

**INFORME DE AUTOEVALUACIÓN**  
**PREGRADO DE INGENIERÍA DE DISEÑO DE PRODUCTO**  
*RENOVACIÓN ACREDITACIÓN DE ALTA CALIDAD*



**Elaborado por: Comité Autoevaluador**  
**Fecha: Noviembre de 2021**

## Tabla de Contenidos

1.	INTRODUCCIÓN.....	8
2.	APRECIACIONES SOBRE EL PLAN DE MEJORAMIENTO 2013.....	9
3.	DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA.....	14
3.1	MODELO DE PONDERACIÓN .....	16
3.2	ENCUESTAS.....	22
4.	ASPECTOS INSTITUCIONALES.....	23
4.1	DECLARACIONES FUNDACIONALES .....	23
4.2	MISIÓN.....	24
4.3	VISIÓN.....	24
4.4	VALORES .....	24
5.	GENERALIDADES DEL PREGRADO DE INGENIERÍA DE DISEÑO DE PRODUCTO.....	25
5.1	ANTECEDENTES .....	25
	INFORMACIÓN DEL PROGRAMA .....	25
	CORRESPONDENCIA ENTRE LA DE NOMINACIÓN DEL PROGRAMA Y SU ESTRUCTURA CURRICULAR .....	26
5.2	PROFESORES DEL PROGRAMA .....	29
5.3	POBLACIÓN ESTUDIANTIL.....	30
5.4	ASPECTOS CURRICULARES DEL PROGRAMA .....	31
	<i>Objetivo del programa.....</i>	<i>31</i>
	<i>Perfil del estudiante.....</i>	<i>31</i>
	<i>Perfil del egresado.....</i>	<i>32</i>
	<i>Malla curricular y estructura del plan de estudios.....</i>	<i>32</i>
6.	ANÁLISIS DEL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN.....	36
	FACTOR 1. MISIÓN, PROYECTO INSTITUCIONAL Y DE PROGRAMA .....	36
	<i>Característica 1. Misión, Visión y Proyecto Institucional.....</i>	<i>36</i>
	<i>Característica 2. Proyecto Educativo del Programa.....</i>	<i>39</i>
	<i>Característica 3. Relevancia académica y pertinencia del programa.....</i>	<i>40</i>
	<i>Conclusiones del Factor 1:.....</i>	<i>42</i>
	FACTOR 2. ESTUDIANTES.....	43
	<i>Característica 4. Mecanismos de selección e ingreso.....</i>	<i>43</i>
	<i>Característica 5. Estudiantes admitidos y capacidad institucional.....</i>	<i>46</i>
	<i>Característica 6. Participación en actividades de formación integral.....</i>	<i>48</i>
	<i>Característica 7. Reglamentos estudiantil y académico.....</i>	<i>51</i>
	<i>Conclusiones del Factor 2:.....</i>	<i>54</i>
	FACTOR 3. PROFESORES.....	55
	<i>Característica 8. Selección, vinculación y permanencia de profesores.....</i>	<i>55</i>
	<i>Característica 9. Estatuto profesoral.....</i>	<i>57</i>
	<i>Característica 10. Número, dedicación, nivel de formación y experiencia de los profesores.....</i>	<i>60</i>
	<i>Característica 11. Desarrollo profesoral.....</i>	<i>66</i>
	<i>Característica 12. Estímulos a la docencia, investigación, creación artística y cultural, extensión o proyección social y a la cooperación internacional.....</i>	<i>69</i>
	<i>Característica 13. Producción, pertinencia, utilización e impacto de material docente.....</i>	<i>73</i>
	<i>Característica 14. Remuneración por méritos.....</i>	<i>75</i>
	<i>Característica 15. Evaluación de profesores.....</i>	<i>76</i>
	<i>Conclusiones del Factor 3:.....</i>	<i>80</i>
	FACTOR 4. PROCESOS ACADÉMICOS.....	81
	<i>Característica 16. Integralidad del currículo.....</i>	<i>81</i>

<i>Característica 17. Flexibilidad del currículo</i> .....	85
<i>Característica 18. Interdisciplinariedad del programa</i> .....	87
<i>Característica 19. Estrategias de enseñanza aprendizaje</i> .....	89
<i>Característica 20. Sistema de evaluación de estudiantes</i> .....	94
<i>Característica 21. Trabajos de los estudiantes</i> .....	96
<i>Característica 22. Evaluación y autorregulación del programa</i> .....	98
<i>Característica 23. Extensión y proyección social</i> .....	100
<i>Característica 24. Recursos bibliográficos</i> .....	107
<i>Característica 25. Recursos informáticos y de comunicación</i> .....	111
<i>Característica 26. Recursos de apoyo docente</i> .....	114
<i>Conclusiones del Factor 4:</i> .....	116
FACTOR 5. VISIBILIDAD NACIONAL E INTERNACIONAL .....	117
<i>Característica 27. Inserción del programa en contextos académicos nacionales e internacionales</i> .....	117
<i>Característica 28. Relaciones externas de profesores y estudiantes</i> .....	123
<i>Conclusiones del Factor 5:</i> .....	125
FACTOR 6. INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y CREACIÓN ARTÍSTICA Y CULTURAL .....	126
<i>Característica 29. Formación para la investigación, la innovación y la creación artística y cultural</i> .....	126
<i>Característica 30. Compromiso con la investigación y la creación artística y cultural</i> .....	131
<i>Conclusiones del Factor 6:</i> .....	137
FACTOR 7. BIENESTAR INSTITUCIONAL.....	138
<i>Característica 31. Políticas, programas y servicios de bienestar universitario</i> .....	138
<i>Característica 32. Permanencia y retención estudiantil</i> .....	143
<i>Conclusiones del Factor 7:</i> .....	148
FACTOR 8. ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DEL PROGRAMA .....	148
<i>Característica 33. Organización, administración y gestión del programa</i> .....	148
<i>Característica 34. Sistemas de comunicación e información</i> .....	153
<i>Característica 35. Dirección del programa</i> .....	155
<i>Conclusiones del Factor 8:</i> .....	156
FACTOR 9. IMPACTO DE LOS EGRESADOS EN EL MEDIO .....	157
<i>Característica 36. Seguimiento de los egresados</i> .....	157
<i>Característica 37. Impacto de los egresados en el medio social y académico</i> .....	160
<i>Conclusiones del Factor 9:</i> .....	163
FACTOR 10. RECURSOS FÍSICOS Y FINANCIEROS .....	164
<i>Característica 38. Recursos físicos</i> .....	164
<i>Característica 39. Presupuesto del programa</i> .....	168
<i>Característica 40. Administración de recursos</i> .....	171
<i>Conclusiones del Factor 10:</i> .....	172
7. RESULTADOS DE LA AUTOEVALUACIÓN.....	174
8. PLAN DE MEJORAMIENTO.....	180
9. LISTADO DE ANEXOS.....	189

## Lista de Tablas

Tabla 1. Consideraciones del plan de mejoramiento 2013.....	9
Tabla 2. Conformación Comité Autoevaluador.....	14
Tabla 3. Distribución de factores por subgrupo.....	15
Tabla 4. Escala de valoración de juicios.....	16
Tabla 5. Ponderación de Categorías.....	19
Tabla 6. Características CNA y su agrupación por categorías en el modelo de Ponderación.....	20
Tabla 7. Ficha técnica encuestas.....	22
Tabla 8. Profesores del Departamento vinculados al Programa IDP al año 2020.....	29
Tabla 9. Estudiantes Inscritos, admitidos y matriculados al programa de Ingeniería de Diseño de Producto para el período comprendido entre 2015-1 y 2020-2.....	30
Tabla 10. Estructura créditos.....	33
Tabla 11. Plan de Estudios Pregrado de Ingeniería de Diseño de Producto.....	33
Tabla 12. Estudiantes de Ingeniería de Diseño de Producto becados por semestre para el período comprendido entre 2015-1 a 2019-2.....	38
Tabla 13. Calificación Factor 1: Misión, Proyecto Institucional y de Programa.....	43
Tabla 14. Aspectos y puntajes de ingreso al programa.....	44
Tabla 15. Áreas de evaluación consideradas para el ingreso de bachilleres al programa de Ingeniería de Diseño de Producto.....	45
Como se mostró en la Tabla 16, para el semestre 2020-2 el programa contó con 53 admitidos, de los cuales 22 se matricularon efectivamente en el programa., consolidando una población total de 565 estudiantes. Es importante mencionar que el programa no fue ajeno a la reducción de matrículas debido a la contingencia presentada por el COVID 19.....	46
Tabla 17. Capacidad de absorción de estudiantes por asignaturas código ID.....	46
Tabla 18. Relación estudiantes matriculados / total de profesores.....	48
Tabla 19. Oferta de servicios de Bienestar Universitario.....	49
Tabla 20. Porcentajes de participación de estudiantes del programa en actividades extracurriculares de BU.....	50
Tabla 21. Estímulos otorgados a los estudiantes de Ingeniería de Diseño de Producto.....	53
Tabla 22. Calificación Factor 2: Estudiantes.....	54
Tabla 23. Listado de convocatorias docentes realizadas por el Departamento de IDP.....	55
Tabla 24. Listado profesores del departamento de IDP que fueron evaluados para inicio de carrera académica.....	55
Tabla 25. Profesores por categoría en el Escalafón del Estatuto Docente 2000.....	57
Tabla 26. Profesores por categoría en el escalafón del Estatuto Docente 2012.....	58
Tabla 27. Profesores en formación.....	58
Tabla 28. Ascensos Escalafón Docente.....	58
Tabla 29. Participación de profesores en órganos administrativos.....	59
Tabla 30. Profesores del Departamento según el área del pregrado que atiende en IDP.....	60
Tabla 31. Número de profesores según nivel de formación y dedicación.....	62
Tabla 32. Profesores del Departamento vinculados al Programa IDP al año 2020.....	63
Tabla 33. Relación estudiantes matriculados / total de profesores.....	64
Tabla 34. Número de profesores del departamento participando en actividades de Formación y Capacitación.....	67

Tabla 35. Cursos realizados por los docentes con el acompañamiento de expertos en temas de labor pedagógica.....	67
Tabla 36. Reconocimiento de profesores en procesos de creación artística y cultural .....	68
Tabla 37. Estímulos por producción académica.....	70
Tabla 38. Reconocimientos otorgados por la Universidad EAFIT a los docentes del Departamento IDP.....	70
Tabla 39. Reconocimiento otorgado por la Universidad EAFIT a Mejor Profesor elegido por los graduandos	71
Tabla 40. Otros premios otorgados por la Universidad EAFIT .....	71
Tabla 41. Mejor Profesor de los Premios A3-OE.....	71
Tabla 42. Otros premios (nacionales o internacionales) otorgados a los docentes del Departamento por entidades externas a la Universidad EAFIT .....	74
Tabla 43. Elementos que constituyen la evaluación del desempeño de los profesores.....	77
Tabla 44. Docentes evaluados por semestre.....	79
Tabla 45. Calificación Factor 3: Profesores.....	81
Tabla 46. Distribución de créditos académicos entre las áreas de conocimiento.....	82
Tabla 47. Interdisciplinariedad del programa, diferenciación por códigos de materias.....	88
Tabla 48. Proyectos IDLE 2014 - 2020.....	90
Tabla 49. Adelantos y transformaciones técnicas implementadas en IDP.....	91
Tabla 50. Estructura de créditos por semestre del programa IDP .....	97
Tabla 51. Relación de Trabajos realizados por estudiantes que han obtenido premios o reconocimientos ...	98
Tabla 52. Asignaturas que trabajan con empresas del entorno .....	101
Tabla 53. Talleres de Diseño.....	102
Tabla 54. Proyectos del programa de Ingeniería de Diseño de Producto con empresas nacionales e internacionales (Anexo. Listado Proyectos Colaborativos).....	103
Tabla 55. Reconocimientos en el Departamento de Ingeniería de Diseño de Producto.....	104
Tabla 56. Consultorías a través de Innovación EAFIT.....	105
Tabla 57. Spin-off intrauniversitarias.....	106
Tabla 58. Recursos bibliográficos físicos.....	107
Tabla 59. Recursos bibliográficos en formato digital disponibles en bases de datos.....	108
Tabla 60. Disponibilidad de material bibliográfico físico que apoya el programa en Ingeniería de Diseño de Producto .....	108
Tabla 61. Compras de material bibliográfico.....	110
Tabla 62. Préstamos de material bibliográfico a profesores y estudiantes .....	110
Tabla 63. Computadores Infraestructura tecnológica de última generación .....	111
Tabla 64. Infraestructura tecnológica de última generación .....	113
Tabla 65. Infraestructura de talleres y laboratorios disponibles para el programa .....	115
Tabla 66. Calificación Factor 4: Procesos académicos.....	117
Tabla 67. Número de estudiantes del pregrado realizando práctica profesional en el exterior (2015 - 2019) .....	118
Tabla 68. Participación de docentes en redes nacionales e internacionales .....	120
Tabla 69. Movilidad entrante de estudiantes al programa entre 2015 y 2020 .....	124
Tabla 70. Movilidad saliente de estudiantes entre 2015 y 2020 .....	124
Tabla 71. Calificación Factor 5: Visibilidad Nacional e Internacional.....	126
Tabla 72. Listado de prácticas en Investigación y Emprendimiento.....	128
Tabla 73. Empresas que se han involucrado en Proyectos Especiales.....	130

Tabla 74. Clasificación en las mediciones Colciencias de los grupos de Investigación del departamento de Ingeniería de Diseño de Producto 2014 a 2020 .....	133
Tabla 75. Laboratorios que apoyan la labor formativa e investigativa del Departamento.....	134
Tabla 76. Espacios propios para la investigación dentro del departamento. ....	135
Tabla 77. Artículos académicos publicados entre 2014 y 2018 .....	136
Tabla 78. Producción Técnica y Tecnológica de los Profesores .....	136
Tabla 79. Calificación Factor 6: Investigación, Innovación y creación artística y cultural .....	138
Tabla 80. Posibles factores explicativos de la deserción estudiantil .....	144
Tabla 81. Calificación Factor 7. Bienestar institucional .....	148
Tabla 82. Relación de macroprocesos certificados.....	151
Tabla 83. Categoría y dedicación de los profesores relacionados con el programa de Ingeniería de Diseño de Producto .....	152
Tabla 84. Principales páginas web institucionales .....	154
Tabla 85. Calificación Factor 8: Organización, administración y gestión.....	157
Tabla 86. Algunas empresas en las que han laborado egresados del programa.....	161
Tabla 87. Egresados postulados al reconocimiento "Egresados que Inspiran" del Centro de Egresados EAFIT entre 2012 y 2020 .....	162
Tabla 88. Calificación Factor 9: Impacto de los egresados en el medio .....	164
Tabla 89. Apreciación características de la planta física - Respuestas profesores .....	167
Tabla 90. Apreciación características de la planta física - Respuestas estudiantes.....	167
Tabla 91. Origen y distribución de los recursos presupuestales destinados al programa (cifras en pesos)...	169
Tabla 92. Distribución de la asignación presupuestal para las actividades sustantivas del programa .....	169
Tabla 93. Porcentaje de ingresos de la Institución dedicados a Ingeniería de Diseño de Producto .....	170
Tabla 94. Calificación Factor 10: Recursos físicos y financieros.....	173
Tabla 95. Resultados evaluación global Pregrado de Ingeniería de Diseño de Producto. ....	174
Tabla 96. Escalas de Gobernabilidad e Importancia .....	181
Tabla 97. Elementos Reto Identificados para el Programa .....	182
Tabla 98. Elementos Estratégicos Identificados para el Programa.....	182
Tabla 99. Plan de Mejoramiento de Ingeniería de Diseño de Producto 2021 -2026.....	184

## Lista de Figuras

Figura 1. Fundamentos del modelo de ponderación.....	17
Figura 2. Principios rectores Universidad EAFIT. Fuente: Itinerario 2030, 2019. ....	23
Figura 3. Misión Universidad EAFIT.....	24
Figura 4. Valores Institucionales.....	24
Figura 5. Áreas de conocimiento asociadas a la Ingeniería de Diseño de Producto.....	27
Figura 6. Estructura del currículo de Ingeniería de Diseño de Producto.....	28
Figura 7. Líneas de énfasis. ....	35
Figura 8. Asignación docente profesores de planta (TC y MT).....	63
Figura 9. Préstamo de material físico. Fuente: Centro Cultural Luis Echavarría Villegas.....	108
Figura 10. Número de profesores entrantes participando de actividades de cooperación entre 2015 y 2019. .....	121
Figura 11. Número de profesores salientes participando de actividades de cooperación entre 2015 y 2019. .....	121
Figura 12. Número de estudiantes extranjeros por país que participan de actividades del programa.....	122
Figura 13. Número de estudiantes salientes del programa a diferentes países.....	122
Figura 14. Co-inventores en protección de la producción técnica y tecnológica. ....	127
Figura 15. Co-inventores en protección de la producción técnica y tecnológica. ....	129
Figura 16. Estudiantes de posgrado por semestre.....	131
Figura 17. Total de financiación de proyectos (discriminada por fuente).....	134
Figura 18. Estrategia de la Universidad EAFIT para el bienestar institucional.....	141
Figura 19. Dependencias de bienestar institucional enfocadas a mitigar la deserción estudiantil.....	144
Figura 20. Porcentaje de participación de estudiantes IDP en actividades de Bienestar Institucional.....	145
Figura 21. Tasa de retiro intersemestral de estudiantes IDP .....	146
Figura 22. Desertores voluntarios vs. retirados por rendimiento académico. ....	146
Figura 23. Ausencia intersemestral EAFIT vs. Todas las Instituciones de educación superior del país.....	147
Figura 24. Ausencia intersemestral EAFIT vs. Todas las Instituciones de educación superior de Antioquia. .	147
Figura 25. Ausencia intersemestral EAFIT vs. Todas las Instituciones de educación superior de Bogotá. ....	147
Figura 26. Organigrama del Departamento de Ingeniería de Diseño.....	149
Figura 27. Sector económico en que se encuentran laborando los egresados .....	158
Figura 28. Rango laboral de los egresados. ....	161
Figura 29. Etapas para la configuración del plan de mejoramiento .....	180
Gráfica Importancia y Gobernabilidad – IGO: Una vez todos los elementos hayan sido calificados por importancia y gobernabilidad, se procede a graficarlos, representando la gobernabilidad en el eje horizontal y la importancia en el eje vertical, como se muestra en la Figura 30. ....	181
Figura 31. Importancia y Gobernabilidad – IGO de Ingeniería de Diseño de Producto.....	181

## 1. Introducción

La educación superior tiene como propósito último la creación de una sociedad mejor la formación de mejores personas, como apuesta permanente por el futuro. En esta ocasión, el Pregrado en Ingeniería de Diseño de Producto de la Universidad EAFIT se somete por tercera vez a un proceso de autoevaluación y a la verificación del mismo por parte de pares designados por la sociedad, como parte de su compromiso a aportar a una mejor sociedad.

