	Se cumple Plenamente	4.7	0.1504	94%		
	42	E	0.032		0.16	Se cumple Plenamente	4.8	0.1536	96%		

*E: Esenciales B: Básicas C: Complementarias

5.8.3 Comparación entre los resultados de las autoevaluaciones del factor 8

El factor relativo a los recursos físicos y financieros de la primera evaluación incluía siete características (60 a 66), obteniéndose en ese entonces el cumplimiento pleno; en tanto que en el 2011, son sólo tres las características que lo componen (40 a 42), dándose un cumplimiento pleno para ese factor.

Tabla 56. Comparación del Factor 8 del Proceso de Autoevaluación 2004 - 2011

RESULTADOS DEL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN – 2004				
FACTOR	CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN	CALIFICACIÓN GLOBAL
7. RECURSOS FÍSICOS Y FINANCIEROS	60	Planta física adecuada y suficiente	4.3	4.72 SE CUMPLE PLENAMENTE
	61	Utilización adecuada de la planta; personal de apoyo	4.6	
	62	Política – orientación para elaborar y ejecutar presupuesto	4.8	
	63	Se cumplen requerimientos financieros del PEI	5.0	
	64	Recursos presupuestales para funcionamiento e inversión	4.8	
	65	Eficacia en consecución de recursos, estabilidad, equidad	4.8	
	66	Administración de recursos por funcionarios calificados	5.0	
RESULTADOS DEL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN – 2011				
FACTOR	CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN	CALIFICACIÓN GLOBAL
8. RECURSOS FÍSICOS Y FINANCIEROS	40	Recursos físicos	4.9	4.8 SE CUMPLE PLENAMENTE
	41	Presupuesto del programa	4.7	
	42	Administración de recursos	4.8	

Es innegable la transparencia y eficiencia con las cuales la institución destina sus recursos al mejoramiento de las condiciones académicas y laborales; prueba de ello son el nuevo Edificio de Ingenierías, el Centro de Acondicionamiento Físico, la renovación del edificio de la Escuela de Administración, el constante crecimiento de las diferentes colecciones del Centro Cultural y Biblioteca, entre otros.

Así se evaluó en el 2003 y así se conserva para el 2010. Se observa además una marcada evolución en los modelos de costeo y presupuestos de la Universidad, modelos que demandan una mayor preparación por parte del personal administrativo y exigen un mayor compromiso con los procedimientos y controles establecidos.

6 SÍNTESIS DE LA AUTOEVALUACIÓN

La Tabla 57 presenta la síntesis de la autoevaluación realizada, basada en el modelo de ponderación adoptado. La calificación ponderada fue de 4.8 sobre un máximo de 5.0, lo que significa que el programa de pregrado en Ingeniería de Procesos cumple condiciones de alta calidad y que estas condiciones “Se cumplen Plenamente”.

Tabla 57. Síntesis de la autoevaluación 2011 – Ingeniería de Procesos

Factor	Característica	Categoría*	Ponderación (1)	Calificación Máxima (2)	Puntaje Máximo (3)=(1)x(2)	Calificación Cualitativa	Calificación Cuantitativa (4)	Contribución (5)=(1)x(4)	% Cumplimiento Característica (6)=(5)/(3)	% Cumplimiento Factor (7)=(Σ5)/(Σ3)	Calificación Equivalente (8)=(7)x(2)
1	1	B	0.013	5	0.065	Se cumple Plenamente	4,6	0,0598	92%	96,2%	4,8
	2	B	0.013		0.065	Se cumple Plenamente	5,0	0,065	100%		
	3	B	0.013		0.065	Se cumple Plenamente	4,7	0,0611	94%		
	4	C	0.02		0.1	Se cumple Plenamente	4,9	0,098	98%		
2	5	B	0.013	5	0.065	Se cumple Plenamente	5,0	0,065	100%	95,8%	4,8
	6	E	0.032		0.16	Se cumple Plenamente	4,7	0,1504	94%		
	7	E	0.032		0.16	Se cumple Plenamente	4,7	0,1504	94%		
	8	E	0.032		0.16	Se cumple Plenamente	4,8	0,1536	96%		
	9	B	0.013		0.065	Se cumple Plenamente	5,0	0,065	100%		
3	10	B	0.013	5	0.065	Se cumple en Alto Grado	4,3	0,0559	86%	93,8%	4,7
	11	B	0.013		0.065	Se cumple Plenamente	4,9	0,0637	98%		
	12	E	0.032		0.16	Se cumple Plenamente	4,7	0,1504	94%		
	13	B	0.013		0.065	Se cumple Plenamente	4,8	0,0624	96%		
	14	E	0.032		0.16	Se cumple Plenamente	4,6	0,1472	92%		
	15	B	0.013		0.065	Se cumple en Alto Grado	4,3	0,0559	86%		
	16	E	0.032		0.16	Se cumple Plenamente	4,9	0,1568	98%		
	17	B	0.013		0.065	Se cumple Plenamente	4,8	0,0624	96%		
4	18	B	0.013	5	0.065	Se cumple Plenamente	4,7	0,0611	94%	95,6%	4,8
	19	B	0.013		0.065	Se cumple Plenamente	4,7	0,0611	94%		
	20	B	0.013		0.065	Se cumple Plenamente	4,6	0,0598	92%		
	21	E	0.032		0.16	Se cumple Plenamente	4,7	0,1504	94%		
	22	E	0.032		0.16	Se cumple Plenamente	4,8	0,1536	96%		
	23	B	0.013		0.065	Se cumple	4,9	0,0637	98%		