Para EAFIT, la calidad es una característica inherente a todos sus procesos académicos y administrativos que se construye con el mejoramiento permanente. De esta manera, la Universidad concibe la autoevaluación con miras a la acreditación, tanto institucional como de todos sus programas, como la revisión consciente y honesta de sus funciones y procesos, y confrontada a la observación de pares designados por la sociedad para verificar el cumplimiento de lo prometido. Esta concepción se ha traducido en logros como la Acreditación Institucional, obtenida por vez primera en el año 2003 y renovada en el 2010 hasta el año 2018, y renovada de nuevo en el año 2018 por seis años más, a través de la resolución número 2158 del 13 de febrero de 2018, expedida por el Ministerio de Educación Nacional.

Además del mejoramiento continuo en todos los aspectos de la vida institucional, la política de aseguramiento de la calidad está sustentada en los procesos de autoevaluación y acreditación de todos los programas académicos que cumplen las condiciones para ser acreditados, así como las certificaciones de calidad a los que se han sometido los procesos administrativos de EAFIT. Así, el Departamento de Ingeniería de Diseño de Producto de la Universidad EAFIT decidió realizar la tercera autoevaluación de su programa de pregrado y someter a consideración de los pares académicos los resultados de dicho proceso, con miras a renovar su acreditación, como programa cumple con las condiciones de calidad previstas en el Sistema Nacional de Acreditación.

Con la participación del grupo autoevaluador y la constante colaboración de las instancias implicadas en el suministro de la información, especialmente la Oficina para el Aseguramiento de la Calidad de la Universidad, se logró recolectar y analizar la información correspondiente a las características sugeridas por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA) para la evaluación del programa. En términos de la organización se realizó una subdivisión del grupo autoevaluador para el análisis preliminar de los factores y características, con base en el perfil de cada miembro. En el segundo semestre de 2020 comenzó el proceso de recopilación de la información para, de esta manera, concretar el proceso de autoevaluación durante los primeros meses del año 2021.

En el presente informe se consigna el resultado del proceso de autoevaluación con miras a la renovación de la Acreditación de Alta Calidad para el programa de Ingeniería de Diseño de Producto de la Universidad EAFIT.

## 2. Apreciaciones sobre el plan de mejoramiento 2013

De acuerdo a los resultados del proceso de autoevaluación realizado en el año 2013, en la Tabla 1 se describen las evidencias sobre la implementación del plan de mejoramiento. En la desarrollo de los resultados de los factores que componen el proceso de autoevaluación, se da una descripción ampliada de las acciones realizadas por el programa.

Tabla 1. Consideraciones del plan de mejoramiento 2013.

Eje - Componente	Acciones	Evidencias	
Eje de Formación: ESTUDIANTES	Incrementar el número de estudiantes matriculados en las líneas de énfasis y las opciones de posgrado que ofrece y apoya el departamento	Incremento de estudiantes de posgrado por semestre (figura 19)	
	Propiciar la inmersión de los estudiantes de los programas de formación a experiencias que favorezcan su contextualización en una cultura globalizada	Creación y consolidación de los proyectos IDLE (Anexo Estrategia IDLE Experience y Misiones académicas IDLE)	Participación de estudiantes en intercambios y proyectos colaborativos, en especial un incremento en estudiantes visitantes (ver característica 28, tablas 69 y 70)
		Continuación de la oferta del curso Seminario Internacional (ver anexo Profesores Visitantes 2015 - 2019)	
		El sistema de ingreso de los estudiantes permanece inalterado desde el año 2008. Sin embargo, la promoción y consolidación del programa ha atraído a estudiantes con buenos antecedentes desde el colegio (ver característica 4)	
	Atraer a los mejores estudiantes a los programas de formación que ofrece el Departamento	Se ha hecho un seguimiento de los resultados en la pruebas Saber Pro desde el año 2016, y se percibe que los resultados permanecen constantes, a pesar de haber introducido cambios microcurriculares especialmente en la línea de Integración de Factores (ver característica 16)	
	Realizar seguimiento continuo al desempeño de los estudiantes del pregrado en las pruebas de Estado (SABER PRO) para retroalimentar los micro-currículos de las asignaturas	Las tasas de deserción del programa, históricamente más bajas que el promedio nacional y de antioquia, siguen su tendencia a la baja. Ver característica 32.	
	Mantener o mejorar las tasas de retención de los programas de formación del departamento	Definición de Competencias del Programa (anexo Competencias en IDP V0)	
Mejorar el sistema de evaluación de competencias en el programa	Implementación de rúbricas analíticas en las asignaturas, especialmente en el área de integración de factores (característica 20)		

Eje - Componente	Acciones	Evidencias
Eje de Formación: CURRÍCULO	Obtener la renovación de la acreditación para el programa de Ingeniería de Diseño	Como se mencionó, el programa recibió su renovación de Acreditación del Alta Calidad según la resolución 5779 del 24 de Abril del 2014.
	Revisar el currículo del pregrado con el fin de mantener su actualización y competitividad tanto local como global	En el año 2018-2019 se revisaron las temáticas de la línea de integración de Factores y se realizaron cambios en las temáticas de las asignaturas Proyecto 6 y Proyecto 7.
		Se realizó el mapeo de competencias en el programa (ver anexo Competencias en IDP V0)
		El proceso de evaluación del programa da como resultado una reforma curricular, actualmente en curso. (ver anexo Estudio de Stakeholders y Estudios Realizados)
	Revisar los currículos de las especializaciones con el fin de mantener su actualización y competitividad tanto local como global	Las dos especializaciones ofrecidas por el departamento realizaron solicitud de renovación de Registro Calificado tras un proceso de adaptación a Resultados de Aprendizaje según el decreto 1330.
	Fortalecer la áreas de diseño y gestión e innovación mediante la vinculación de profesores con formación doctoral	Se realizaron convocatorias a carrera docente en el área de Dibujo y Expresión Gráfica (2016) y Gestión de Diseño (2018 y 2019). Se contrataron como consecuencia los profesores Santiago Ruiz Arenas y Juliana Gutiérrez Aristizábal, ambos en el área de gestión, el primero con formación doctoral. A la fecha hay dos convocatorias abiertas en el área de Dibujo y Expresión y de Diseño. (ver detalle en la característica 8)
	Consolidar las líneas de énfasis y las opciones de especialización del departamento	Incremento en la cualificación de profesores de planta, (ver Anexo Caracterización de Profesores)
Las dos especializaciones ofrecidas por el departamento realizaron solicitud de renovación de Registro Calificado tras un proceso de adaptación a Resultados de Aprendizaje según el decreto 1330.		
Eje de Formación: PROFESORES	Conformar un cuerpo profesoral propio para los posgrados	Incremento en la cualificación de profesores de planta, (ver Anexo Caracterización de Profesores)
		Incremento en la planta profesoral del departamento desde el 2012, a actualmente 16 profesores de planta a junio de 2021.
	Adquirir competencias específicas en innovación, mediante la capacitación de docentes del departamento	Cursos realizados por profesores desde el año 2015 (tabla 35)

Eje - Componente	Acciones	Evidencias
Eje de Formación: PROFESORES	Adquirir competencias para la generación de contenidos que soporten el desarrollo de experiencias de aprendizaje virtual	Cursos realizados por profesores desde el año 2015 (tabla 35) Implementación de las plataformas Microsoft TEAMS e Interactiva Virtual a partir del año 2020. Adelantos y transformaciones técnicas en plataformas TIC en las asignaturas del programa (Tabla 49)
	Capacitar a todos los docentes del departamento en el uso de la TIC	Implementación de las plataformas Microsoft TEAMS e Interactiva Virtual a partir del año 2020.
Eje de Formación: SISTEMAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	Implementar y monitorear experiencias de aprendizaje soportadas en TIC's que permitan el desarrollo de competencias en los estudiantes y favorezcan la visualización.	Implementación de las plataformas Microsoft TEAMS e Interactiva Virtual a partir del año 2020.
	Mejorar el sistema de evaluación de competencias en Ingeniería de Diseño y la retroalimentación sobre los resultados y actividades desarrolladas en el marco de los procesos de diseño que se siguen en los cursos	Se realizó el mapeo de competencias en el programa (ver anexo Competencias en IDPV0) Implementación de rúbricas analíticas en las asignaturas, especialmente en el área de integración de factores (característica 20)
Eje de Formación: INFRAESTRUCTURA	Mantener una infraestructura física, bibliográfica y tecnológica actualizada que permita la generación de ambientes propicios para el ejercicio de la actividad del diseño	15 talleres y laboratorios soportan la labor formativa e investigativa del departamento (tabla 75) 9 espacios propios para la investigación en el Departamento (Tabla 76)
Eje de Formación: INVESTIGACIÓN	Consolidar el grupo de investigación del Departamento como soporte de las actividades de formación e interacción con la comunidad	99 Artículos académicos publicados por profesores del departamento entre 2015 y 2019 (tabla 77) 28 Productos técnicos o tecnológicos (patentes, diseños industriales y software) entre 2015 y 2019 (tabla 78) 10 proyectos de consultorías a través de Innovación EAFIT (tabla 56) Ambos grupos de investigación permanecen en categoría A1 desde el año 2014.
	Desarrollar una infraestructura física y tecnológica propia para el grupo de investigación del Departamento administrada por el Departamento.	15 talleres y laboratorios soportan la labor formativa e investigativa del departamento (tabla 75) 9 espacios propios para la investigación en el Departamento (Tabla 76)

Eje - Componente	Acciones	Evidencias
Eje de Formación: INVESTIGACIÓN	Generar redes de trabajo colaborativo con empresas, gobierno y otras instituciones académicas (nacionales e internacionales) para el desarrollo de proyectos colaborativos de investigación	Asignaturas que trabajan con empresas del entorno (Tabla 52) Talleres de Diseño (Tabla 53) Proyectos y eventos desarrollados con otras instituciones (Tabla 54) Participación de profesores en redes nacionales e internacionales (tabla 68) Once empresas vinculadas en proyectos especiales (tabla 73)
	Incrementar la producción académica y la divulgación de la misma con el fin de posicionar el GRID en el escenario nacional e internacional	Incremento en la producción académica (tabla 37), y diversificación en el tipo de productos. Premios nacionales e internacionales otorgados a profesores del departamento de IDP (tabla 42)
	Favorecer el desarrollo y licenciamiento de activos de propiedad intelectual y la generación de iniciativas de emprendimiento (SPIN-OFFS) a partir de los mismos.	Cuatro Spin-off intrauniversitarias (tabla 57)
	Favorecer la generación de iniciativas de emprendimiento (START-UP'S) por parte de los estudiantes a partir de los resultados de los proyectos académicos e investigativos desarrollados por ellos.	Tres estudiantes realizaron su período de práctica en emprendimiento (tabla 72)
Eje de Interacción – EDUCACION CONTINUA	Incrementar y consolidar la oferta de conferencias y cursos de extensión (virtuales y presenciales) servidos por el Departamento de Ingeniería de Diseño	111 eventos de extensión ofrecidos por el departamento (Anexo Cursos de Educación Permanente)
	Posicionar el simposio internacional de Ingeniería de Diseño como un evento de relevancia nacional	No cumplido a cabalidad. Se desarrollaron dos simposios internacionales para el período: 2014 y 2016.
Eje de Interacción – ASESORÍA Y CONSULTORÍA	Desarrollar un portafolio de servicios de asesoría y consultoría estandarizados que puedan ser comercializados por el CICE	Diez proyectos de consultoría a través de Innovación EAFIT (tabla 56)
	Consolidar la oferta de servicios de asesoría y consultoría del Departamento	Diez proyectos de consultoría a través de Innovación EAFIT (tabla 56)

Eje - Componente	Acciones	Evidencias
Eje de Interacción – REDES DEL DEPARTAMENTO	Incrementar el número de proyectos colaborativos desarrollados anualmente con las Instituciones y Universidades Internacionales con las que se tienen convenios.	Proyectos y eventos desarrollados con otras instituciones (Tabla 54)  Once empresas vinculadas en proyectos especiales (tabla 73)
	Consolidar la oferta de programas de innovación social en los que participen entidades públicas, privadas y otras instituciones académicas (nacionales e internacionales).	Proyectos y eventos desarrollados con otras instituciones (Tabla 54)  Once empresas vinculadas en proyectos especiales (tabla 73)

### 3. Descripción metodológica

La Jefatura del pregrado de Ingeniería de Diseño de Producto coordinó el proceso de autoevaluación bajo la orientación de la Oficina de Evaluación y Aseguramiento de la Calidad. Para llevar a cabo el proceso, se realizaron las siguientes actividades:

- Conformación del Comité Autoevaluador.
- Recopilación de la información estadística, de apreciación y documental.
- Conformación de subgrupos para el análisis de factores.
- Distribución de factores por subgrupos.
- Definición de la ponderación de los factores y las características.
- Análisis de la información por subgrupos.
- Plenarias de socialización de los resultados.
- Consolidación del Informe de Autoevaluación.
- Divulgación de los resultados de la autoevaluación.

El Comité Autoevaluador se conformó con los siguientes integrantes (Anexo. Acta Conformación Comité Autoevaluador):

Tabla 2. Conformación Comité Autoevaluador

Estamento	Integrantes
Profesores	Elizabeth Rendón Vélez Nicolás Peñaloza Hoyos Santiago Ruiz Arenas María Cristina Hernández Monsalve Luis Fernando Sierra Zuluaga José Fernando Martínez Cadavid Alejandra María Velásquez Posada Jorge Hernán Maya Castaño Luis Fernando Patiño Santa Juliana Gutiérrez Aristizábal Ricardo Mejía Gutiérrez Juan Felipe Isaza Saldarriaga Juan Alejandro García Vélez Gilberto Osorio Gómez Mónica Lucía Álvarez Laínez
Egresados	Aurora Bocanumenth Orozco Santiago Bernal del Río Estefanía Duque Valencia Isabella Lopera Osorio
Estudiantes	Agustín Arias Balbin Isabella Abril Estrada María José Agudelo Cataño Camilo González Pérez
Apoyo Administrativo	Erick Lambis Alandete Lina Marcela Guerra Yepes

Fuente: Acta Conformación Comité Autoevaluador, Universidad EAFIT (2020)

Se puede apreciar que el Comité Autoevaluador estuvo integrado por 15 profesores adscritos al Departamento de Ingeniería de Diseño de Producto de la Universidad EAFIT, cuatro representantes de los estudiantes y cuatro egresados del programa, con el apoyo de dos miembros del equipo administrativo de la escuela de ingeniería. El análisis de los factores se realizó por subgrupos (ver Tabla 3). Esta distribución se realizó considerando que cada grupo contara con la intervención de un profesor y que el factor de estudiantes tuviera la participación de un estudiante y el factor de egresados contara con la participación de un egresado.

Tabla 3. Distribución de factores por subgrupo

<b>Factor</b>	<b>Subgrupo</b>
1	Elizabeth Rendón Vélez (prof) Santiago Ruiz Arenas (prof) Maria Cristina Hernandez Monsalve (prof)
2	Luis Fernando Sierra Zuluaga (prof) Agustín Arias Balbin (est)
3	Alejandra María Velásquez (prof) José Fernando Martínez Cadavid (prof) Camilo González Pérez (est)
4	Nicolás Peñaloza Hoyos (prof) Luis Fernando Patiño Santa (prof) Jorge Hernán Maya Castaño (prof) Juliana Gutiérrez Aristizábal (prof) Isabella Lopera Osorio (egr) Isabella Abril Estrada (est)
5	Gilberto Osorio Gómez (prof) Mónica Lucía Alvarez Lainez (prof)
6	Ricardo Mejía Gutiérrez (prof) Santiago Bernal del Río (egr)
7	Juan Felipe Isaza Saldarriaga (prof) Estefanía Duque Valencia (egr)
8	Elizabeth Rendón Vélez (prof) Maria Cristina Hernández Monsalve (prof) Santiago Ruiz Arenas (prof) Maria José Agudelo Cataño (est)
9	Juan Alejandro García (prof) Aurora Bocanumenth (egr)
10	Elizabeth Rendón Vélez (prof) Maria Cristina Hernández Monsalve (prof) Maria José Agudelo Cataño (est)

Fuente: Acta Conformación Comité Autoevaluador, Universidad EAFIT (2020)

A cada subgrupo le correspondió analizar cada una de las características teniendo en cuenta los indicadores de tipo documental, estadístico y de apreciación previamente consolidados por la Jefatura del Pregrado con el acompañamiento de los auxiliares administrativos de la Escuela de Ingeniería, con base en una guía establecida desde la Oficina de Aseguramiento de la Calidad. En las plenarias realizadas entre el 8 de febrero y el 22 de febrero de 2021 se socializaron y discutieron los análisis y las calificaciones numéricas de las características y factores que cada subgrupo tenía asignadas, además se revisaron los aspectos por mejorar sugeridos, hasta obtener un consenso del grupo autoevaluador.

El Comité Autoevaluador asumió la siguiente escala de valoración:

Tabla 4. Escala de valoración de juicios

Rango de calificación	Grado de cumplimiento
5.0 – 4.6	Se cumple plenamente
4.5 – 4.0	Se cumple en alto grado
3.9 – 3.0	Se cumple aceptablemente
2.9 – 2.0	Se cumple insatisfactoriamente
1.9 – 0.0	No se cumple

Fuente: Acta Ponderación Proceso de Autoevaluación, Universidad EAFIT (2019)

### 3.1 Modelo de ponderación

Dada la naturaleza cualitativa de todo proceso de autoevaluación, el modelo de ponderación busca definir los parámetros numéricos que permiten transformar en valores cuantitativos las apreciaciones subjetivas que se sintetizan en la calificación final sobre el cumplimiento de cada una de las características de calidad, teniendo en cuenta la naturaleza genérica y las particularidades institucionales del programa considerado.

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

- ✓ **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.
- ✓ **Fundamentos Específicos.** En términos del CNA, estos 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.

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 calidades definidas en los “Lineamientos para la acreditación de programas”, del CNA, como se muestra en la Figura 1.

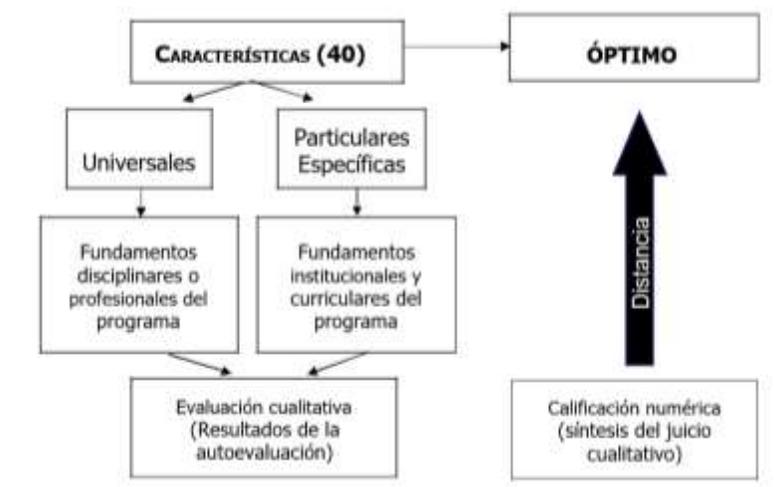


Figura 1. Fundamentos del modelo de ponderación

Fuente: Modelo de Ponderación Institucional para Autoevaluación de Pregrados (2003)

- **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.

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, los servicios de bienestar, el campus universitario y los recursos financieros. El segundo conjunto está integrado por las actividades formativas propiamente dichas, que comprenden la definición de los currículos 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 fundamental del proceso formativo.

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.

Siendo consecuentes con lo anterior, el comité autoevaluador del programa de Ingeniería de Diseño de Producto, decidió utilizar el mismo modelo de ponderación propuesto para la autoevaluación del año 2012, que se explica a continuación.

## Fundamentos del Modelo de Ponderación para la evaluación del programa de Ingeniería de Diseño de Producto

De acuerdo con la Teoría General de Sistemas, el programa académico de Ingeniería de Diseño de Producto puede modelarse para su evaluación como un sistema abierto que:

1. Opera sobre personas que (i) ingresan al sistema con una formación básica y egresan del mismo como profesionales en Ingeniería de Diseño de Producto, y (ii) durante su permanencia en el sistema reciben el nombre de **estudiantes** y constituyen la razón de ser del programa.
2. Tiene como propósito fundamental (finalidad) la **formación** de personas en consonancia con el Proyecto Educativo Institucional y el Proyecto Educativo del Programa, utilizando el currículo como portador principal del proceso y contando con un acervo de metodologías de enseñanza-aprendizaje para su desarrollo.
3. Cuenta con la participación activa de un conjunto de personas, que asumen el rol de **docentes**, quienes se encargan de estimular, orientar y facilitar la formación de los estudiantes, partiendo de una intencionalidad pedagógica concernida.
4. Pertenece a una Universidad, la cual provee un **marco institucional** que dota al programa de:
  - a. Un direccionamiento estratégico que orienta y fija el rumbo del quehacer del programa académico.
  - b. Un sistema de apoyo académico encargado de la matrícula, registro, balances académicos, prácticas de laboratorio, administración de aulas y equipos, servicios de información bibliográfica, documental y electrónica, entre otros.
  - c. Un sistema de apoyo administrativo encargado de gestionar el talento humano y los recursos físicos, tecnológicos y financieros.
  - d. Un sistema de bienestar universitario que propende por apoyar la formación integral de los estudiantes y, como su nombre lo indica, el bienestar de la comunidad universitaria en general.
  - e. Un conjunto de recursos físicos, tecnológicos y financieros que le permiten desarrollar su proyecto educativo.
5. Se encuentra en constante **interacción** con su entorno, comprendido por los sectores empresarial, gubernamental y académicos del ámbito nacional e internacional. Dicha interacción se da a través de (i) los egresados, cuya vida profesional da cuenta de la pertinencia social del programa y la impronta institucional, (ii) los resultados de los trabajos académicos realizados por estudiantes y profesores durante el desarrollo del proceso formativo, (iii) la movilidad e intercambio de estudiantes y profesores, (iv) la generación y transferencia de conocimientos y prácticas mediante el desarrollo de proyectos colaborativos.

Para construir el modelo de ponderación, se procedió a clasificar cada una de las características en categorías asociadas con los distintos conjuntos de elementos que constituyen el modelo sistémico propuesto: **estudiantes, proceso formativo, profesores, marco institucional e interacción e impacto**.

Si bien la misión de la Universidad EAFIT manifiesta el compromiso con la *contribución al desarrollo sostenible de la humanidad*, uno de los medios que señala para lograrlo es *la oferta de programas*

*que estimulen el aprendizaje a lo largo de la vida, promuevan el descubrimiento y la creación y propicien la interacción con el entorno.*

Por esto, y considerando que la formación de personas y el empleo de estrategias de aprendizaje basado en proyectos constituyen los ejes fundamentales del proyecto educativo del programa de Ingeniería de Diseño de Producto, conviene dar un mayor peso a aquellas características de calidad definidas por el CNA que estén directamente relacionadas con dicho propósito y que se agrupan en las categorías de **estudiantes, proceso formativo y profesores**.

Un segundo conjunto de características se agrupa en la categoría de **marco institucional** y se asocian con los procesos de dirección, apoyo administrativo y académico, el bienestar universitario, el marco regulatorio y los recursos físicos y financieros destinados para el desarrollo del programa. Este grupo de características pueden calificarse como básicas en el sentido de que sin ellas no es posible desarrollar ningún programa de formación, 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 las funciones sustantivas de investigación y proyección social.

El tercer grupo de características pertenecen a la categoría de **impacto e interacción**, la cual hace referencia directa a la pertinencia del programa, sus relaciones con el entorno y, en definitiva, su contribución a la declaración misional de la Universidad. En ese sentido y considerando el énfasis en los procesos formativos declarados en el PEI, este conjunto de características puede calificarse como complementarias y reciben una participación porcentual relativa menor que los dos conjuntos de características descritos previamente.

En consonancia con el modelo sistémico presentado, en la Tabla 5 se muestra la ponderación por categorías considerada para el proceso de autoevaluación del programa de Ingeniería de Diseño de Producto. El énfasis en la formación, declarado en la misión y el proyecto institucional de la Universidad, así como en el proyecto educativo del programa, se refleja en las ponderaciones asignadas a las siguientes categorías: Proceso Formativo (30%); Profesores (20%); y Estudiantes (10%). Estas categorías tienen en consecuencia una participación porcentual total del 60%.

Por orden de importancia, la categoría Marco Institucional, es la segunda en la ponderación individual. El valor asignado (25%) obedece a que sintetiza las capacidades institucionales necesarias para que el programa académico desarrolle su proyecto educativo, incluyendo los recursos físicos y financieros, los esquemas de dirección, organización, gestión y bienestar, la continuidad de políticas y el ambiente para el adecuado desarrollo del programa.

Finalmente, la categoría de Impacto e Interacción recibe una ponderación del 15% y permite evaluar la pertinencia del programa, su impacto social con base en el desempeño de sus graduados, los trabajos realizados por los estudiantes y el nivel de internacionalización del proceso formativo y sus actores principales –profesores y estudiantes–.

Tabla 5. Ponderación de Categorías

Categorías	Ponderación
Estudiantes	10%
Proceso Formativo	30%
Profesores	20%

Categorías	Ponderación
Marco Institucional	25%
Impacto e Interacción	15%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

Fuente: Acta Ponderación (2020)

### Ponderación de factores y características

La ponderación de características que se presenta en la Tabla 6 se llevó a cabo teniendo en cuenta: i) las reflexiones derivadas del direccionamiento estratégico Institucional y del proyecto educativo del programa que fundamentan el modelo de ponderación; ii) el análisis de cada una de las características de calidad del CNA con el fin de jerarquizar las mismas dentro de las cinco categorías definidas en el modelo; iii) al realizar la jerarquía se tuvo en cuenta que algunas de las características de calidad se encuentran relacionadas entre sí, bien sea por los contenidos mismos de sus descripciones o por compartir ciertos aspectos a evaluar, enunciados por el CNA en sus Lineamientos para la Acreditación de Programas de Pregrado.

La jerarquización de las características de calidad se llevó a cabo durante una reunión en la cual participaron los docentes de planta del Departamento de Ingeniería de Diseño de Producto. En esta sesión, previa socialización y discusión de los fundamentos del modelo de ponderación, cada participante desarrolló una jerarquía, de acuerdo con los criterios expuestos, de las características de calidad en cada una de las cinco categorías definidas por el modelo. Posteriormente se tabularon los resultados y se le asignó un puntaje de 1 a 10 a cada característica de calidad dependiendo del puesto que ocupara dentro de la jerarquía individual de cada docente. De esta manera, por ejemplo, si la característica 16 –Integralidad del currículo- ocupó la primera posición en una de las jerarquías se le asignaba un puntaje de 10; si ocupó el segundo lugar en otra, 9, y así sucesivamente. Luego, en una tabla de Excel®, se sumaron todos los puntajes obteniéndose así un total por característica.

Finalmente, se organizaron las características en una jerarquía consolidada de acuerdo con los puntajes obtenidos. Para la asignación de la ponderación final por característica, salvo para la de estudiantes que se distribuyó de manera uniforme de acuerdo con el consenso del grupo autoevaluador, se generaron cuartiles dentro de cada una de las categorías y se asignaron valores numéricos coherentes con la importancia de cada cuartil y las diferencias de puntajes obtenidas entre características. Se definió, además, que ninguna de las características debería recibir una ponderación menor del 2% y que se debía conservar un balance en las ponderaciones otorgadas en coherencia con las especificidades del programa académico de Ingeniería de Diseño de Producto.

A continuación, se presentan cada categoría y las características que agrupan con su respectiva ponderación:

Tabla 6. Características CNA y su agrupación por categorías en el modelo de Ponderación

Categoría	Característica	Ponderación
Estudiantes (10%)	C4. Mecanismos de Selección e Ingreso	2.50
	C5. Estudiantes admitidos y capacidad institucional	2.50
	C6. Participación en actividades de formación integral	2.50
	C7. Reglamentos estudiantil y académico	2.50

## Descripción metodológica del proceso de Autoevaluación | 21

Categoría	Característica	Ponderación
Proceso Formativo (30%)	C16. Integralidad del Currículo	3.30
	C17. Flexibilidad del Currículo	3.10
	C18. Interdisciplinariedad	3.30
	C19. Metodologías de enseñanza y aprendizaje	3.30
	C20. Sistema de evaluación de estudiantes	2.90
	C22. Evaluación y autorregulación del programa	2.90
	C24. Recursos bibliográficos	2.70
	C25. Recursos informáticos y de comunicación	2.70
	C26. Recursos de apoyo docente	2.70
	C29. Formación para la investigación y la creación artística y cultural	3.10
Profesores (20%)	C8. Selección vinculación y permanencia de los profesores	2.10
	C9. Estatuto profesoral	2.60
	C10. Número, dedicación, nivel de formación y experiencia de los profesores	2.30
	C11. Desarrollo profesoral	2.60
	C12. Estímulos a la docencia, investigación, creación artística y cultural, extensión o proyección social y a la cooperación internacional	2.30
	C13. Producción, pertinencia, utilización e impacto de material docente	2.00
	C14. Remuneración por méritos	2.00
	C15. Evaluación de profesores	2.00
	C30. Compromiso con la investigación y la creación artística y cultural	2.00
Marco Institucional (25%)	C1. Misión y proyecto institucional	2.80
	C2. Proyecto educativo del programa	2.80
	C31. Políticas, programas y servicios de bienestar universitario	2.40
	C32. Permanencia y retención estudiantil	2.40
	C33. Organización, administración y gestión del programa	2.80
	C34. Sistemas de comunicación e información	2.20
	C35. Dirección del programa	2.60
	C38. Recursos físicos	2.20
	C39. Presupuesto del programa	2.60
	C40. Administración de recursos	2.20
Impacto e Interacción (15%)	C3. Relevancia académica y pertinencia social del programa	2.30
	C21. Trabajos de los estudiantes	2.00
	C23. Extensión o proyección social	2.00
	C27. Inserción del programa en contextos académicos nacionales e internacionales	2.10
	C28. Relaciones externas de profesores y estudiantes	2.10
	C36. Seguimiento de los egresados	2.20
	C37. Impacto de los egresados en el medio social y académico	2.30

### 3.2 Encuestas

Con el fin de recopilar información de apreciación sobre diferentes indicadores, el Departamento de Ingeniería de Diseño de Producto aplicó, con el apoyo de la Oficina de Aseguramiento de la Calidad, encuestas a estudiantes, profesores y egresados teniendo en cuenta la siguiente muestra con un porcentaje de significancia estadística del 95%:

Tabla 7. Ficha técnica encuestas

Estamento	Muestra	Encuestados	Porcentaje (%)
Estudiantes	565	224	40
Profesores	65	60	92
Egresados	489	250	51

Para las respuestas de las encuestas se definió un rango de calificación de 1 a 5, donde 1 significa muy insatisfecho y 5 significa muy satisfecho con el aspecto que se indaga.

## 4. Aspectos Institucionales

### 4.1 Declaraciones Fundacionales

La Universidad EAFIT en la última revisión de su direccionamiento estratégico, construyó el Itinerario 2030, bajo este se definió dos grandes macroproyectos “Transformación del Modelo Educativo” y “Transformación Digital” que serán desarrollados en el Plan de Desarrollo 2020 – 2024. Adicionalmente, la Institución definió un nuevo propósito superior (la información sobre el itinerario puede ser ampliada a través del siguiente link <https://www.eafit.edu.co/itinerario2030>):

Inspiramos vidas  
e irradiamos conocimiento  
**para forjar humanidad y sociedad**  
(Propósito Superior Universidad EAFIT)

De acuerdo con sus Estatutos (Anexo. Estatutos Generales), la Universidad EAFIT es una Institución de educación superior sin ánimo de lucro comprometida con la plena realización de los objetivos trazados para la educación superior por las leyes colombianas. Para alcanzar su cometido, la Universidad EAFIT podrá adelantar programas académicos universitarios, de pregrado y de posgrado, en los campos de acción de la ciencia, de la tecnología, de la ingeniería, de las humanidades, del arte y de la filosofía, dentro del pleno respeto de las normas legales.

Para orientar su Proyecto Institucional en general, y de manera particular todos sus programas de formación en pregrado y posgrado, sus actividades de investigación y sus labores de proyección y de interacción con la comunidad, la Universidad EAFIT declara la Misión, la Visión y los valores institucionales, en consonancia con su naturaleza.



Figura 2. Principios rectores Universidad EAFIT. Fuente: Itinerario 2030, 2019.

## 4.2 Misión

Contribuimos al desarrollo sostenible de la humanidad mediante la oferta de programas que estimulen el aprendizaje a lo largo de la vida, promuevan el descubrimiento y la creación y propicien la interacción con el entorno, dentro de un espíritu de integridad, excelencia, pluralismo e inclusión.



Figura 3. Misión Universidad EAFIT

## 4.3 Visión

**“Seremos la universidad para todas las generaciones y un ecosistema inteligente en permanente renovación, que conecta propósitos con conocimiento”.**

Una comunidad con visión global e impacto regional y local que se adapta, moviliza, reinventa e innova; potencia sus vínculos con las organizaciones; y da respuestas oportunas y pertinentes a los retos del entorno y a las necesidades de los grupos de interés.