Factor	Característica	Categoría*	Ponderación (1)	Calificación Máxima (2)	Puntaje Máximo (3)=(1)x(2)	Calificación Cualitativa	Calificación Cuantitativa (4)	Contribución (5)=(1)x(4)	% Cumplimiento Característica (6)=(5)/(3)	% Cumplimiento Factor (7)=(Σ5)/(Σ3)	Calificación Equivalente (8)=(7)x(2)
5	24	E	0.032	5	0.16	Plenamente Se cumple Plenamente	5,0	0,16	100%	98,0%	4,9
	25	E	0.032		0.16	Se cumple Plenamente	4,7	0,1504	94%		
	26	E	0.032		0.16	Se cumple Plenamente	4,8	0,1536	96%		
	27	E	0.032		0.16	Se cumple en Alto Grado	4,4	0,1408	88%		
	28	C	0.02		0.1	Se cumple Plenamente	4,8	0,096	96%		
	29	E	0.032		0.16	Se cumple Plenamente	5,0	0,16	100%		
	30	E	0.032		0.16	Se cumple Plenamente	4,9	0,1568	98%		
	31	E	0.032		0.16	Se cumple Plenamente	4,8	0,1536	96%		
	32	B	0.013		5	0.065	Se cumple Plenamente	4,9	0,0637		
6	33	E	0.032	5	0.16	Se cumple en Alto Grado	4,4	0,1408	88%	94,0%	4,7
	34	E	0.032		0.16	Se cumple Plenamente	4,8	0,1536	96%		
	35	E	0.032		0.16	Se cumple Plenamente	4,7	0,1504	94%		
	36	E	0.032		0.16	Se cumple Plenamente	4,9	0,1568	98%		
7	37	C	0.02	5	0.1	Se cumple Plenamente	4,9	0,098	98%	98,7%	4,9
	38	C	0.02		0.1	Se cumple en Alto Grado	5,0	0,1	100%		
	39	C	0.02		0.1	Se cumple Plenamente	4,9	0,098	98%		
8	40	E	0.032	5	0.16	Se cumple Plenamente	4,9	0,1568	98%	96,0%	4,8
	41	E	0.032		0.16	Se cumple Plenamente	4,7	0,1504	94%		
	42	E	0.032		0.16	Se cumple Plenamente	4,8	0,1536	96%		
CALIFICACIÓN GLOBAL											4,8

*E: Esenciales B: Básicas C: Complementarias

7 CONCLUSIONES

La autoevaluación realizada durante el año 2011 para la carrera de Ingeniería de Procesos evidencia una clara mejoría en cada uno de los factores evaluados, mostrando un alto cumplimiento de las metas establecidas para este programa. La calificación para los ocho factores es un cumplimiento pleno, con promedio de 4.8.

Es de resaltar que el mejoramiento de la capacidad instalada tanto para los estudiantes como para los profesores, la exigencia en la formación y capacitación de los profesores de tiempo completo y la separación de las jefaturas de departamento y de carrera, han contribuido grandemente al desarrollo del programa.

Las recomendaciones realizadas por los pares académicos en la autoevaluación anterior fueron acogidas por el programa. La Tabla 58 lista las recomendaciones emitidas y las acciones de mejoramiento realizadas, además en el anexo B84 se encuentran las acciones de mejoramiento derivadas del proceso de autoevaluación del año 2004.

Tabla 58. Acciones de mejoramiento de las recomendaciones de los pares de la autoevaluación de 2005

Recomendación	Acción de mejoramiento
Tipo Verbal	
Crecimiento y cualificación del área de fenómenos de transporte.	Con el cambio del plan académico de 2007, se ha fortalecido el trabajo por parte de los estudiantes y en los trabajos de laboratorios en las asignaturas transferencia de Calor y de Masa, mecánica de fluidos y manejo de sólidos. Se han establecido políticas de trabajo donde los estudiantes diseñan y construyen equipos de separación, plantas industriales a pequeña escala y programas de cómputo para entender y aplicar en especial la transferencia de masa.
Dar mayor presencia en el pensum a las ciencias básicas (específicamente a las áreas de biología y química) para soportar con mayor profundidad las necesidades de formación de los ingenieros de procesos.	En el pensum 2007-1 se incluyó Biología como asignatura obligatoria en el programa y no se modificaron (no desaparecieron) ninguna de las materias del área de química.
Suplir desde la Universidad y específicamente desde el Departamento y la Carrera, las necesidades y aspiraciones de crecimiento profesional explícitas por los estudiantes y egresados del programa.	En el año 2010 se presentó al consejo académico la propuesta para abrir una nueva línea de énfasis (opción posgrado) en gestión de procesos, soportada en la especialización con el mismo nombre. En el 2011 se aprueba la especialización por parte del consejo Académico. También se abrió el Núcleo de Formación en Conciencia Ambiental, cuya coordinación de dos materias esta bajo el departamento de Ingeniería de Procesos, esto fortalece y da posicionamiento de la carrera en el manejo de temáticas ambientales y practicas sostenibles; sin embargo, aun no se abre la línea de ambiental que los estudiantes aspiran tener. Se está consolidando la posibilidad de realizar el énfasis de ambiental en la universidad del Litoral en Argentina bajo la modalidad intercambio pero aun no se define ante el consejo académico.
Iniciar el programa de relevo generacional de los profesores del departamento a través de la realización de programas de doctorados de los docentes más jóvenes.	Un profesor terminó su doctorado en el 2010, se estima que otra docente terminará en el 2012 y dos iniciaron el proceso de formación doctoral en el 2010. En el 2009, se vincularon 2 nuevos profesores ingenieros de procesos.
Tipo Escrita	
1.a. Reexaminar los énfasis relativos de los frentes misionales frente a la dinámica nacional y mundial de las instituciones de educación superior en general y de las universidades en particular y dentro de esa dinámica confrontar los rumbos de políticas y orientaciones del estado colombiano frente a la educación superior y la gestión del conocimiento.	Por este estudio surgió la reforma del 2007, donde ingeniería de Procesos realizó todos los cambios pertinentes.