Seremos maestros y referentes en sostenibilidad e integridad; y una plataforma educativa de excelencia que articula el aprendizaje, la investigación y la cultura para generar experiencias que transforman vidas.

## 4.4 Valores

La Universidad EAFIT declara que todo el comportamiento institucional e individual de su comunidad se regirá por los siguientes valores, como prenda de garantía del cumplimiento de la Misión y del logro de la Visión.



Figura 4. Valores Institucionales

## 5. Generalidades del Pregrado de Ingeniería de Diseño de Producto

### 5.1 Antecedentes

#### Información del programa

<b>Institución</b>	Universidad EAFIT
<b>Nombre del programa</b>	Ingeniería de Diseño de Producto
<b>Título que otorga</b>	Ingeniera de Diseño de Producto Ingeniero de Diseño de Producto
<b>Ubicación del programa</b>	Antioquia
<b>Nivel del programa</b>	Pregrado
<b>Norma interna de creación</b>	Acta
<b>Número y fecha de la norma</b>	Acta 144 del 23 de Julio de 1998
<b>Instancia que expide la norma</b>	Consejo Superior
<b>Metodología</b>	Presencial
<b>Área del conocimiento</b>	Ingeniería, Industria y Construcción
<b>Núcleo básico de conocimiento</b>	Ingeniería y profesiones afines
<b>Duración</b>	10 semestres
<b>Periodicidad admisión</b>	Semestral
<b>Dirección</b>	Carrera 49 7 Sur-50 Avenida Las Vegas
<b>Teléfono</b>	2619500
<b>Fax</b>	2664284
<b>Apartado Aéreo</b>	3300
<b>E-mail</b>	Jefe de Carrera - Nicolás Peñaloza <a href="mailto:npenaloz@eafit.edu.co">npenaloz@eafit.edu.co</a> Jefe de Departamento – Elizabeth Rendón <a href="mailto:erendonv@eafit.edu.co">erendonv@eafit.edu.co</a> Decano Escuela Ingeniería – Ricardo Taborda <a href="mailto:rtaborda@eafit.edu.co">rtaborda@eafit.edu.co</a>
<b>Fecha de inicio de labores</b>	18 de Enero de 1999
<b>Fecha de inicio próxima cohorte</b>	Julio 19 de 2021
<b>Número de créditos académicos</b>	180
<b>Número de estudiantes en el primer período</b>	120
<b>Valor de la matrícula al iniciar</b>	COP\$ 8.669.616
<b>Población estudiantil (a Junio de 2021)</b>	679
<b>Total graduados (a diciembre de 2020)</b>	1052
<b>Año de primera promoción</b>	Julio de 2004
<b>Total de promociones (a diciembre de 2017)</b>	28
<b>El programa está adscrito a</b>	Departamento de Ingeniería de Diseño Escuela de Ingeniería
<b>Registro ICFES</b>	1712474502005111100
<b>Fecha de expedición comunicación oficial ICFES</b>	5 de Noviembre de 1998 C.S.
<b>Registro SNIES</b>	7446
<b>Registro Calificado</b>	Resolución 3316 del 10 de Agosto del 2005

<b>Renovación Registro Calificado</b>	Resolución 3471 del 4 de Abril del 2012
<b>Resolución Acreditación de Calidad</b>	Resolución del Ministerio de Educación Nacional No. 3905 del 11 de Junio de 2009
<b>Resolución Renovación Acreditación de Calidad</b>	Resolución del Ministerio de Educación Nacional No. 5779 del 24 de abril de 2014

En la Universidad EAFIT, la idea surge alrededor del año 1994 por iniciativa del entonces Decano de la Escuela de Ingeniería, Ing. Alberto Rodríguez G., cuando visitó en Europa algunas de las instituciones más representativas del diseño de productos desde la perspectiva de la ingeniería. A su regreso, inició el proceso de diseño curricular del programa de Ingeniería de Diseño de Producto, realizando en paralelo consultas internas con personal docente y administrativo perteneciente a diferentes departamentos de la Universidad, e investigaciones externas con empresarios y docentes de otras universidades para definir la orientación, pertinencia y factibilidad de este nuevo programa. Como resultado de esa labor surge “el libro azul”, documento interno en el cual se plasmó la filosofía, el marco conceptual y el diseño curricular inicial del pregrado en Ingeniería de Diseño de Producto de la Universidad EAFIT.

En el mes de julio del año 1998 el Consejo Superior de la Universidad aprobó el programa académico y para noviembre del mismo año se recibe la autorización por parte del ICFES para iniciar labores. El lanzamiento oficial del programa a la comunidad académica e industrial se llevó a cabo a finales de ese año, en el marco del Congreso de Diseño de Producto realizado en la Universidad EAFIT. Al congreso asistieron aspirantes al nuevo programa y estudiantes de carreras afines interesados en los temas propuestos.

El programa en Ingeniería de Diseño de Producto inició actividades en enero de 1999, con una cohorte conformada por 54 estudiantes y ha funcionado de manera continua hasta la fecha. Recibió su primer registro calificado en el año 2005 y la renovación del mismo en el año 2012. En el año 2007 se realizó la primera autoevaluación del programa con miras a lograr la acreditación. En el año 2008 se recibió la primera acreditación de Alta Calidad para el programa, por seis años, la cual se renovó en el 2014 y se encuentra vigente por ocho años hasta el 2022. En el Anexo “Correspondencia entre la denominación del programa y su estructura curricular” se da una mayor descripción del carácter de la profesión y áreas de estudio.

### **Correspondencia entre la denominación del programa y su estructura curricular**

Considerando la naturaleza y el carácter de la profesión, el currículo de Ingeniería de Diseño de Producto se ha constituido desde dos perspectivas complementarias. La primera se deriva de la consideración de las categorías existenciales que constituyen el ideal formativo que el currículo persigue y comprende: el campo de formación social y humanística (o del Saber-Ser), que contribuye a la formación del hombre y a considerarlo como sujeto de conocimiento y conciencia, como ser social y como creador de cultura; el campo de fundamentación científica y metodológica (Saber-Saber), que aporta los contenidos científicos y los métodos investigativos que le permiten al profesional no solamente servirse de los conocimientos sino descubrirlos, crearlos, construirlos, manejarlos, comprobarlos, demostrarlos o invalidarlos; y el campo de formación profesional que aporta los conocimientos, las habilidades y destrezas necesarias para el quehacer profesional, sea este instrumental o académico (Saber - Hacer).

La segunda perspectiva se deriva de la dimensión epistemológica de la Ingeniería de Diseño de Producto, que considera las áreas disciplinares de conocimiento que fundamentan y legitiman la práctica de la profesión, comprendiendo entonces la ingeniería, el diseño, la administración y las humanidades, en concordancia con la denominación del programa académico y las tres dimensiones –personas, tecnología y mercado- que agrupan los factores y variables determinantes en el desarrollo de productos (ver Figura 5).



Figura 5. Áreas de conocimiento asociadas a la Ingeniería de Diseño de Producto

Ambas perspectivas se encuentran comprendidas dentro del marco conceptual, filosófico y axiológico definido en el Proyecto Educativo Institucional (Anexo. Proyecto Educativo Institucional) de la Universidad EAFIT y su estructura se presenta en la Figura 6. El currículo se encuentra compuesto por cuatro áreas principales de estudio y un área de integración de factores. Cada una de las áreas principales se encuentra comprendida, en términos generales, por dos tipos de asignaturas: unas orientadas hacia la fundamentación científica y metodológica (saber-saber) y otras, orientadas al campo de formación profesional (saber-hacer) que aportarán y desarrollarán los conocimientos, habilidades y destrezas requeridas para la práctica profesional de la Ingeniería de Diseño de Producto.



Figura 6. Estructura del currículo de Ingeniería de Diseño de Producto

A continuación, se presentan las diferentes áreas de estudio que constituyen el programa de Ingeniería de Diseño de Producto:

1. **Área de ingeniería:** Hacen parte de esta área las ciencias básicas, las ciencias aplicadas de ingeniería y la ingeniería aplicada que tienen como objetivo resolver el problema de diseño entendido como la definición de la función, los principios, los portadores con la geometría y materiales que dan al producto forma y cuerpo. Se encarga también, de garantizar que la materialización del producto sea posible.
2. **Área de diseño:** Dentro de esta área se encuentran las asignaturas que permiten resolver el problema de diseño entendido desde una sistémica comunicativa y relacional, considerando factores estético-funcionales y dando solución creativa a problemas y situaciones de diseño e ingeniería por medio de la aplicación de herramientas, métodos y metódicas para alcanzar los objetivos de un proyecto específico.
3. **Área de valores y cultura:** Tiene como objetivos, (i) propiciar la formación integral en aspectos tales como la conciencia lingüística o discursiva, ubicación histórica, perspectiva estético-literaria, habilidad crítica y conciencia ciudadana; (ii) dar naturalidad y sentimiento de pertenencia al producto con relación al usuario; (iii) e incorporar los valores y la cultura de las sociedades a los productos.
4. **Área de mercado:** Esta área busca que el ingeniero de diseño de producto esté en la capacidad de identificar oportunidades en mercados e identificar y exaltar los atributos de un producto pensando en su comercialización. Así mismo, esta área permite desarrollar conocimientos, habilidades y destrezas en la preparación de proyectos y la gerencia de los

mismos, teniendo en cuenta las dinámicas económicas y financieras para la toma de decisiones.

5. **Área de integración de factores:** Esta área consiste en la integración de todas las demás áreas de estudio del programa, mediante su aplicación práctica en el desarrollo de un proyecto de diseño de un producto. Al mismo tiempo favorece el aprendizaje de métodos y la configuración de los mismos dentro de una metódica para la solución de problemas. Comprende además la identificación de oportunidades y el desarrollo de capacidades de solución, así como el manejo de todas las actividades intermedias bajo la organización de un proyecto. En síntesis, tiene por objeto que el ingeniero de diseño de producto sea precisamente eso desde la praxis de la profesión.
  
6. **Ciclo electivo – énfasis:** El ciclo electivo del programa de Ingeniería de Diseño de Producto se encuentra conformado por una asignatura de libre configuración y una línea de énfasis que consiste en un conjunto de materias elegibles por el estudiante. Las líneas de énfasis pertenecen a especializaciones bajo el mismo nombre que son ofrecidas por la Universidad. De esta manera, el estudiante puede profundizar en una de las áreas de estudio del programa, diferenciando su perfil de acuerdo con sus preferencias y perspectivas de desempeño profesional.

## 5.2 Profesores del programa

El Pregrado de Ingeniería de Diseño de Producto es soportado por 16 profesores de planta y 49 de cátedra adscritos al Departamento de Ingeniería de Diseño (Ver anexo Caracterización Profesores). En la Tabla 8 se relaciona el listado de profesores de planta adscritos al Departamento de Diseño. De los 16 profesores, el 100% son de tiempo completo. Además, el 38% de los profesores cuenta con título de Doctorado y el 62% cuenta con título de maestría, obtenidos en universidades reconocidas de Francia, España, Países Bajos, Italia, Reino Unido, Colombia, entre otros.

Tabla 8. Profesores del Departamento vinculados al Programa IDP al año 2020

	Nombre	Tipo de vinculación	Título obtenido	Universidad	Año de Vinculación
1	Alejandra María Velásquez Posada	Planta	Magister en Ingeniería	Universidad EAFIT	2000
2	Alejandro Velásquez López	Planta	Master of Science in Mechatronics	University of Applied Sciences Ravensburg-Weingarten	2006
3	Elizabeth Rendón Vélez	Planta	Ph.D. in Design Engineering	Delft University of Technology - Holanda	2003
4	Gilberto Osorio Gómez	Planta	Doctorado de Investigación en Ingeniería de Sistemas mecánicos	Universidad Politécnica de Milan	2009
5	Jorge Hernán Maya Castaño	Planta	Ph.D. en Ingeniería Mecánica	Université de Technologie de Compiègne	2010

	Nombre	Tipo de vinculación	Título obtenido	Universidad	Año de Vinculación
6	José Fernando Martínez Cadavid	Planta	Magíster en Ingeniería Mecánica	Universidad de los Andes	2001
7	Juan Alejandro García Flórez	Planta	Maestría en Ingeniería	Universidad EAFIT	2016
8	Juan Felipe Isaza Saldarriaga	Planta	Maestría en Ingeniería	Universidad EAFIT	2007
9	Juliana Gutiérrez Aristizábal	Planta	Maestría en Ingeniería	Universidad EAFIT	2020
10	Luis Fernando Patiño Santa	Planta	Magíster en Ingeniería - Énfasis en Materiales	Universidad Pontificia Bolivariana	2004
11	Luis Fernando Sierra Zuluaga	Planta	Magister en Ingeniería	Universidad EAFIT	2003
12	María Cristina Hernández Monsalve	Planta	Master of Arts in Design	Brunel University London	2001
13	Mónica Lucía Álvarez Láinez	Planta	Doctorado en Física	Universidad de Valladolid	2008
14	Nicolás Peñaloza Hoyos	Planta	MSc. en Ciencias de la Administración	Universidad EAFIT	2012
15	Ricardo Mejía Gutiérrez	Planta	Doctorado en Ciencias de la ingeniería	École Central de Nantes	2009
16	Santiago Ruiz Arenas	Planta	Ph.D. in Engineering	Delft University of Technology	2018

Fuente: Departamento de Ingeniería de Diseño. Ver Anexo. Caracterización profesores.

### 5.3 Población Estudiantil

El programa de Ingeniería de Diseño de Producto, desde su fundación, ha recibido un número constante de estudiantes. El promedio de ingreso en los últimos cinco años han sido 60 estudiantes por semestre, considerando evidentemente que en los primeros semestres del año el número de ingresos es superior. Esto le ha permitido al programa tener un promedio de estudiantes totales matriculados (población estudiantil) de 644 por semestre, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 9. Estudiantes Inscritos, admitidos y matriculados al programa de Ingeniería de Diseño de Producto para el período comprendido entre 2015-1 y 2020-2

Período	Inscritos	Admitidos	Primíparos	Matriculados
2015-1	117	110	83	677
2015-2	75	67	31	651
2016-1	144	130	92	674
2016-2	94	89	39	646
2017-1	143	134	94	669
2017-2	98	95	40	662
2018-1	132	125	94	682
2018-2	66	64	30	656

Período	Inscritos	Admitidos	Primíparos	Matriculados
2019-1	93	87	51	626
2019-2	65	63	29	609
2020-1	95	92	62	609
2020-2	53	53	22	565

## 5.4 Aspectos curriculares del programa

### Objetivo del programa

En concordancia con las declaraciones fundacionales de la Universidad EAFIT y su Proyecto Educativo Institucional, el direccionamiento estratégico del Departamento de Ingeniería de Diseño y las cuatro dimensiones del área de estudio expuestas antes, se han definido los siguientes objetivos para el programa de pregrado en Ingeniería de Diseño de Producto:

1. Formar profesionales en Ingeniería de Diseño de Producto competentes a nivel internacional, que contribuyan al progreso social, económico, tecnológico, científico y cultural del país mediante el ejercicio ético de su profesión.
2. Favorecer la concepción y desarrollo, por parte de la comunidad académica que constituye el programa, de proyectos y productos novedosos que generen beneficios para las personas, empresas y el entorno (social y ambiental).

### Perfil del estudiante

La Ingeniería de Diseño de Producto es un área de la Ingeniería que busca desarrollar competencias en sus estudiantes tanto en lo científico como en lo técnico a nivel académico y profesional para el diseño de productos con determinadas complejidades tecnológicas. Tales competencias se fundan en adquirir excelentes conocimientos tanto en las ciencias de lo tecnológico como en las naturales y en las humanas.

Simultáneamente, se busca propiciar en el estudiante, la capacidad de liderazgo y de gestión de proyectos, con el propósito de mejorar las condiciones de competitividad de las empresas de manufactura en el contexto regional y mundial. Para lograrlo, se favorece el desarrollo de una ética que promueva el trabajo en equipo, orientados a la innovación, al desarrollo cultural, económico y técnico, considerando ineludiblemente la protección del medio ambiente.

El estudiante de Ingeniería de Diseño de Producto se forma dentro de lo interdisciplinario, con carácter proactivo, autónomo, a la vez que ágil, cumplido en sus compromisos y pactos, riguroso en sus análisis y sintético en sus conclusiones; que participa en los proyectos de diseño e ingeniería, orientado a la búsqueda de las óptimas soluciones a los problemas planteados. Además, se busca que sea un individuo negociador y conciliador eficaz, dentro de las situaciones complejas del proceso de creación, de gestión del producto en las organizaciones, de procesos de manufactura y/o de mercadeo del mismo.

## Perfil del egresado

El egresado de Ingeniería de Diseño de Producto posee tres fortalezas básicas:

- 1. La capacidad de concretar un nuevo producto pasando por todas las actividades que le son propias a un proceso de diseño en Ingeniería. Esta capacidad se ve estructurada por tres aspectos:**
  - a. Competencias en la aplicación de métodos y metódicas de diseño, herramientas de diseño conceptual y criterios para el control y definición de la forma del producto.
  - b. Destrezas para construir modelos físicos (formales y funcionales) así como para generar modelos virtuales empleando herramientas CAD/CAE de la totalidad del producto o de partes constitutivas del mismo.
  - c. Conocimientos específicos en procesos de manufactura industrial con diferentes materiales.
  
- 2. La capacidad de realizar las actividades de gestión en el desarrollo de productos, en tres campos básicos:**
  - a. Dominio de sistemas de comunicación oral, escrita, bidimensional y tridimensional para generar ideas de nuevos productos, capacidad de expresar los rasgos formales de producto a través del dibujo a mano, y de concretar los aspectos funcionales y formales mediante el uso de herramientas computacionales de última generación.
  - b. Habilidades de gestión de proyectos de diseño e ingeniería de productos, mediante el trabajo en grupo, logrando consenso entre diferentes puntos de vista.
  - c. Conocimientos para generar conceptos e ideas de negocio a partir de productos (Estudio de factibilidad Técnica y económica, plan de negocios, etc.)
  
- 3. La capacidad de generar y transferir conocimiento en los campos de estudio propios de la Ingeniería de Diseño de Producto, que se sustenta en:**
  - a. Competencias para aplicar el método científico en la solución de problemas asociados con las áreas de conocimiento profesionales.
  - b. Conocimientos metodológicos para adaptar o generar métodos y herramientas que mejoren la efectividad (eficiencia + eficacia) de los procesos de diseño y la gestión de los mismos.

## Malla curricular y estructura del plan de estudios

El pregrado tiene 10 semestres académicos. El Núcleo de Formación Institucional es transversal en los ocho primeros semestres y la materia complementaria se toma en el décimo semestre. A partir de este mismo semestre (10) los estudiantes comienzan la línea de énfasis de su elección.

Adicionalmente, todos los estudiantes deben realizar práctica profesional en un semestre que no sea el último (correspondiente a 18 créditos), y que según el pènsum vigente corresponde al 9º semestre. La Tabla 10 resume la estructura de créditos del plan académico descrito.

Tabla 10. Estructura créditos

<b>Pregrado de Ingeniería de Diseño de Producto – Pènsum 2008</b>	
Créditos obligatorios (incluye la práctica profesional - 18 créditos)	147
Núcleo de formación institucional	18
Línea de Énfasis	12
Cursos complementarios	3
<b>Número de créditos totales</b>	<b>180</b>

Tabla 11. Plan de Estudios Pregrado de Ingeniería de Diseño de Producto

<b>Semestre 1</b>	
<b>Curso</b>	<b>Créditos</b>
BU0011 Bienestar Universitario	1
BU0010 Inducción	0
CF0238 Física Conceptual	3
CM0233 Modelación Matemática	2
ID0240 Proyecto 1	4
ID0242 Historia y Teoría del Producto	2
ID0241 Dibujo para la Creación	3
Núcleo de Formación Institucional – Ciclo Común 1	3
<b>Total</b>	<b>18</b>

<b>Semestre 2</b>	
<b>Curso</b>	<b>Créditos</b>
CM0230 Cálculo 1	3
ID0244 Dibujo para la Formalización	3
ID0243 Proyecto 2	4
ID0245 Modelación 3D 1	1
ID0247 Modelos	1
ID0246 Mecánica del Artefacto	2
Núcleo de Formación Institucional – Ciclo Común 2	3
<b>Total</b>	<b>17</b>

<b>Semestre 3</b>	
<b>Curso</b>	<b>Créditos</b>
CM0231 Cálculo 2	3
IM0230 Dibujo Técnico	3
ID0248 Proyecto 3	4
ID0230 Diseño Conceptual	2
IM0260 Mecanismos y Simulación	3
ID0249 Lenguaje de Producto	1
Núcleo de Formación Institucional – Ciclo Común 3	3
<b>Total</b>	<b>19</b>

<b>Semestre 4</b>	
<b>Curso</b>	<b>Créditos</b>
CM0232 Cálculo 3	3
ID0250 Proyecto 4	4
ID0267 Modelación 3D 2	2
ID0263 Materiales en el Diseño	3
ID0253 Prototipos 1	2
ID0268 Seminario Industrial	1
Núcleo de Formación Institucional – Ciclo Común 4	3
<b>Total</b>	<b>18</b>

**Generalidades del Pregrado de Ingeniería de Diseño de Producto | 34**

<b>Semestre 5</b>	
<b>Curso</b>	<b>Créditos</b>
ID0255 Proyecto 5	4
CM0235 Ecuaciones Diferenciales	3
ID0256 Creatividad en el Diseño	2
ID0252 Procesos y Productos	3
ID0280 Física de los Medios	3
ST0272 Electrónica Básica	2
ID0254 Sistemas de Ingeniería	1
<b>Total</b>	<b>18</b>

<b>Semestre 6</b>	
<b>Curso</b>	<b>Créditos</b>
ID0258 Proyecto 6	4
ID0251 Mecánica de Sólidos y Simulación	3
ID0259 Seminario Internacional	1
CM0244 Estadística General	3
ID0260 Prototipos 2	1
ME0216 Fundamentos de Mercadeo	3
Núcleo de Formación Institucional – Ciclo Electivo 1	3
<b>Total</b>	<b>18</b>

<b>Semestre 7</b>	
<b>Curso</b>	<b>Créditos</b>
ID0261 Proyecto 7	4
ID0265 Mecánica de Flúidos y Simulación	3
IP0282 Manufactura Asistida por Computador	3
NI0232 Mercadeo y Negociación	3
ID0266 Presentación de Proyectos	2
OG0276 Ingeniería Económica	3
<b>Total</b>	<b>18</b>

<b>Semestre 8</b>	
<b>Curso</b>	<b>Créditos</b>
ME0217 Investigación de Mercados	3
ID0262 Proyecto 8	4
IP0287 Administración de Operaciones	2
OG0260 Preparación de Proyectos	3
IP0283 Ingeniería Concurrente	3
PT0113 Pre-práctica	0
Núcleo de Formación Institucional – Ciclo Electivo 2	3
<b>Total</b>	<b>18</b>

<b>Semestre 9</b>	
<b>Curso</b>	<b>Créditos</b>
PT0302 Período de Práctica	18
<b>Total</b>	<b>18</b>

<b>Semestre 10</b>	
<b>Curso</b>	<b>Créditos</b>
ID0283 Proyecto Final	3
Énfasis 1	3
Énfasis 2	3
Énfasis 3	3
Énfasis 4	3
Complementaria	3
<b>Total</b>	<b>18</b>

Fuente: Plan de Estudios Pregrado de Ingeniería de Diseño de Producto

El Pregrado de Ingeniería de Diseño de Producto ofrece a sus estudiantes la posibilidad de escoger entre ocho líneas de énfasis, dos de ellas ofrecidas por el Departamento de Ingeniería de Diseño de Producto: Gerencia de Diseño de Producto y Diseño Integrado de Sistemas Técnicos. Las otras seis son ofrecidas por otros departamentos académicos. Además, escogen 3 créditos complementarios (cursos electivos) de un grupo de materias pre aprobadas por el Consejo Académico.



Figura 7. Líneas de énfasis.

Fuente: Pénsum Pregrado de Ingeniería de Diseño de Producto

Las diferentes líneas de énfasis permiten a los estudiantes del pregrado hacer uso del *sistema metro*, que es la posibilidad de acceder a un posgrado (especialización o maestría) con el reconocimiento de materias. Por ejemplo, los estudiantes que seleccionen la línea de énfasis de Gerencia de Diseño de Producto tienen la posibilidad de usar el sistema metro a la Especialización en Gerencia de Diseño de Producto, y también Maestría en Ingeniería y así obtener un reconocimiento de hasta el 50% de los créditos (en el caso de la especialización, porcentaje que será menor en la maestría). El uso de esta posibilidad está condicionada al proceso de admisión y cumplimiento de requisitos por parte del estudiante de acuerdo con lo exigido por cada posgrado.

## 6. Análisis del proceso de autoevaluación

### Factor 1. Misión, Proyecto Institucional y de Programa

#### Característica 1. Misión, Visión y Proyecto Institucional

La Misión y Visión se actualizaron en un ejercicio estratégico realizado en el 2018 (ajustado en el 2019) que dio como resultado el Itinerario 2030, una gran meta construida de manera colectiva que impacta a toda la institución y establece los propósitos, los objetivos y los proyectos para enfrentar los desafíos del entorno y afrontar los retos del futuro. Esta carta de navegación incluye la definición del Plan Estratégico de Desarrollo 2019-2024, en donde se redefinen los componentes de su direccionamiento estratégico (Propósito superior, Misión, Visión, Valores Institucionales, Principios Rectores y Visión de Marca) (Ref: <http://bit.ly/InformeGestion2018-EAFIT>). El texto actual de la Misión fue aprobado por el Consejo Superior en septiembre de 2018 dentro del marco del itinerario 2030 en donde se redefine el nuevo Proyecto Educativo Institucional (PEI) que está en proceso de aprobación.

El nuevo texto establece que la Universidad EAFIT tiene como misión *“contribuir al desarrollo sostenible de la humanidad mediante la oferta de programas que estimulen el aprendizaje a lo largo de la vida, promuevan el descubrimiento y la creación y propicien la interacción con el entorno, dentro de un espíritu de integridad, excelencia, pluralismo e inclusión”*.

Esta, la cuarta misión de la Universidad en sus seis décadas de trayectoria, refleja una evolución que ha pasado de un enfoque centrado en la formación de estudiantes, a un enfoque de educación integral donde se forman profesionales comprometidos con el progreso de la humanidad. De esta forma, la Universidad se reconoce a sí misma como un actor determinante en el desarrollo sostenible de la humanidad.

En consonancia con la nueva Misión de la Universidad, EAFIT declara una nueva Visión, a través de estos tres párrafos:

- *Seremos la universidad para todas las generaciones y un ecosistema inteligente en permanente renovación, que conecta propósitos con conocimiento.*
- *Una comunidad con visión global e impacto regional y local que se adapta, moviliza, reinventa e innova; potencia sus vínculos con las organizaciones; y da respuestas oportunas y pertinentes a los retos del entorno y a las necesidades de los grupos de interés.*
- *Seremos maestros y referentes en sostenibilidad e integridad; y una plataforma educativa de excelencia que articula el aprendizaje, la investigación y la cultura para generar experiencias que transforman vidas.*

La misión y la visión son de dominio público y se encuentran disponibles en los diferentes documentos institucionales y medios de comunicación (impresos y electrónicos) de los que dispone la Universidad. Adicionalmente, se divulga en las inducciones de estudiantes, de docentes y de personal administrativo.

Respecto a la apropiación de la visión y la misión institucional por parte de la comunidad académica, los resultados de la encuesta a estudiantes y profesores, (Anexo. Informe Encuesta Estudiantes - Autoevaluación 2020 IDP y Anexo. Informe Encuesta Profesores - Autoevaluación 2020 IDP), reflejan que el 91% de los estudiantes y el 88% de los profesores consideran que, en efecto, la Universidad contribuye al alcance de la Misión institucional. Adicionalmente, 67% de los profesores consideran que los valores institucionales se viven plenamente en la institución.

Respecto a la alineación del programa con la Misión y Visión actual, los resultados de la encuesta a estudiantes y profesores demuestran que el 88% de los estudiantes y el 97% de los profesores consideran que la estructura del plan de estudios del programa es coherente con la Misión y Visión de la Universidad.

Actualmente, y de cara al plan de desarrollo 2030, el programa se encuentra en proceso de reforma curricular para asegurar una mejor alineación con la nueva Misión y Visión de la Universidad, que se encuentren enfocados también en fortalecer una formación para toda la vida dentro de los retos del nuevo Proyecto Educativo Institucional.

En el Proyecto Educativo Institucional del 2008, vigente hasta tanto se apruebe oficialmente el nuevo PEI y con base en el cual se formuló el PEP del programa, se enuncia el perfil del profesor integral, así como la necesidad de enfocar la formación en el ser humano por medio del fomento de aptitudes académicas, culturales, artísticas y deportivas. De igual manera, se explica que la universidad considera la investigación como la mejor fuente de mejoramiento de sus programas académicos y de su personal, de allí que organice su propio Sistema de Investigación Institucional. En el PEI se hace referencia a la necesidad que tiene la institución de mantener relaciones con pares académicos nacionales e internacionales, pues uno de sus propósitos es contribuir al desarrollo institucional mediante la incorporación de diferentes conocimientos, tecnologías y metodologías que amplíen el alcance del saber en sus comunidades científicas.

Por otro lado, en el PEI también se establece la importancia que supone para la universidad la proyección cultural como herramienta de transformación social, lo que está directamente ligado con sus políticas de bienestar universitario. Dichas políticas demuestran el compromiso que tiene la institución por el cuidado, la prevención, conservación y recuperación de la salud, por lo que se propician espacios y condiciones esenciales para el desarrollo de actividades saludables.

En cumplimiento de los aspectos fundamentales de la Visión en cuanto a sostenibilidad e integridad, la Universidad EAFIT reconoce que el acceso a la educación superior de calidad es fundamental para la movilidad social de las personas y sus familias, un factor decisivo para el desarrollo sostenible de la sociedad y una experiencia que transforma vidas. Con estas convicciones la Universidad presenta *EAFIT a tu alcance*, líneas de financiación educativa que buscan facilitar el ingreso y la permanencia de estudiantes con excelentes calidades académicas para que puedan adelantar o continuar su pregrado o posgrado en la Institución. Se trata de una iniciativa que propende por la inclusión y la equidad, y que tiene entre sus objetivos complementar los esfuerzos de los sectores gubernamental, académico, financiero, empresarial y social para aportar a los retos que tiene el país de aumentar la cobertura con calidad y disminuir los índices de deserción. Dicha iniciativa es coherente con la misión y los valores Institucionales, y con el compromiso de EAFIT con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en especial el 4 (educación de calidad) y 10 (reducción de las desigualdades), y los

Principios del Pacto Global de las Naciones Unidas al que la Institución se adhirió desde 2011 (Anexo. Pacto Global Naciones Unidas).

El Anexo. Financiación contiene toda la información correspondiente a las alternativas de financiación que ofrece la Universidad EAFIT para los estudiantes que presenten dificultades económicas. Allí se explica la forma de aplicación y las características de cada alternativa, teniendo en cuenta que hay dos líneas de financiación, de corto y largo plazo. (También puede ser consultada en el enlace <http://www.eafit.edu.co/financiacion>)

Además de lo anterior, el departamento de Desarrollo Estudiantil, que pertenece a la Dirección de Desarrollo Humano y Bienestar Universitario, ofrece también un conjunto de becas dirigidas tanto a estudiantes activos de la Institución como a aspirantes para ingresar a primer semestre de un programa de pregrado. Esta información en detalle se puede encontrar en el link <https://www.eafit.edu.co/becas>.

Como se puede ver en la Tabla 12, el número de estudiantes becados en el programa de Ingeniería de diseño ha crecido entre el semestre 2012-1 y 2019-2 en cerca de un 89%.

Tabla 12. Estudiantes de Ingeniería de Diseño de Producto becados por semestre para el período comprendido entre 2015-1 a 2019-2

Semestre	Matriculados	Becados	%Becados
2015-1	677	62	9
2015-2	651	69	11
2016-1	674	81	12
2016-2	646	73	11
2017-1	669	92	14
2017-2	662	99	15
2018-1	682	108	16
2018-2	656	107	16
2019-1	626	103	16
2019-2	609	100	16

Fuente: Departamento de Desarrollo Estudiantil

Con el fin de reforzar el programa de becas, la Universidad EAFIT creó el **Centro de Filantropía**, una unidad organizacional que busca atraer recursos externos (egresados, empresarios, etc.), para diversificar los ingresos de la Universidad y beneficiar un mayor número de estudiantes a través de becas.

Otro aspecto que fortalece la Misión y Visión Institucional son las políticas establecidas por la Universidad en cuanto al acceso a la educación superior sin discriminación. El Reglamento académico de los programas de pregrado (Anexo. Reglamento académico pregrado), en su Artículo 4, estipula que: *“La Universidad EAFIT garantiza el acceso a los programas académicos de la Institución en coherencia con los conceptos de igualdad e inclusión desarrollados por el ordenamiento jurídico colombiano según las interpretaciones y alcances fijados por los altos tribunales de justicia del país”*. Para cumplir este propósito, la Universidad creó el Protocolo para la Equidad de Género y la Sexualidad Diversa (Anexo).

La Universidad, además, cuenta con un Centro de Idiomas, que ofrece cursos en varios idiomas incluyendo español (para todas aquellas personas que presenten dificultades con el manejo de esta lengua), lo que permite que los estudiantes desarrollen habilidades en el manejo de otras lenguas, y que aquellos que son extranjeros, adquieran un mejor nivel de la lengua nativa, con el fin de eliminar las barreras comunicativas.

Finalmente, y con el fin de disminuir barreras en la infraestructura física, La Universidad EAFIT cuenta con unas políticas que permiten el continuo mejoramiento de la infraestructura física. Para ello ha contado con la asesoría de distintas entidades calificadas en el estudio, diseño y solución de problemas al campus actual y la generación de nuevas políticas para los proyectos nuevos y de expansión. Se han hecho avances en el tema y se destina un presupuesto para inversiones alineadas con el desarrollo del Plan Maestro de desarrollo físico. En el Anexo. Políticas Barreras en Infraestructura Física, se presenta una lista de obras físicas realizadas en la Universidad con el fin de eliminar

En conclusión, la Universidad EAFIT tiene claramente explícitos su misión, visión Proyecto Educativo Institucional, en los que declara premisas que se evidencia en las funciones sustantivas. Así mismo, el programa de Ingeniería de Diseño de Producto ha elaborado su Proyecto Educativo a partir de estas premisas. Considerando los argumentos expuestos anteriormente, el Grupo Autoevaluador considera que la característica se cumple **plenamente**, y le otorga una calificación de **4,8**.