Recomendación	Acción de mejoramiento
1.b. Reexaminar los énfasis relativos de los frentes misionales frente a la dinámica de la composición de la comunidad universitaria de EAFIT en cuanto a disciplinas de énfasis, nivel de crecimiento vertical de los programas ofrecidos y de la preparación formal de los diferentes sectores productivos.	Se crearon los núcleos de formación institucional y se abrieron los énfasis de toda la escuela de ingeniería para todos los programas de pregrado de la misma. Adicionalmente, se han incrementado la oferta de pregrados, especializaciones, maestrías y doctorado, igualmente los cursos de formación no formal.
1.c. Reexaminar los énfasis relativos de los frentes misionales frente a la dinámica de las intensidades de uso del conocimiento de los diferentes sectores productivos.	Se han intensificado labores de extensión y proyección social frente a temas competentes en el sector productivo. Esto se ve reflejado en las jornadas académicas de ingeniería de procesos y congresos, donde se han tratado temas como energías alternativas, herramientas de sostenibilidad, uso de biocombustibles, biodiversidad, entre otros.
1.d. Reexaminar los énfasis relativos de los frentes misionales frente a nuevos equilibrios entre compromisos con el entorno, con la formación de la gente y con conocimiento de sí mismo.	Aplican las acciones del punto 1b y 1c
2. Fortalecimiento de la investigación y con ese propósito refuerzo y formalización mayor de los Grupos de Investigación.	Se han incrementado el número de semilleros de investigación y se establecieron políticas en el plan de desarrollo para mejorar la clasificación en Colciencias de los dos grupos de investigación de ingeniería de procesos GIPAB y DDP; adicionalmente se está trabajando en conjunto con el grupo IEXS (Ingeniería, Energía, Exergía y Sostenibilidad) del departamento de ingeniería de producción.
3. Consolidación del crecimiento vertical hacia especializaciones, maestría y doctorado, manteniendo vínculos e integración con pregrado.	Se abrió la especialización en Diseño de Procesos Químicos y biotecnológicos en el 2009, pero entró en funcionamiento en el 2010; también se tienen estudiantes de Maestría en Ingeniería con especialización en Bioprocesos y Diseño de procesos, bajo la asesoría de los grupos de investigación. El sistema Metro, precisamente, busca integrar y dar la posibilidad desde el pregrado con las líneas de opción posgrado para proyectar y realizar los estudios de especialización, Maestría y doctorado.
4. Examinar en prospectiva el rol de las ciencias básicas (química, biología, bioquímica) y de sus complementos tecnológicos (biotecnología, ecología), tanto desde el punto de vista del programa, como desde el punto de vista institucional, para definir las necesidades de reforzarlas y de atenderlas frontalmente y cómo hacerlo.	Para tal fin se ha creado el Núcleo de Formación Institucional en Conciencia ambiental, donde se incorporan las materias de hombre y ambiente, ecología y desarrollo sostenible. Estas materias son de libre elección y se ofrecen a toda la comunidad universitaria. La universidad busca abrir nuevas escuelas y entre ellas está la de ciencias naturales, con el programa de Biología, soportado por el área de Bioprocesos y ambiental del programa de Ingeniería de procesos.
5. Examinar los procesos de toma de decisiones en cuanto a su sensibilidad a las aspiraciones de la comunidad universitaria en general y de cada estamento en particular. Se hace referencia a aspectos desde los coyunturales como los presupuestos, políticas, reglamentos, hasta los misionales y otros con efectos estructurales.	Los procesos de tomas de decisiones, en muchos casos han integrado a todo el equipo de trabajo; sin embargo, se reconoce que hace falta mayor vinculación, participación y divulgación entre los integrantes del departamento.
6. Refuerzo de los estímulos y apoyos a las vocaciones y posibilidades de ejercicio profesional dentro de la investigación, a nivel de estudiantes, profesores y egresados, preferiblemente manteniendo los énfasis de pertinencia social y enlace con el empresarismo y el impacto en el medio.	Se han reconocido varios trabajos de grado por su excelencia y rigurosidad en la investigación; los profesores han contado con el apoyo del departamento y de la universidad para promulgar sus resultados de investigación en la comunidad científica. Se han vinculado egresados como profesores del programa, tanto de tiempo completo como de cátedra e igualmente se han vinculado a proyectos de investigación y estudios de posgrado dentro del departamento.
7. Reforzar la relación de lo contemplado en la sugerencia 5, con los planes, proyectos y oportunidades de perfeccionamiento docente y de estudios de posgrado para los profesores.	Permanentemente el Jefe de Departamento está en constante comunicación con los profesores para, en conjunto, diseñar los planes estratégicos, donde se incorporan acciones de crecimiento profesional

Recomendación	Acción de mejoramiento
8. Incluir en el Plan de Estudios un curso de fenómenos de transporte como crisol de la Ingeniería de Procesos en cuanto a fundamentación.	No se incluyó este curso en la reforma del 2007. Se decidió continuar con las materias de Operaciones Unitarias divididas en fluidos, calor, materia y manejo de sólidos.

Las acciones de mejora del programa se pueden evidenciar en el plan operativo de cada año y los planes estratégicos de desarrollo que cobijan las anterior y actual autoevaluación, adicionalmente algunos aspectos se referencian en el plan de desarrollo del 2012-2018.

8 PLAN DE MEJORAMIENTO

A continuación se presenta el plan de mejoramiento, resultado de la autoevaluación realizada.

Tabla 59. Plan de mejoramiento

P: Permanente C: Corto Plazo – 6 meses M: Mediano Plazo – 1 a 3 años L: Largo Plazo – 3 a 5 años

ACCIONES DE MEJORAMIENTO	RESPONSABLES	Ejecución			
		P	C	M	L
Factor 1: Misión y Proyecto Institucional					
Revisar los objetivos del programa, ya que aunque la misión cambió el programa siguió con los mismos objetivos.	Jefe Departamento		X		
Incluir acciones que permitan que la misión sea “vívida” por todos los miembros del programa (docentes, directivos, estudiantes, etc.) las propuestas dadas para la difusión de la misión fueron: <ul style="list-style-type: none"> • Divulgar la misión en las reuniones generales que se hacen cada semestre, al inicio de los cursos cada semestre, y en el momento de contratación de los docentes. • Informar el cumplimiento de esta en la revista de procesos mediante hechos que confirmen que en Ingeniería de Procesos se cumple la misión, se sugirió como uno de estos, incorporar los avances y resultados de investigación y divulgar las experiencias de internacionalización. 	Jefe departamento Profesores Jefe Carrera	X			
Incluir el perfil de los docentes en el Proyecto Educativo del Programa - PEP, con el fin de lograr que los elegidos lo compartan.	Jefe Departamento		X		
Discutir y actualizar constantemente el PEP para así poder establecer unos planes operativos consistentes y actualizados con el programa, además es necesario difundirlo entre estudiantes y profesores trabajándolo y discutiéndolo con ellos.	Jefe Departamento Profesores	X			
Motivar a los estudiantes y docentes a participar activamente en los órganos de dirección, no programando evaluaciones en la semana de la asamblea.	Jefe Departamento Jefe Carrera	X			
Elaborar un acta de las asambleas y de los comités de carrera donde se informe a los estudiantes los resultados de estas, y valerse de la revista de procesos, de las carteleras de los laboratorios, del departamento y de la jefatura para comunicar las mejoras del programa.	Jefe Carrera	X			
Evaluar y actualizar constantemente el currículo y divulgar más la carrera en algunas partes del país tanto a nivel de colegios como industrial para así obtener más reconocimiento.	Jefe Carrera	X			
Factor 2: Estudiantes					
Dar a conocer el programa en el sector industrial, enfatizar más en la diferencia existente entre Ingeniería de Procesos, Ingeniería Química y carreras afines.	Jefe Carrera	X			
Motivar a los estudiantes y propiciar participación en proyectos sociales, logrando reconocimiento en la industria e interés de los estudiantes a participar en estos.	Profesores	X			
Intervenir en la percepción y temor por las ciencias básicas (especialmente química) que tienen los estudiantes en educación primaria y secundaria. Se sugiere motivar más a los bachilleres desde los salones de clase por medio de sus docentes y participando del programa Universidad de los niños y expediciones al conocimiento.	Profesores	X			
Implementar dentro del programa el semestre cero en el cual se logre nivelar a los estudiantes que presentan mayor dificultad en áreas de ciencias básicas y que pueda también servir como pasantía para bachilleres interesados en estudiar Ingeniería de Procesos.	Jefe Departamento Jefe Carrera	X			
Fortalecer las competencias en pedagogía. Se propone ejecutar el convenio con la Universidad Mariana para hacer un intercambio, donde Ingeniería de Procesos de EAFIT la apoye en el aspecto técnico y ellos apoyan al programa en el aspecto pedagógico, en el cual son fuertes.	Jefe Departamento	X			
Realizar mayor promoción entre los estudiantes de todas las actividades extra curriculares a las que tienen derecho, por ejemplo, contarles que semilleros y grupos de investigación tiene el programa y cuáles son sus objetivos.	Jefe Carrera Profesores	X			
Factor 3: Profesores					
Formalizar la vinculación de docentes de cátedra, considerando para su selección la experiencia laboral en el campo de las materias para la cuales vayan a ser contratados.	Jefe Departamento Jefe Carrera	X			
Motivar a los estudiantes para que efectúen la evaluación a la docencia.	Profesores	X			
Hacer una mayor difusión entre los estudiantes los resultados y las acciones correctivas y de mejoramiento que surjan después del análisis de las evaluaciones a la docencia.	Jefe Departamento Jefe de Carrera	X			
Entregar a los docentes de cátedra al principio de cada semestre la información sobre la parte del estatuto profesoral que los cubija.	Jefe Departamento	X			