### Característica 2. Proyecto Educativo del Programa

El programa de Ingeniería de Diseño de Producto ha definido un Proyecto Educativo del Programa (PEP), alineado con el Proyecto Educativo Institucional (PEI) vigente, en el que se presenta el direccionamiento estratégico del Departamento de Ingeniería de Diseño, la definición del campo de acción profesional del ingeniero de diseño de producto, los objetivos del programa, la estructura curricular del mismo y los perfiles de los aspirantes, de los estudiantes y de egreso. El PEP es un documento dinámico que se construye y actualiza en diferentes escenarios como el Comité de Carrera, las reuniones de Departamento Académico, y en ocasiones el Consejo de Escuela, y el Consejo Académico. La información que se discute en estos grupos viene derivada de la interacción que se da entre los docentes del departamento con sus pares internacionales y nacionales, la retroalimentación proveniente de estudiantes que regresan de sus intercambios académicos, los proyectos colaborativos que se llevan a cabo con otras universidades del mundo, las misiones académicas a otros países, la creciente participación del personal docente en conferencias de educación en ingeniería y diseño, así como las visitas de profesores y profesionales extranjeros a eventos académicos del programa.

La socialización del proyecto educativo del programa (PEP) se da inicialmente en actividades de promoción del programa entre los aspirantes, sus familias y la sociedad en general. Adicionalmente, cada estudiante tiene asignado por un tutor encargado de asesorarle en todos los temas asociados con el programa y características del plan de estudios: este rol está definido en el Reglamento Académico de Pregrado. Adicionalmente, el Centro para la Excelencia en el Aprendizaje (EXA) tiene definido el rol del docente en el proceso de formación en el siguiente link: <https://www.eafit.edu.co/proyecto50/aprendizaje/Paginas/acciontutorial.aspx>

Los resultados obtenidos a través de la encuesta realizada a estudiantes demuestran que el medio de discusión y actualización de los aspectos pedagógicos principales del programa más conocido por los estudiantes es la asamblea de carrera con un 93.43%, seguido por el comité de carrera con un 89.73%. El medio que presentó un menor nivel de conocimiento fue el Consejo Superior, con un 64.29%. Sin embargo, solo un 0.45% considera que la asamblea de carrera es el espacio adecuado para la discusión, difusión y actualización del programa de IDP. Por su parte, el Consejo Académico es el espacio que les resulta más propicio para la discusión y actualización del programa, con un 42.86%. Esto se debe a que este último espacio es el que cuenta con poder decisivo para la actualización de los programas.

Con respecto al grado de conocimiento por parte de estudiantes y profesores del Proyecto Educativo del Programa (PEP), se evidencia que el 63.84 % de los estudiantes tienen un nivel de conocimiento de pleno a alto. Por su parte, el 65% de los profesores indicaron que tenían un nivel entre pleno y alto. Es importante resaltar que solo un 2.68% de los estudiantes reportó no conocer el PEP, mientras que el 13.33% de los profesores indicaron que no lo conocían.

Los resultados de la encuesta a estudiantes y profesores demuestran que el 79.91% (41.52% plenamente y 38.39% alto) de los estudiantes consideran que hay una alta coherencia entre el PEP y las actividades académicas desarrolladas. De manera similar, el 76.67% de los profesores coinciden con esta percepción. Sin embargo, es de considerar que, el 18.33% de los profesores manifiestan no saber si existe esta coherencia.

En conclusión, el Grupo Autoevaluador considera que el programa tiene un Proyecto Educativo estructurado y coherente con sus propósitos formativos y las directrices de la institución, y que la comunidad académica considera que es apropiado. Este proyecto educativo se encuentra en permanente revisión y, de hecho, está en proceso de actualización con miras a una Reforma Curricular. Sin embargo, es también evidente que existen oportunidades de mejora de socialización del mismo, el Grupo Autoevaluador declara que la característica se cumple en **alto grado**, y le otorga una calificación de **4,5**.

### **Característica 3. Relevancia académica y pertinencia del programa.**

El programa de Ingeniería de Diseño de Producto obedece a los criterios nacionales establecidos por los cuales se definen las características específicas de calidad para los programas de formación profesional de pregrado en Ingeniería.

La segunda Acreditación Institucional de Alta Calidad de la Universidad EAFIT otorgada con la Resolución 2158 del 13 de febrero de 2018 (vigente hasta el 2026) y la segunda Acreditación de Alta Calidad del programa de Ingeniería de Diseño de producto otorgada con la resolución 5779 del 24 de abril de 2014 (vigente hasta el 2022) (Anexo), constituyen pruebas que respaldan la pertinencia del programa.

Sin embargo, además de estas pruebas, los principales insumos para la reforma curricular del programa académico que contempla la migración de objetivos a Resultados de Aprendizaje incluyen un estudio realizado en el año 2019 a distintos grupos de interés (Anexo. Estudio de stakeholders), las visitas de pares académicos de las instituciones TU Delft, Swinburne University y la Universidad Técnica Federico Santa María (UTFSM) (Anexo. Estudios realizados), y las misiones IDLE (International Design Learning Experience) donde se realizaron visitas académicas a distintas

universidades internacionales. Este estudio se realizó con el fin de identificar oportunidades, necesidades y requerimientos del entorno laboral, y académico a nivel local, regional, y nacional, e integró los principales grupos de interés del programa, a saber: aspirantes, profesores, estudiantes, empresarios y empleadores, egresados e instituciones y organizaciones asociadas a tecnología, innovación y competitividad.

El estudio realizado con empresarios y empleadores identificó las competencias que los profesionales del pregrado deben cumplir, según la percepción de personas pertenecientes a diversos sectores industriales. Este estudio identificó: i) los principales retos que enfrentan las empresas, y cómo el diseño juega un rol importante para enfrentar estos retos, ii) las competencias que los empleadores consideran importantes para sus equipos de diseño y iii) las principales debilidades que encuentran los empleadores en los Ingenieros de Diseño de Producto en la actualidad.

El estudio realizado con egresados identificó la percepción de los participantes en torno a cuatro preguntas principales: i) qué competencias importantes le aporta el programa al ejercicio profesional, ii) qué temáticas de las áreas del programa han sido las más útiles, iii) cuales competencias son importantes para el IDP de hoy y del futuro, y iv) cuáles temáticas deben ser incluidas en el programa de IDP de hoy y del futuro.

El estudio realizado a las organizaciones de gobierno y actores del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología identificó los elementos que facilitan la alineación con las políticas de desarrollo del país en temas de innovación y competitividad, y aquellos que facilitan la integración con el ecosistema de ciencia, tecnología e innovación.

Además del mencionado estudio, las visitas de pares académicos, y las misiones internacionales han permitido el intercambio de experiencias en términos de investigación, desarrollo de planes curriculares, contenidos microcurriculares y actividades de proyección social. Esto constituye un material de interés relevante para la reforma curricular en curso.

El currículo actual cuenta con un área de integración de factores que comprende un total de 53 créditos académicos (29.4%) y se encuentra compuesta por 8 asignaturas de proyecto, la práctica profesional y el proyecto final (Ver Factor 4, característica 16). En esta área el estudiante se ve enfrentado a diversos problemas de diseño que encuentran su fundamento en la solución de necesidades del contexto local, regional y nacional (Anexo. Programas académicos de las asignaturas que componen el currículo). Además, la existencia de la práctica profesional busca que los estudiantes, durante su período de formación, tengan un contacto con la realidad industrial y social del medio.

El programa también cuenta con la figura académica de “Proyecto Especial” (asignatura complementaria de 1 a 4 créditos), en la cual los estudiantes tienen la oportunidad de desarrollar proyectos de innovación social o investigación, o de realizar talleres de diseño con la industria y el gobierno local, lo cual demuestra la relevancia del programa y el nivel de competencia de sus estudiantes en el contexto nacional e internacional.

Como complemento, el Departamento de Ingeniería de Diseño, en el ejercicio de sus funciones sustantivas de investigación (a través de sus grupos de investigación GRID y GIB) y extensión (consultoría y educación continua) y en cumplimiento de la Misión Institucional, ha desarrollado

diferentes proyectos que han generado un impacto significativo en el medio, entre los que se destacan:

- Premio Nacional de Ingeniería 2014 para la Universidad EAFIT y EPM por el desarrollo del proyecto Primavera 1
- Premio de la Ingeniería Antioqueña 2014 para la Universidad EAFIT y EPM por el desarrollo del proyecto Primavera 1
- Convenio de cooperación entre Industrias HACEB S.A. y la universidad EAFIT (D-LAB)
- Los grupos de investigación adscritos al departamento de Ingeniería de Diseño, el GRID y el GIB, se han mantenido en la máxima categoría de grupos de investigación de Colciencias, A1
- Vehículo Solar EAFIT-EPM Primavera 2 en el top 10 del World Solar Challenge 2015
- Convenio de cooperación entre COLCERAMICA S.A.S. y la universidad EAFIT (C-LAB)
- Proyecto HELIOS ganó el premio a la investigación de mayor impacto en el año 2015 de la Alcaldía de Medellín.
- 1er puesto en la convocatoria Colciencias 778 del 2017 con el proyecto: “Estrategia de transformación del sector energético colombiano en el horizonte de 2030” (ENERGETICA 2030)
- Primer puesto en el concurso mundial Twizy contest 2020, (competencia internacional del grupo Renault que premia a estudiantes con ideas innovadoras para la movilidad del futuro) con el proyecto TWI-SUN

Finalmente, la alta correspondencia percibida por los profesores (76.66% entre los niveles pleno y alto) entre los perfiles requeridos por el mercado laboral (perfil laboral y ocupacional del sector) y el perfil profesional expresado en el Proyecto Educativo del Programa, da cuenta de la alta relevancia y pertinencia académica del programa de ingeniería de diseño de producto.

En conclusión, la existencia del programa durante más de 20 años, los premios y reconocimientos recibidos, la interacción permanente con el medio, la actualización permanente con referentes nacionales e internacionales, y los resultados de los miembros de su comunidad (egresados, profesores, estudiantes), dan cuenta que el programa permanece y seguirá siendo pertinente y relevante para la sociedad. Teniendo en cuenta los argumentos expuestos anteriormente el grupo autoevaluador considera que esta característica se cumple **plenamente**, y le otorga una calificación de **4,8**.

### Conclusiones del Factor 1:

En resumen, la evaluación de las características del Factor 1 permite concluir que el programa de Ingeniería de Diseño de Producto en la Universidad EAFIT posee las siguientes fortalezas:

- Está alineado con el Proyecto Educativo Institucional, el Propósito superior, la Misión, la Visión, los objetivos estratégicos, y valores declarados por la Institución. Dicho Proyecto Educativo Institucional es explícito y de dominio público y en su desarrollo participan todos los estamentos de la Universidad.
- Tiene definido un Proyecto Educativo del Programa que es coherente con el Proyecto Educativo Institucional, y posee estrategias y mecanismos para la difusión, discusión y actualización, lo que permite la apropiación del programa por parte de toda la comunidad

académica. El PEP contiene un modelo pedagógico que guía el desarrollo de actividades académicas en consonancia con el mismo.

- El programa está alineado con las principales tendencias de la disciplina y en consonancia con los programas pares a nivel internacional. Es relevante y está acorde con las necesidades de la industria local, regional, nacional e internacional y esto se ve reflejado en el desarrollo y participación en proyectos y reconocimientos de impacto a nivel nacional e internacional.

Además de las anteriores fortalezas, también se identificaron oportunidades de mejora como debe ser la adecuada socialización del PEP y de otros aspectos claves del PEI, en particular con profesores de cátedra y estudiantes. También es claro que el programa requiere una actualización permanente, asunto que ya se está llevando a cabo en la actual reforma curricular.

Finalmente, la calificación global del factor Misión, Visión y Proyecto Institucional se obtiene al ponderar las calificaciones de las tres características consideradas, lo que arroja un valor de 4,7, es decir, **se cumple plenamente**.

En comparación con el proceso de autoevaluación llevado a cabo en el 2012, se encuentra un leve aumento de 0.1 para este factor. Las características 1 y 2 se mantienen en el nivel pleno y alto grado respectivamente. Sin embargo, se evidencia un aumento de 0.1 en la característica 3. Esto se debe principalmente al aumento en el desarrollo de proyectos y la obtención de importantes reconocimientos a nivel nacional e internacional. Adicionalmente, el desarrollo de los análisis del desempeño del programa, mediante el involucramiento de *stakeholders* y pares académicos internacionales evidencian procesos de autoevaluación que comprenden una mejora respecto a la autoevaluación del 2012 y que se pueden adoptar como una buena práctica para apoyar el proceso de mejoramiento continuo del programa y del departamento.

Tabla 13. Calificación Factor 1: Misión, Proyecto Institucional y de Programa.

Característica	Pon.	Cal.
1. Misión, Visión y Proyecto Institucional	2.80	4.8
2. Proyecto Educativo del Programa	2.80	4.5
3. Relevancia académica y pertinencia social del programa	2.30	4.8
<b>Total Factor</b>	<b>7.90</b>	<b>4.70</b>

## Factor 2. Estudiantes

### Característica 4. Mecanismos de selección e ingreso

Los mecanismos de selección e ingreso generales a cualquier programa de pregrado de la Universidad EAFIT son claros y transparentes y se encuentran descritos en el Reglamento Académico de los Programas de Pregrado.

Para la difusión y el conocimiento público de estos mecanismos se cuenta con suficientes medios, como las guías para aspirantes, los reglamentos y la demás información disponible en la página web de la Universidad, así como el empleo de avisos, vallas y separatas en periódicos y revistas regionales y nacionales. Adicionalmente, el departamento de Mercadeo Institucional siempre está presto para

asesorar y responder preguntas del público general por diversos medios: correo electrónico, línea telefónica y línea de *whatsapp*.

Cabe mencionar, además, las visitas informativas que se realizan a colegios, el desarrollo de diversas actividades como talleres y charlas con estudiantes de bachillerato en las instalaciones de la Universidad, y la Experiencia EAFIT, evento organizado de forma anual, en el cual se ofrece a los aspirantes información detallada sobre los pregrados que ofrece la Universidad. Adicionalmente, la Jefatura de Carrera atiende sesiones personalizadas con aspirantes, de manera presencial y virtual.

Es así como mediante estas actividades de divulgación, los interesados en ingresar al programa de Ingeniería de Diseño de Producto tienen la posibilidad de obtener información relacionada con el plan académico del programa, sus objetivos, perfiles profesionales, costos, alternativas de financiación, las posibilidades de acceso a becas, entre otros aspectos.

En la Tabla 9 se puede apreciar el número de estudiantes inscritos y admitidos al programa en los últimos 5 años. La última columna de la tabla comprende el total de los estudiantes matriculados en todos los semestres del programa, es decir, el total de la población estudiantil.

Para todos los aspirantes a programas de pregrado de la Universidad EAFIT aplican las normas generales descritas en detalle en el Reglamento Académico de los Programas de Pregrado (artículos 29, 31 y 32).

Los aspirantes al programa son personas que caben dentro de una de las categorías siguientes: personas que acaban de terminar el bachillerato (bachilleres), reingreso o reintegro (anteriores estudiantes de la Universidad que por alguna razón suspendieron sus estudios), transferencia externa e interna (estudiantes de otras carreras de EAFIT o de otra universidad), reingreso con grado previo (estudiantes que terminaron un programa de pregrado en la Universidad) y los aspirantes a dos programas (quienes desean cursar dos programas de pregrado en EAFIT).

La Tabla 14 muestra las puntuaciones requeridas específicas para ingresar al programa de Ingeniería de Diseño de Producto. El primer aspecto aplica únicamente a los aspirantes bachilleres, mientras que la entrevista sólo la presentan quienes ingresan al programa por concepto de transferencias, reingreso, reintegro, grado previo o dos programas. La exigencia de estos mecanismos de ingreso viene dada por la jefatura del programa, y ha permanecido igual desde el año 2008.

Tabla 14. Aspectos y puntajes de ingreso al programa.

Aspecto	Puntaje mínimo
Notas bachillerato	200
Entrevista	75

Fuente: Oficina de Admisiones y Registro

El ingreso de bachilleres recién graduados se aprueba de acuerdo con un puntaje que asigna la universidad (mínimo 200 puntos) basado en los resultados de las calificaciones obtenidas en los grados 10 y 11 de bachillerato, según la siguiente tabla de ponderación por áreas:

Tabla 15. Áreas de evaluación consideradas para el ingreso de bachilleres al programa de Ingeniería de Diseño de Producto

Áreas consideradas:	
1	Filosofía 10%
2	Física 10%
3	Lenguaje 20%
4	Matemáticas 30%
5	Sociales 30%

Fuente: Oficina de Admisiones y Registro

La oficina de Admisiones y Registro computa las notas de bachillerato de los aspirantes y contrasta el resultado con el puntaje mínimo requerido establecido, para saber si los aspirantes cumplen los requisitos para admisión o no.

Por su parte, el ingreso de estudiantes que ingresan por transferencias internas y externas requiere una entrevista con el jefe del programa. En esta entrevista se han definido los criterios i) *capacidad de crítica*, ii) *claridad en la elección del programa*, iii) *disponibilidad de tiempo*, iv) *análisis de programas similares*, y v) *actitud analítica*, cada una con un máximo de 20 puntos. La entrevista es realizada por el Jefe de Carrera y es quien asigna los puntajes en cada una de las categorías.