ACCIONES DE MEJORAMIENTO	RESPONSABLES	Ejecución			
		P	C	M	L
Proponer a la Universidad para que propicie espacios donde los docentes de cátedra atiendan a los estudiantes.	Jefe Departamento	X			
Implementar nuevas estrategias para incrementar la atención de estudiantes.	Profesores	X			
Incluir en la revista de procesos una sección donde se listen los docentes y estudiantes que salen a capacitarse o hacen ponencias.	Jefe de Carrera		X		
Divulgar por parte de los profesores los cursos o actividades que realizan.	Profesores	X			
Llevar un registro de todas las actividades de desarrollo profesoral que realizan los docentes y hacer indicadores que permitan visualizarlas.	Jefe Departamento	X			
Ofrecer asignaturas del Programa en inglés, como parte esencial de la estrategia para atraer estudiantes extranjeros y como medio para establecer vínculos con el mundo.	Profesores			X	
Pactar con Relaciones internacionales para que maneje toda la parte de internacionalización y el programa se enfoque en fortalecer o establecer relaciones internacionales reales.	Jefe Departamento		X		
Realizar un plan de movilidad para que cada semestre dos profesores del programa haga una pasantía a universidades internacionales en las que se tenga convenio.	Jefe Departamento			X	
Los profesores que comienzan con los convenios, sean los encargados de llevarlos hasta su madurez y depositarlos en relaciones internacionales para que el trámite se siga haciendo a través de esa oficina.	Profesores			X	
Realizar una reunión con relaciones internacionales y los estudiantes de Ingeniería de Procesos para que este departamento explique bien tanto a los estudiantes como a los docentes que tipos de convenios existe, con qué países y en qué áreas.	Jefe de Carrera	X			
Capacitar a los docentes de cátedra para que hagan uso eficiente de Eafit Interactiva y tengan conocimiento de las políticas del manejo de propiedad intelectual.	Jefe Departamento Coordinadores de área	X			
Evaluar las producciones docentes que se originan de las diferentes asignaturas y su apropiada divulgación.	Coordinadores de área	X			
Factor 4: Procesos Académicos					
Abrir una línea de énfasis en el área ambiental	Jefe Departamento			X	
Adoptar dentro de las clases temas que bien pueden ser de otras áreas, pero, que permiten la integralidad del currículo	Profesores		X		
Difundir entre los estudiantes los cambios que se realicen al programa y los resultados que se obtuvieron, como resultado de su participación en estamentos ofrecidos por la Universidad como las asambleas y comités de carrera.	Jefe de Carrera		X		
Revisar constantemente los programas de cada materia para así asegurarles actualidad y pertinencia a los estudiantes.	Coordinadores de Área		X		
Revisar el plan académico para que en una futura reforma se incluyan más electivas o haya más flexibilidad en las asignaturas de libre configuración.	Jefe de Carrera Comité académico			X	
Declarar y cumplir en las políticas del departamento la interdisciplinariedad como objetivo.	Jefe Departamento		X		
Motivar y estimular proyectos de grado interdisciplinarios, además de la asistencia de los docentes a las presentaciones de estos trabajos.	Profesores		X		
Establecer espacios académicos activos para así difundir y socializar las investigaciones realizadas.	Jefe departamento, lideres grupos y semilleros investigación		X		
Incorporar a los programas la participación de expertos;	Profesores		X		
Fortalecer el curso de diseño de productos químicos y biotecnológicos, como asignatura clave que fortalece el trabajo interdisciplinario	Coordinador y docente asignatura		X		
Dar a conocer entre los estudiantes la posibilidad de cursar las líneas de énfasis de otros programas y motivar a los estudiantes de otras carreras para cursar las líneas de Ingeniería de Procesos.	Jefe Departamento Jefe de carrera	X			
Divulgar efectivamente entre los estudiantes y docentes los convenios nacionales e internacionales existentes y asignar un responsable por convenio (gerente de convenio) para así lograr mayores relaciones con las Universidades pares tanto nacionales como internacionales. Esto implicará que haya una participación activa de los profesores en cada convenio.	Profesores encargados Jefe de Carrera		X		
Elaborar un plan para movilidad docente (encargados de convenio) con el propósito de conocer bien las instituciones, los programas afines y mejorar las relaciones con universidades pares existentes y potenciales. e	Jefe Departamento				
Invitar a profesores internacionales y nacionales al programa para incrementar la	Profesores			X	

ACCIONES DE MEJORAMIENTO	RESPONSABLES	Ejecución			
		P	C	M	L
internacionalización.					
Socializar por parte de los profesores las experiencias obtenidas en el exterior; asimismo es importante que los estudiantes que han participado en sígueme o en algún convenio internacional cuenten su experiencia a los demás estudiantes. Esta socialización podría realizarse en la materia Introducción a la Ingeniería de Procesos.	Profesores Jefe de Carrera	X			
Tomar acciones permanentes de formación en pedagogía para los profesores mejorando competencias para el planteamiento y desarrollo de actividades que fortalezcan la metodología de enseñanza centrada en el estudiante y mecanismos de evaluación.	Jefe Departamento			X	
Extraer la calificación que los estudiantes hacen sobre las metodologías de enseñanza en la evaluación a la docencia y discutir las en reuniones de departamento; además de	Jefe Departamento		X		
Discutir en las reuniones de área las metodologías que se trabajan para lograr un mejoramiento continuo.	Coordinadores de área		X		
Incluir a los profesores de cátedra en los programas de capacitación, tenerlos presentes en el momento de evaluar los cursos (socializar las experiencias y resultados en las materias), ser más rigurosos con las áreas del programa para que se evalúen y se mejoren continuamente.	Jefe Departamento Coordinadores de área			X	
Hacer semestralmente Expoprocesos asignando las materias participantes.	Jefe de Carrera		X		
Realizar talleres o reuniones con los profesores del departamento donde se analicen las formas de evaluación empleadas y se compartan experiencias.	Jefe Departamento Coordinadores de área		X		
Dar cumplimiento con las fechas para reportar notas en el sistema.	Profesores Jefe Departamento	X			
Verificar la concordancia entre los temas evaluados y los objetivos propuestos en los microcurrículos.	Coordinadores de área	X			
Revisar porcentajes asignados a la evaluaciones de las practicas de los laboratorios	Coordinador de área		X		
Llevar un registro de la información referente a los premios o reconocimientos que alcanzan los trabajos desarrollados por estudiantes, y hacer una mayor divulgación de estos.	Coordinador Proyecto de grado Jefe de Carrera	X			
Los jefes de departamento y de carrera deben realizar una retroalimentación con los profesores sobre la calificación dada por los estudiantes en la evaluación a la docencia.	Jefe Departamento		X		
Incentivar a los estudiantes para que realicen la evaluación a la docencia.	Profesores	X			
Socializar dentro del departamento los procesos de investigación que se adelantan en el programa.	Jefe Departamento Profesores	X			
Generar la articulación de la investigación dentro de las áreas académicas y al interior del departamento.	Jefe Departamento			X	
Motivar estudiantes a utilizar los recursos bibliográficos disponibles en la Institución y a fomentar la utilización de bibliografía en inglés.	Profesores	X			
Incluir en el Proyecto Educativo del Programa un aparte sobre la proyección social.	Jefe Departamento		X		
Mejorar la divulgación de lo que se realiza en el programa relacionado con la proyección social y escribir un artículo corto en la revista Procesos sobre los proyectos de grado realizados por los estudiantes de la carrera.	Jefe de carrera	X			
Difundir entre los estudiantes y aprovechar más los recursos bibliográficos, programándole a los alumnos visitas a la biblioteca para que les enseñen a utilizar las bases de datos y demás recursos.	Profesores	X			
Establecer un criterio que obligue a los docentes a actualizar las bibliografías de las materias por lo menos cada año.	Coordinador área			X	
Aprovechar los convenios que la biblioteca tiene con otras bibliotecas para utilizar todos los recursos bibliográficos disponibles.	Profesores	X			
Fomentar entre los estudiantes la solicitud de la instalación de programas en los equipos del cuarto piso del bloque de Ingenierías, y realizar una programación adecuada de los grupos en las materias que requieran equipos de cómputo para garantizar así que a todos los estudiantes les corresponda un computador.	Profesores	X			
Exigir a los estudiantes el uso de la indumentaria necesaria para cada laboratorio.	Profesores	X			
Retomar la exigencia de la firma de los estudiantes en el formato de prácticas de seguridad en laboratorios donde consta que conocen las normas de seguridad. Se sugiere que en la primera semana de clases los estudiantes asistan a una charla en el laboratorio donde se les explique las normas y se firme el documento.	Profesores Coordinador laboratorio	X			
Establecer normas claras en indumentaria para el ingreso y trabajo en los laboratorios de Operaciones unitarias.	Coordinador		X		