Para estos estudiantes de transferencias existen políticas de homologación de asignaturas, políticas que están definidas en el reglamento Académico de pregrado. Las homologaciones son aprobadas por criterio de la Jefatura de Carrera. De manera similar, las transferencias internas se regulan por las tablas de equivalencias de materias, que se revisan y actualizan periódicamente. Por último, los casos especiales como reingresos y reintegros, se solicitan directamente y son aprobados por el Consejo Académico con un concepto previo que emite la jefatura del programa.

Además de los requisitos de ingreso, la Universidad cuenta con un programa de becas para el cual el Consejo Superior asigna un presupuesto anual, cuya información está disponible en la página web, que premia a los mejores resultados siendo también de conocimiento público y aplicación transparente (<https://www.eafit.edu.co/becas>). Estas becas son de tres tipos: por dificultades económicas, por estímulo académico y por reconocimientos y estímulos extra-curriculares.

La encuesta realizada a estudiantes y profesores revela que los mecanismos de selección e ingreso de aspirantes son altamente conocidos, en donde la mayoría de los encuestados manifiesta conocerlos (72,5 % responde entre plenamente y alto grado), resultado que está por encima de la autoevaluación del 2012 en 5 puntos porcentuales (el resultado de la encuesta en la autoevaluación 2012 fue de 67% de conocimiento entre estos dos valores).

De acuerdo con los resultados de las encuestas realizadas a los estudiantes, el 75% califican entre 4 y 5 la apreciación que tienen con respecto al grado de transparencia en los mecanismos de ingreso y selección de estudiantes. Por otro lado, de acuerdo con los resultados de la encuesta a profesores, el 70% de éstos la califican con evaluaciones superiores (Plenamente y en alto grado) de 4.0 a 5.0 respectivamente. (Anexo. Informe Encuesta Estudiantes - Autoevaluación 2020 IDP y Anexo. Informe Encuesta Profesores - Autoevaluación 2020 IDP). En el mencionado anexo puede evidenciarse que el desconocimiento obedece principalmente a profesores de cátedra.

A partir de lo anterior, el grupo autoevaluador considera que la Universidad EAFIT aplica mecanismos universales, transparentes, equitativos y claros en materia de ingreso de estudiantes al programa de Ingeniería de Diseño y los demás programas ofrecidos. La selección de los aspirantes, fundamentada en los resultados de las notas del bachillerato y las entrevista con el jefe de carrera, garantiza que sea meritoria y equitativa.

Así mismo, es evidente que la universidad ofrece esta información de manera clara y transparente a través los canales de comunicación disponibles y a los cuales tiene acceso la comunidad para obtener la información. De igual manera la Universidad se mantiene mejorando continuamente las estrategias que mejoren esta experiencia para los usuarios.

Considerando los puntos expuestos, el grupo autoevaluador declara que la característica se cumple **plenamente**, y le otorga una calificación de **5.0**.

#### **Característica 5. Estudiantes admitidos y capacidad institucional**

El número de estudiantes que se puede admitir es fijado por la Rectoría (anexo Estatutos Generales, artículo 26), quien se apoya en entes como el Consejo Académico y los Comités de Admisiones y Planta Física.

En este punto es importante mencionar que, desde el proceso de autoevaluación anterior (2012), la Universidad ha venido mejorando tanto en cantidad como en calidad la infraestructura disponible para los programas de ingeniería a nivel de adecuación de aulas, laboratorios y equipos para actividades académicas e investigativas. Lo anterior con el fin de satisfacer y mejorar la demanda para atender su población de estudiantes, profesores y personal administrativo y de servicio (la información específica a este respecto se puede consultar en los resultados de evaluación del Factor 8).

Como se mostró en la Tabla 16, para el semestre 2020-2 el programa contó con 53 admitidos, de los cuales 22 se matricularon efectivamente en el programa., consolidando una población total de 565 estudiantes. Es importante mencionar que el programa no fue ajeno a la reducción de matrículas debido a la contingencia presentada por el COVID 19

En relación con la capacidad de la infraestructura de aulas para la absorción de estudiantes, la tabla siguiente muestra los números históricos de grupos de cada asignatura, así como los estudiantes máximos que se pueden recibir (basados en criterios de capacidad instalada y de las estrategias pedagógicas), así como el histórico máximo de estudiantes y de grupos que se han recibido para los mismos. Cabe aclarar que en Tabla 17 se incluyen únicamente las asignaturas con código ID y por tanto de responsabilidad directa del Departamento de Ingeniería de Diseño de Producto:

Tabla 17. Capacidad de absorción de estudiantes por asignaturas código ID

Código	Nombre materia	Cupo x grupo	Nro. Máximo de grupos (Histórico)	Nro. Máximo de estudiantes (calculado)	Nro. Máximo de estudiantes (Histórico)
ID0230	Diseño conceptual	25	9	225	207
ID0231	Diseño metódico	25	3	75	57
ID0240	Proyecto 1	7	18	126	108

Código	Nombre materia	Cupo x grupo	Nro. Máximo de grupos (Histórico)	Nro. Máximo de estudiantes (calculado)	Nro. Máximo de estudiantes (Histórico)
ID0241	Dibujo para la creación	20	12	240	214
ID0242	Historia y teoría del producto	30	3	90	108
ID0243	Proyecto 2	7	15	105	95
ID0244	Dibujo para la formalización	20	5	100	93
ID0245	Modelacion 3d 1	20	5	100	92
ID0246	Mecánica del artefacto	20	4	80	103
ID0247	Modelos	18	6	108	96
ID0248	Proyecto 3	7	12	84	81
ID0249	Lenguaje de producto	20	4	80	80
ID0250	Proyecto 4	7	12	84	68
ID0251	Mecánica de sólidos y simulación	20	4	80	73
ID0252	Procesos y productos	20	4	80	81
ID0253	Prototipos 1	16	5	80	79
ID0254	Sistemas de ingeniería	25	3	75	71
ID0255	Proyecto 5	7	9	63	62
ID0256	Creatividad en el diseño	20	4	80	85
ID0258	Proyecto 6	7	12	84	74
ID0259	Seminario internacional	99	1	99	65
ID0260	Prototipos 2	20	4	80	79
ID0261	Proyecto 7	7	12	84	73
ID0262	Proyecto 8	7	9	63	68
ID0263	Materiales en el diseño	20	4	80	73
ID0265	Mecánica de fluidos y simulación	20	5	100	80
ID0266	Presentación de proyectos	20	4	80	72
ID0267	Modelación 3d 2	20	5	100	80
ID0268	Seminario industrial	99	1	99	77
ID0280	Física de los medios	25	5	125	116
ID0283	Proyecto final	99	1	99	85

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Planta Física y de Admisiones y Registro

Es pertinente señalar lo que respecta a la cantidad de profesores adscritos al Departamento de Ingeniería de Diseño (actualmente con 16 profesores de planta y 48 de cátedra) para atender a la población estudiantil. A la fecha de realización de la autoevaluación, se calcula que en promedio la tasa está en 9 estudiantes por profesor (de acuerdo con la población estudiantil a semestre 2020-2). Los detalles en relación con los profesores se abordan en el Factor 3: Profesores. En la Tabla 18 se muestra la relación histórica total de profesores de planta con respecto al número de estudiantes matriculados:

Tabla 18. Relación estudiantes matriculados / total de profesores

Semestre	Planta	Cátedra	Matriculados	Relación matriculados/ profesores
2015-1	15	50	677	10,4
2015-2	15	46	651	10,7
2016-1	15	43	674	11,6
2016-2	16	42	646	11,1
2017-1	16	38	669	12,4
2017-2	16	43	662	11,2
2018-1	17	46	682	10,8
2018-2	16	43	656	11,1
2019-1	16	45	626	10,3
2019-2	16	49	609	9,4
2020-1	14	35	609	12,4
2020-2	16	48	565	8,8

Fuente: Departamento de Ingeniería de Diseño de Producto

La percepción que la comunidad de estudiantes y profesores del programa tienen en relación entre el número de admitidos, el cuerpo docente y los recursos académicos y físicos disponibles es bien alta: el 84,31% de los estudiantes le otorga las dos máximas calificaciones (siendo más del 50% la máxima calificación), y el 76,66% de los profesores lo evalúan entre Alto Grado y Plenamente.

El grupo autoevaluador considera entonces que el número de estudiantes admitidos está de acuerdo con la capacidad del programa, pues la Institución cuenta con infraestructura física y recursos humanos suficientes para atender la demanda. Esta consideración se refuerza con la percepción de la mayoría de los estudiantes y profesores, quienes consideran que la cantidad de admitidos al programa está acorde con relación a la capacidad.

El equipo autoevaluador considera que esta característica se cumple **plenamente** y le otorga una calificación numérica de **5.0**.

#### Característica 6. Participación en actividades de formación integral

El Proyecto Educativo Institucional vigente de la Universidad EAFIT define como principios rectores la formación centrada en el ser humano y la formación teórico-práctica. El propósito de estos principios son los de

*“(...) permitir a todas las personas, sin excepción, hacer fructificar todos sus talentos y capacidades de creación, lo que se resume en el término de formación integral, entendido como el desarrollo tanto de competencias profesionales o disciplinares; de aptitudes culturales, artísticas, deportivas y de cualidades personales para relacionarse con los demás.”* Fuente. Proyecto Educativo Institucional.

En lo que respecta a las actividades de formación integral, el programa de Ingeniería de Diseño de Producto se adhiere y aplica los lineamientos y políticas declarados en el PEI de la Universidad. El currículo del programa declara la existencia del área de valores y cultura (conformada por el Núcleo de Formación Institucional en sus ciclos básico y electivo) así como la del área de integración de factores. Por medio de la Dirección de Desarrollo Humano - Bienestar Universitario, la Institución promueve programas complementarios a la formación académica que cubre actividades deportivas, culturales, médicas y participación en grupos estudiantiles, entre otras.

La formación integral igualmente se promueve desde la Dirección de Desarrollo Humano a través de los distintos programas de Bienestar Universitario, entre los que se incluyen los desarrollados por los departamentos de Desarrollo Estudiantil, Deportes, Desarrollo Artístico y el Servicio Médico.

Tabla 19. Oferta de servicios de Bienestar Universitario.

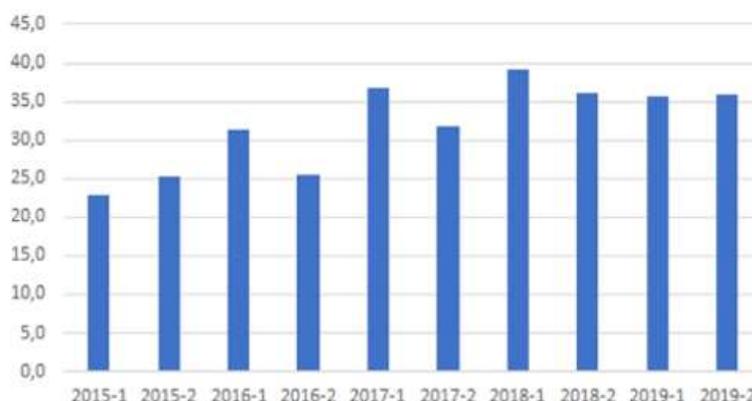
Departamento	Descripción
Departamento de Beneficios y Compensación:	Ofrece a los estudiantes el Programa de Becas Universidad EAFIT y el Programa de Monitorías académicas y administrativas.
Departamento de Deportes y Recreación	Gestiona escenarios e implementos deportivos, además de programas y actividades recreativas para estudiantes, docentes, empleados administrativos, egresados, jubilados y sus familias. Ofrece seis programas.
Departamento de Desarrollo Artístico	Facilita a la comunidad universitaria, programas y actividades de carácter artístico, para complementar su desarrollo integral con el desarrollo de habilidades manuales, corporales, técnicas plásticas, entre otros
Departamento de Desarrollo Estudiantil	Ofrece programas y servicios de apoyo a los procesos formativos para acompañar la integración a la vida universitaria, apoyar el desempeño académico y contribuir a la formación integral y participación de los grupos estudiantiles en la universidad
Departamento de Servicio Médico y Seguridad y Salud en el Trabajo	Ofrece a todos los miembros de la comunidad académica servicios de atención en salud y jornadas de salud

Fuente: <https://www.eafit.edu.co/bienestar>

En el primer semestre del programa, la Asignatura Bienestar Universitario facilita la creación de vínculos entre los estudiantes de primer semestre y la comunidad universitaria, contribuyendo a la transición entre el colegio y la Universidad. La asignatura se compone de 30 horas que están divididas en 20 horas correspondientes a la actividad que elija el estudiante —de acuerdo con las opciones que se ofrecen—, de 8 horas correspondientes al Taller de salud (tres charlas sobre métodos anticonceptivos, enfermedades de transmisión sexual y adicciones) y dos horas del proyecto institucional Atreverse a pensar.

En las tablas siguientes, se evidencia la participación de los estudiantes del programa en actividades de Bienestar Universitario en los últimos años.

Tabla 20. Porcentajes de participación de estudiantes del programa en actividades extracurriculares de BU.



Adicionalmente el programa de monitorías de la Universidad EAFIT se constituye en una oportunidad para desarrollar competencias y aptitudes del estudiante que contribuyen a la formación integral de los estudiantes participantes. Su objetivo es ofrecer una oportunidad a los estudiantes de pregrado que cuentan con un excelente rendimiento académico, para desarrollar aptitudes, competencias y habilidades en el ámbito docente, administrativo, investigativo o logístico, con el propósito de contribuir a su formación integral. La información completa de este programa es de consulta pública (<https://www.eafit.edu.co/monitorias>)

La Vicerrectoría de Descubrimiento y Creación se encarga de dirigir el sistema de investigación de la Universidad EAFIT al cual pertenecen los semilleros y grupos de investigación. En este sentido, los semilleros de investigación en EAFIT se caracterizan porque tienen como fin básico que los estudiantes involucrados, sean de pregrado o posgrado, adquirieran competencias proto-investigativas que contribuyan a su formación integral, a través de la realización de actividades formativas en investigación. Esta información puede consultarse en: <https://www.eafit.edu.co/investigacion/comunidad-investigativa/semilleros/Paginas/semilleros-investigacion.aspx>

El programa de ingeniería de Diseño ha contado y cuenta con diversos grupos de interés y semilleros de investigación, tal y como se muestra en el Anexo. Participación de estudiantes en Semilleros de Investigación del programa, que contribuyen a la formación integral.

Por su parte, el programa ofrece a los estudiantes la posibilidad de participar en actividades académicas que complementan la formación integral de sus estudiantes tales como proyectos especiales, talleres de diseño con empresas, proyectos colaborativos con otras universidades y los seminarios Internacional e Industrial.

Las encuestas realizadas a los profesores y estudiantes acerca de su apreciación sobre la calidad general de los aspectos de formación integral arrojaron lo siguiente:

La apreciación de los estudiantes y profesores sobre la calidad de la oferta que se ofrecen para la participación de estudiantes en grupos de estudio, proyectos, y semilleros de investigación:

Estamento	1	2	3	4	5	No conoce
Estudiantes	1.34%	3.57%	10.27%	29.02%	51.34%	4.46%
Profesores	0.00%	0.00%	10.00%	28.33%	51.67%	10.00%

Sobre la calidad de la oferta y las actividades culturales y deportivas que ofrece la Universidad, distintos a las clases:

Estamento	1	2	3	4	5	No conoce
Estudiantes	0.00%	2.68%	10.71%	23.21%	59.38%	4.02%
Profesores	0.00%	0.00%	3.33%	13.33%	81.67%	1.67%

Sobre las posibilidades de participación que le brinda la Institución y el Programa, en procesos de Investigación, innovación y/o creación artística y cultural (Participación en semilleros de investigación, proyectos de investigación, semestre de práctica investigativa, emprendimiento, entre otros):

Estamento	1	2	3	4	5	No conoce
Estudiantes	0.45%	1.34%	8.93%	29.46%	53.13%	6.70%
Profesores	0.00%	0.00%	6.78%	16.95%	67.80%	8.47%

Sobre el grado en el que el Programa contribuye a la formación integral de los estudiantes. (Formación personal y profesional).

Estamento	1	2	3	4	5	No conoce
Profesores	0.00%	0.00%	8.33%	16.67%	73.33%	1.67%

Los resultados anteriores evidencian que tanto los estudiantes como los profesores de Ingeniería de Diseño de Producto tienen una alta aprobación sobre la disponibilidad y calidad de las actividades de formación integral ofrecidas por la institución y el programa, notándose un claro sesgo en todas las preguntas a respuestas de las dos más altas calificaciones.

El grupo autoevaluador considera así que el número actividades de la universidad y el programa que ayudan a la formación integral de estudiantes es amplia y coherente, y está de acuerdo con la capacidad del programa, pues la Institución cuenta con infraestructura física y recursos humanos suficientes para atender la demanda.

Por lo anterior, el grupo autoevaluador considera que la característica se cumple **plenamente** y le otorga una calificación numérica de 4,8.

### Característica 7. Reglamentos estudiantil y académico

La Universidad EAFIT ha definido una reglamentación de derechos y deberes claros, completos y apropiados, consagrados en el Reglamento Académico de Pregrado, para lograr el desarrollo integral y académico de sus estudiantes. Dicha reglamentación se divulga a través de la página web de la Universidad, en los procesos de inducción de los estudiantes y en algunas asignaturas del plan de estudios del primer semestre del programa.