ACCIONES DE MEJORAMIENTO	RESPONSABLES	Ejecución			
		P	C	M	L
Establecer una política que establezca quien asume el mantenimiento de los equipos de laboratorio, se sugiere que el centro de laboratorios sea quien asuma este mantenimiento.	Jefe Departamento		X		
Factor 5: Bienestar Institucional					
Solicitar a salud ocupacional que evalúen los laboratorios del bloque 13; especialmente Bioprocesos, para que se realicen los cambios pertinentes en pro de su seguridad, se informe a las personas que allí laboran sobre los procedimientos a seguir en caso de emergencia y se haga seguimiento anual del status del laboratorio en los temas relacionados con seguridad y riesgos.	Jefe Departamento		X		
Factor 6: Organización, Administración y Gestión					
Solicitar al decano escribir un comunicado anual para la revista Procesos con el fin de que los estudiantes y docentes de cátedra del programa tengan mayor contacto con Decanatura de Ingenierías. Además, sugerir crear un link sobre la Decanatura en la página web Institucional.	Jefe Departamento	X			
Programar reuniones periódicas con los encargados de los laboratorios para socializar y lograr compromiso y cumplimiento en los requerimientos realizados por docentes e investigadores.	Jefe Departamento	X			
Suministrar un acompañamiento apropiado a los profesores de cátedra y profesores nuevos en lo referente a temas académicos.	Coordinadores de área	X			
Enviar directamente desde el departamento y la carrera la información referente al programa y al departamento. Se debe incluir a egresados.	Jefe Departamento Jefe de Carrera	X			
Dar a conocer las funciones de los jefes y docentes en las reuniones de departamento.	Jefe Departamento	X			
Los estudiantes del programa, realicen visitas a los colegios, para explicarles a los alumnos qué es y qué hace un Ingeniero de Procesos.	Jefe de Carrera	X			
Semestralmente contratar un monitor para que se encargue del mercadeo del programa.	Jefe de Carrera	X			
Factor 7: Egresados e Impacto en el Medio					
Divulgar permanentemente las actividades que realiza el programa tanto a nivel interno como externo. Se propone hacerlo con apoyado en Mercadeo Institucional y el Departamento de Comunicación y Cultura.	Jefe Departamento y Jefe de carrera	X			
Hacer una campaña dentro de la Universidad explicándole a la comunidad universitaria el perfil del ingeniero de procesos (qué es y qué hace).	Jefe de Carrera			X	
Hacer una jornada de retroalimentación de lo que se observe y los resultados obtenidos en el evento Tecnova (este se realiza de manera anual).	Profesores Asistentes	X			
Solicitar al departamento de comunicaciones que las entrevistas que realicen a profesores y estudiantes de Ingeniería de Procesos sean revisadas antes de ser publicadas para evitar errores conceptuales y garantizar su veracidad.	Profesores entrevistados	X			
Comunicar a los egresados los resultados de las encuestas realizadas por planeación. Se sugiere realizar una reunión donde se congreguen los egresados.	Jefe de Carrera		X		
Distribuir, de manera periódica, la lista de egresados desempleados a los docentes del departamento para que estos sean un puente para emplearlos y se disminuya el nivel de desempleo de los egresados.	Jefe Departamento	X			
Incentivar la participación activa y permanente de los egresados y seguir contribuyendo en su formación. Se propone solicitarle escribir artículos para la revista de procesos, dar charlas a algunas asignaturas sobre sus temas de interés y conocimiento y a su vez retroalimentar su presentaciones orales. Invitarlos a participar en expoprocesos y jornadas académicas. También se propone invitarlos a que hagan una conferencia magistral donde expongan la metodología y resultados que emplearon para sus proyectos de grado, etc.	Profesores	X			
Trabajar más el área de formulación de proyectos desde la materia diseño en ingeniería de procesos, y llevarlos a desarrollar proyectos sociales.	Profesor coordinador y asignatura	X			
Factor 8: Recursos Físicos y Financieros					
Solicitar a Admisiones replantear la distribución de horas de clase acorde con los espacios de la Universidad para así poder garantizar que haya disponibilidad de aulas para todos los cursos y estudiantes.	Jefe Departamento		X		
Solicitar al Departamento Financiero capacitar a los docentes del departamento en costos ABC para poder entender cómo se manejan los dineros en la universidad, como se ajustan las cuentas y como se evalúa el control presupuestal y la asignación de recursos.	Jefe Departamento		X		
Discutir el control del presupuesto en el colectivo y efectuar comparativo de presupuesto con el de otros departamentos.	Jefe Departamento Jefe Carrera	X			

P: Permanente **C:** Corto Plazo – 6 meses **M:** Mediano Plazo – 1 a 3 años **L:** Largo Plazo – 3 a 5 años

9 LISTADO DE ANEXOS

Anexo A: INFORME CENTRAL Y PLAN CURRICULAR

- Anexo 1: Microcurrículos del programa
- Anexo 1a: Microcurrículos 2004
- Anexo 1a: Microcurrículos 2008
- Anexo 2: Documento de renovación curricular 2007
- Anexo 3: Renovación curricular. Acta 610 del 28 de febrero de 2007 del Consejo Académico

Anexo B: SOPORTES DOCUMENTALES DE LA AUTOEVALUACIÓN

- Anexo 1: Talleres
- Anexo 1a: Taller de Docentes
- Anexo 1b: Taller de Estudiantes
- Anexo 1c: Taller de Externos
- Anexo 2: Encuestas
- Anexo 2a: Encuesta Docentes
- Anexo 2b: Encuesta Estudiantes
- Anexo 2c: Encuesta Administrativos
- Anexo 2d: Encuesta Graduandos
- Anexo 3: Entrevistas
- Anexo 3a: Entrevista Rector
- Anexo 3b: Entrevista Vicerrector
- Anexo 3c: Entrevista Decano
- Anexo 4: Presentaciones
- Anexo 4a: Presentación factor 1
- Anexo 4b: Presentación factor 2
- Anexo 4c: Presentación factor 3
- Anexo 4d: Presentación factor 4
- Anexo 4e: Presentación factor 5
- Anexo 4f: Presentación factor 6
- Anexo 4g: Presentación factor 7
- Anexo 4h: Presentación factor 8
- Anexo 4i: Presentación encuesta egresados
- Anexo 5: Estatutos Generales
- Anexo 6: Reglamentos Académicos
- Anexo 6a: Reglamento Académico de Pregrado
- Anexo 6b: Reglamento Académico de Posgrado
- Anexo 7: Proyecto Educativo Institucional - 2008
- Anexo 8: Estatuto Profesorial
- Anexo 9: Estatuto de Desarrollo Profesorial
- Anexo 10: Guía de Procedimientos de Investigación
- Anexo 11: Plan Estratégico de Desarrollo 2006-2012
- Anexo 12: Informes de Autoevaluación Institucional
- Anexo 12a: Informe final de autoevaluación institucional, 2008
- Anexo 12b: Informe Final de autoevaluación institucional, 2003
- Anexo 13: Políticas y Modelos de Autoevaluación Institucional, 2002
- Anexo 14: Proyecto Educativo del Programa
- Anexo 15: Planes Operativos
- Anexo 16: Modernización curricular. Acta 195 de agosto 5 de 2006 del Consejo Superior
- Anexo 17: Registro calificado - 2009

- Anexo 18: Resolución 5511 de 21 de agosto de 2009. Registro Calificado.
- Anexo 19: Acreditación del programa. Resolución 3421 del 18 de agosto de 2005
- Anexo 20: Impacto de los programas de pregrado - 2002
- Anexo 21: Caracterización socioeconómica y laboral de los egresados de Ingeniería de Procesos – 2003
- Anexo 22: Relación actividades con necesidades locales, nacionales e internacionales
- Anexo 23: Internacionalización de Ingeniería de Procesos
- Anexo 24: Artículos de periódico sobre el programa
- Anexo 25: Guía para aspirantes a pregrados 2011-2
- Anexo 26: Reforma ciencias básicas
- Anexo 27: Análisis de la deserción estudiantil en los programas de pregrado en la Universidad EAFIT
- Anexo 28: Estatutos de la Organización Estudiantil
- Anexo 29: Estatuto de Investigaciones
- Anexo 30: Reglamento de Propiedad Intelectual
- Anexo 31: Expo Procesos
- Anexo 32: Actividades académicas
- Anexo 32a: Congresos
- Anexo 32b: Jornadas académicas
, Seminarios, Conferencias
- Anexo 33: Cursos de Extensión
- Anexo 34: Reglamento de elecciones de representantes profesoriales y estudiantiles a los cuerpos colegiados
- Anexo 35: Comunicado reuniones de profesores
- Anexo 36: Actas reuniones Comité de departamento
- Anexo 37: Actas reuniones comité de carrera
- Anexo 38: Informe de evaluación de practicantes
- Anexo 39: Líneas de énfasis de otros programas
- Anexo 40: Convenios nacionales e internacionales
- Anexo 41: Proyectos de investigación
- Anexo 42: Consultoría y Asesoría
- Anexo 43: Docentes invitados al programa
- Anexo 44: Ponencias y posters de los docentes
- Anexo 45: Publicaciones de los docentes
- Anexo 46: Reglamento de Prácticas Profesionales
- Anexo 47: Bioproyecto
- Anexo 48: Proyectos de grado
- Anexo 48a: Proyectos de grado Ingeniería de Procesos
- Anexo 48b: Reglamentos Proyectos de Grado
- Anexo 49: Monitoría
- Anexo 49a: Programa de asignación de monitorías
- Anexo 49b: Monitores de Ingeniería de Procesos
- Anexo 50: Reglamento de Proyectos de Grado de la Escuela de Ingeniería
- Anexo 51: Reconocimientos que han obtenido los estudiantes del programa
- Anexo 52: Modelo de Ponderación Institucional
- Anexo 53: Reglamento Comités de Carrera
- Anexo 54: Funciones coordinadores académicos
- Anexo 55: Manual de semilleros
- Anexo 56: Centro de Educación Continua
- Anexo 57: Información general para elaboración del presupuesto
- Anexo 58: Políticas de adquisición de recursos informáticos 2010-2011

- Anexo 59: Reglamento para la utilización de las aulas para audio visuales
- Anexo 60: Reglamento para uso de internet
- Anexo 61: Objetivos de Ingeniería de Procesos para el desarrollo profesoral
- Anexo 62: Actividades de desarrollo profesoral en las que han participado los docentes del programa
- Anexo 63: Manual de inducción a empleados
- Anexo 64: Becas
- Anexo 64a: Reglamento de becas
- Anexo 64b: Listado de becas
- Anexo 64c: Reporte de becados
- Anexo 65: Dirección de desarrollo humano
- Anexo 66: Carta organizacional
- Anexo 67: Proyecto Educativo Institucional del Bienestar Universitario
- Anexo 68: Desarrollo Estudiantil
- Anexo 69: Beneficios y compensación
- Anexo 70: Desarrollo de empleados
- Anexo 71: Desarrollo artístico y deportes
- Anexo 72: Servicio médico y salud ocupacional
- Anexo 73: Informe general de gestión 2010
- Anexo 74: Informe cultural 2010
- Anexo 75: Asignaturas Bienestar Universitario
- Anexo 76: Funciones de los Jefes de Departamento y de Carrera
- Anexo 77: Factor 7: Características asociadas a los egresados y su articulación en el medio, 2011
- Anexo 78: Reglamento de la biblioteca
- Anexo 79: Reglamento de laboratorios
- Anexo 80: Reglamento parqueaderos
- Anexo 81: Políticas presupuestales
- Anexo 82: Ejecución del presupuesto del programa
- Anexo 83: Actas proceso de autoevaluación con fines de renovación de la acreditación 2011
- Anexo 84: Acciones de mejoramiento derivadas del procesos de autoevaluación del 2004
- Anexo 85: Informe de condiciones iniciales
- Anexo 86: Línea de énfasis en gestión. Acta 671 de septiembre 13 de 2011 del consejo académico
- Anexo 87: Evaluación a la docencia
- Anexo 88: Reforma a la especialización en diseño de materiales. Acta 659 de mayo 6 de 2010 del Consejo Académico.
- Anexo 89: Reforma secuencia de asignaturas. Acta 660 de septiembre 1 de 2010 del consejo académico.