En este sentido es importante mencionar que la Universidad EAFIT ha implementado un nuevo reglamento estudiantil desde inicios del 2019. Este mejorara el alcance, pertinencia y responde a las necesidades actuales y cambiantes de los estudiantes. El proceso de diseño e implementación del nuevo reglamento se dirige desde el Consejo Académico en el que tienen asiento representantes estudiantiles, egresados, profesores, y directivos de diferentes áreas de la universidad.

El reglamento estudiantil y académico, así como todos los marcos regulatorios, pueden ser consultados en la página web<sup>1</sup> de la Universidad. De igual forma, estas regulaciones son divulgadas periódicamente a la comunidad académica a través de diferentes mecanismos, entre los más usados están el correo institucional, vallas internas, afiches en los ascensores de los bloques, cursos de inducción a los estudiantes, publicaciones en redes sociales entre otros.

Asimismo, se han desarrollado estrategias adicionales de divulgación, un ejemplo de esto es la instalación de vallas informativas para la comunidad estudiantil y la circulación de información en redes sociales de la universidad (Facebook, Twitter e Instagram). Los representantes estudiantiles suelen usar con frecuencia también las redes sociales, principalmente Instagram y Twitter para enfatizar en los puntos más importantes, cambios y aclaraciones de dudas sobre este reglamento.

Los resultados de la encuesta de apreciación realizadas a estudiantes y profesores en relación con la pertinencia, la vigencia y la aplicación del Reglamento académico de pregrado muestran unas evaluaciones altas por parte de la comunidad académica, en la que, como puede verse en las tablas siguientes, están evaluadas cerca del 80% de las respuestas entre Plenamente y Alto Grado, y llama la atención sobre todo el sesgo de cerca del 50% de las respuestas de cada estamento en la calificación máxima.

La pertinencia del Reglamento Estudiantil, entendida como el cubrimiento adecuado de todas las situaciones relacionadas con los quehaceres académicos de los estudiantes :

Estamento	1	2	3	4	5	No conoce
Estudiantes	0.00%	0.45%	7.59%	25.45%	54.91%	11.61%
Profesores	0.00%	0.00%	6.67%	26.67%	56.67%	10.00%

La vigencia del Reglamento Estudiantil, entendida como la actualización y adaptación a los cambios en la Institución y el entorno:

Estamento	1	2	3	4	5	No conoce
Estudiantes	0.00%	0.45%	7.14%	28.57%	50.00%	13.84%
Profesores	0.00%	1.67%	3.33%	31.67%	48.33%	15.00%

La aplicación transparente y equitativa del Reglamento Estudiantil:

<sup>1</sup> Reglamento estudiantil de pregrado: <https://www.eafit.edu.co/reglamentopregrado>

Estamento	1	2	3	4	5	No conoce
Estudiantes	0.45%	1.79%	5.36%	25.00%	55.80%	11.61%
Profesores	0.00%	0.00%	3.33%	28.33%	56.67%	11.67%

En el Reglamento académico se establece el régimen disciplinario que adopta la Universidad. A lo largo de los artículos se establecen las vías de prevención y corrección de toda aquella conducta que atente contra la integridad académica y el orden institucional. Los procedimientos disciplinarios están debidamente descritos y reglamentados en el Capítulo V, artículos 116 a 125.

En el Reglamento Académico se establecen además diferentes reconocimientos a modo de estímulos académicos. Dichos reconocimientos son: Matrícula de Honor (Artículo 79), Mención de Honor por Promedio Crédito Acumulado (Artículo 81), Mención de Honor al Trabajo de Grado (Artículo 82), Reconocimiento a la Excelencia en Actividades Estudiantiles Extracurriculares (Artículo 84), Reconocimiento al Liderazgo en Actividades Estudiantiles Extracurriculares (Artículo 85), Reconocimiento a la participación en Investigación (Artículo 86), y el Programa de monitorías (Artículo 87). Todos estos reconocimientos a la labor curricular y extracurricular de los estudiantes de pregrado están acompañados de ciertos beneficios, como por ejemplo pagos del valor de la matrícula de un semestre (en el caso de la matrícula de honor) o beneficios en el turno para la selección de horario en la matrícula.

En la Tabla 21 se muestra evidencia sobre la aplicación de algunos beneficios a la población de estudiantes del programa.

Tabla 21. Estímulos otorgados a los estudiantes de Ingeniería de Diseño de Producto.

Año	Matrícula de honor	Excelencia Actividades Extra – Curriculares	Liderazgo en Actividades Extra – Curriculares	Monitores	Becas
2015-1	1	7	-	68	62
2015-2	1	10	-	73	69
2016-1	1	9	1	73	81
2016-2	1	10	1	77	73
2017-1	1	10	-	85	92
2017-2	1	12	4	80	99
2018-1	1	10	2	79	108
2018-2	1	11	3	78	107
2019-1	1	9	1	65	103
2019-2	1	11	2	69	100

Fuente: Desarrollo Estudiantil

Por su parte, el pregrado en Ingeniería de Diseño de Producto ha contado con la participación de representantes estudiantiles al Comité de Carrera, y se sigue trabajando en la concientización para que los estudiantes del programa se postulen a otros órganos de dirección (para el período de 2020-2 a 2021-1, hubo representación de Ingeniería de Diseño de Producto al Consejo de Escuela de Ingeniería).

De esta manera el comité autoevaluador del programa estima que existe una reglamentación clara y completa de los deberes, derechos y participación de los estudiantes en los órganos de dirección de la Universidad. Los mecanismos de postulación y elección de representantes estudiantiles se publican en la página web de la Universidad y en los diferentes medios de comunicación, tanto electrónicos como impresos de la Institución.

Los estudiantes y profesores del programa son conocedores de su reglamento y su empleo se vuelve corriente e indispensable como contexto y guía de sus actividades académicas.

Con todo lo anterior, el comité autoevaluador considera que la característica se cumple **plenamente**, y le otorga una calificación numérica **de 4.8**

### Conclusiones del Factor 2:

Al analizar las características pertenecientes al factor Estudiantes, se puede concluir lo siguiente:

Es de resaltar que la Universidad EAFIT se encuentra comprometida con acciones encaminadas a ofrecer a sus aspirantes y su población estudiantil las posibilidades, estrategias y mecanismos para satisfacer las necesidades y aspiraciones formativas más allá de los programas de pregrado; todo ello enmarcado y dispuesto en su Programa Educativo Institucional (PEI) y, en consecuencia, en cada uno de los Proyectos Educativos de sus programas (PEP). Estos documentos están divulgados por varios medios. Es destacable la transparencia y disponibilidad de información para los aspirantes, estudiantes y profesores en cada uno de sus procesos relacionados con este factor; sin embargo, la cantidad de la misma y los canales para divulgarla puede ser demasiado extensa y en ese sentido puede perder su efectividad de acuerdo a quienes vaya dirigida. En este sentido, el grupo autoevaluador considera que este es un aspecto a revisar y mejorar a luz de las nuevas tecnologías. Adicionalmente, se evidencia la existencia de un reglamento actualizado, pertinente y ampliamente conocido por la comunidad académica.

En resumen, la universidad ofrece suficientes posibilidades para el bienestar, la permanencia y desarrollo de sus estudiantes, pero en ningún caso en detrimento de los valores institucionales o la búsqueda de la excelencia académica, como lo demuestran las evidencias.

Tabla 22. Calificación Factor 2: Estudiantes

Característica	Pon.	Cal.
4. Mecanismos de selección e ingreso	2.5	5.0
5. Estudiantes admitidos y capacidad institucional	2.5	5.0
6. Participación en actividades de formación integral	2.5	4.8
7. Reglamentos estudiantil y académico	2.5	4.8
<b>Total Factor</b>	<b>10</b>	<b>4,90</b>

### Factor 3. Profesores

#### Característica 8. Selección, vinculación y permanencia de profesores

La Universidad EAFIT cuenta con Estatutos y Reglamentos en los cuales se establecen de manera clara las políticas, procedimientos y criterios académicos para la selección y vinculación de sus profesores de planta y de cátedra. En los últimos 5 años, dichos reglamentos se han aplicado en el Departamento de Ingeniería de Diseño de Producto tanto para la selección y vinculación de profesores, como para el ingreso a la carrera académica de los mismos. Por su parte, la Universidad ha definido y desplegado diferentes estrategias para favorecer la permanencia y continuidad de los docentes vinculados al programa (Planta y Cátedra). Dichos estatutos se encuentran disponibles al público en general en la página web de la universidad.

El Estatuto Profesorial (2012) contiene, en el título II – *De la selección de los profesores* (ver Anexo – Estatuto Profesorial 2012). La Escuela de Ingeniería ha definido, desde el 2018, unos procedimientos y políticas para la convocatoria, selección y vinculación de profesores (ver Anexo) y la evaluación de profesores en período de prueba para su vinculación a la carrera académica (ver Anexo). A continuación, se presentan en la Tabla 23 y Tabla 24 que recogen dicha información para el Departamento de Ingeniería de Diseño:

Tabla 23. Listado de convocatorias docentes realizadas por el Departamento de IDP

Año	Área Académica - Convocatoria	Profesor vinculado
2016	Manufactura Digital	Juan Alejandro García Flórez
2016	Dibujo y expresión gráfica	- Desierta -
2018	Gestión de Diseño	Santiago Ruiz Arenas
2019	Gestión de Diseño	Juliana Gutiérrez Aristizábal

Fuente: Archivo Departamento, Desarrollo Humano.

Tabla 24. Listado profesores del departamento de IDP que fueron evaluados para inicio de carrera académica

Año	Área Académica	Profesor
2017	Manufactura Digital	Juan Alejandro García Flórez
2019	Gestión de Diseño	Santiago Ruiz Arenas
2020	Gestión de Diseño	Juliana Gutiérrez Aristizábal

Fuente: Archivo Departamento, Desarrollo Humano.

En el título VI – *Estímulos y distinciones*, se describen los diferentes tipos de estímulos y distinciones que la Universidad le otorga a sus docentes, los cuales propician la permanencia de estos en la Institución. Además, el ascenso en la carrera académica (descrita en el título IV del Estatuto Profesorial 2012) o en el escalafón por puntos (Capítulos IV y V del Estatuto Profesorial 2000) también constituye una estrategia para estimular la permanencia de los profesores.

Una estrategia planteada por la Universidad para favorecer la permanencia de sus profesores es la posibilidad que les brinda de ofrecer cursos de extensión o participar en proyectos de asesoría y

consultoría, adicionales a su asignación docente y que se reconocen como una bonificación no constitutiva de salario. Otras estrategias para favorecer la permanencia son:

- Los programas y servicios de bienestar universitario ofrecidas por EAFIT
- El apoyo para participar en ponencia y redes académicas (Anexo. Apoyo a ponencias y redes)
- La oportunidad de participar de manera voluntaria en actividades de Investigación y de Proyección Social (Innovación)
- La creación de las spin-off donde los docentes también reciben un incentivo económico por su participación
- El licenciamiento o las regalías a las que tienen derecho los docentes que participan en diferentes proyectos
- Las becas ofrecidas para los hijos de los docentes, para estudiar en la Universidad EAFIT
- Las sillas vacías del programa de Educación Permanente (Extensión) con becas del 100% para la participación de los profesores
- Los incentivos económicos, como préstamos y ahorros, que le brinda FOMUNE a sus empleados

De acuerdo con la encuesta realizada a los profesores, el 80% manifiesta tener un alto grado de conocimiento (suma de los porcentajes que calificaron con 4 y 5) sobre las políticas, normas y criterios establecidos por la Universidad EAFIT para la vinculación de los profesores de planta y de cátedra.

Teniendo en cuenta la suma de las valoraciones en alto grado (4) y plenamente (5) se concluye que el 87.9% de los profesores considera como equitativas y transparentes la aplicación de las políticas; el 86.2% opina que son pertinentes y acordes con el contexto y el 81% afirma que se encuentran actualizadas. La aplicación, pertinencia y vigencia fueron evaluadas con calificaciones de 4.45, 4.41 y 4.35 respectivamente, lo que demuestra un incremento positivo en la percepción de los profesores.

En lo que respecta a los resultados de las encuestas realizadas a los estudiantes, el 82.3% manifiesta que no conoce los mecanismos establecidos por la Universidad para la selección de sus profesores. Sin embargo, el grupo auto evaluador considera que este desconocimiento por parte de los estudiantes no tiene un impacto significativo sobre dichos mecanismos. Por otro lado, el 77.5% de los estudiantes opina que los mecanismos establecidos para la selección de sus profesores garantizan en un alto grado la calidad de los mismos (suma de los porcentajes que calificaron con 4 y 5).

Si bien la Universidad plantea la figura de profesor en formación como estrategia para el relevo generacional se sugiere, como oportunidad de mejora, la definición explícita de políticas y estrategias de relevo generacional. Para el 2022 habrá dos plazas disponibles en el departamento, fruto de la jubilación de dos profesores, para las cuales al momento de la presente autoevaluación se ha iniciado proceso de convocatoria. Se espera que dicho proceso termine con la selección en diciembre de 2021.

Teniendo en cuenta los anteriores argumentos, el grupo autoevaluador considera que la característica 8 se cumple **plenamente** y le asigna una calificación de **4,9**.

### Característica 9. Estatuto profesoral

El Estatuto Profesoral actual se encuentra vigente desde 2012. Sin embargo, actualmente coexisten dos escalafones: el escalafón del Estatuto Profesoral del 2000 y la clasificación en carrera profesoral del Estatuto 2012. El Estatuto Profesoral del 2012 se le entrega de manera impresa a cada docente que ingresa a la institución.

De acuerdo con la pregunta de la encuesta de percepción de los docentes, el 61.7% manifiesta conocer el Estatuto Profesoral. Esta cifra es inferior 15 puntos a la obtenida en el proceso de acreditación realizado en el 2012, donde el 76% de los profesores manifestó conocerlo. Pero si nos enfocamos en los profesores de planta, el 100% manifiesta conocerlo (Anexo. Resultado Encuesta Autoevaluación IDP 2020 – Profesores de Planta).

Teniendo en cuenta la suma de las valoraciones en alto grado (4) y plenamente (5) se concluye que el 70.3% de los profesores considera que hay una buena divulgación del Estatuto; el 86.5% lo considera pertinente y acordes con el contexto; el 78.4% afirma que se encuentra actualizado y el 75.7% dice que se aplica en alto grado. La divulgación, pertinencia, vigencia y aplicación fueron evaluadas con calificaciones de 3.84, 4.14, 4.17 y 4.11 respectivamente.

En la Tabla 25 se presenta el número de profesores por categoría de acuerdo con el Estatuto Docente 2000. Se observa una evolución favorable en la clasificación de profesores por categoría del estatuto docente del 2000. La disminución para el 2020 en un profesor obedece a la jubilación de Juan Diego Ramos B.

Tabla 25. Profesores por categoría en el Escalafón del Estatuto Docente 2000

Categoría	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Jubilado</b>						
<b>Profesor Auxiliar</b>						
<b>Profesor Asistente</b>						
<b>Profesor Asistente II</b>	1					
<b>Profesor Asistente III</b>	1	1	1	1	1	1
<b>Profesor Asociado</b>	1					
<b>Profesor Asociado II</b>	4	4	2	1		
<b>Profesor Asociado III</b>	1	1	3	3		
<b>Profesor Titular</b>		1	1	1	4	1
<b>Profesor Titular II</b>				1	2	4
<b>Profesor Titular III</b>						1

Fuente: Desarrollo Profesoral/ Departamento de Ingeniería de Diseño.

En la Tabla 26 se observan los momentos en los cuales se vinculó a los profesores Santiago Ruiz A. (2018) y Juliana Gutiérrez A. (2019). La disminución de un profesor titular corresponde al traslado del docente Santiago Correa V. al departamento de Ingeniería Mecánica en el año 2020.

Tabla 26. Profesores por categoría en el escalafón del Estatuto Docente 2012

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Profesor Auxiliar</b>	1	1	1	2	2	3
<b>Profesor Asistente</b>		1	1	1	1	1
<b>Profesor Asociado</b>						
<b>Profesor Titular</b>	5	5	5	5	5	4

Fuente: Desarrollo Profesional / Departamento de Ingeniería de Diseño.

Con respecto a los profesores en formación, en la Tabla 27 se presentan los tres profesores del Departamento que obtuvieron Título de Maestría y Doctorado en los últimos años.

Tabla 27. Profesores en formación

Nombre	Título Obtenido	Universidad	Año de grado	Año Vinculación
<b>Alejandra María Velásquez Posada</b>	Magister en Ingeniería	Universidad EAFIT	2016	2000
<b>Santiago Ruiz Arenas</b>	PhD. <i>Engineering</i>	<i>TU Delft</i>	2018	2018
<b>Luis Fernando Sierra Zuluaga</b>	Magister en Ingeniería	Universidad EAFIT	2019	2003

Fuente: Departamento de Ingeniería de Diseño.

El Estatuto Profesional 2012 (ver Anexo), en su Título IV, Capítulo II establece los lineamientos sobre la clasificación profesoral, los requisitos para ser incluido en dicha clasificación, sus diferentes características. Además, se presentan los requerimientos para ingresar a las categorías de Profesor Auxiliar, Profesor Asistente, Profesor Asociado y Profesor Titular.

El Estatuto Profesional del 2000 (ver Anexo) presenta en el capítulo IV los factores para la asignación de puntajes (p. 10) y en el capítulo V (p. 13) presenta las categorías académicas y el número de puntos requeridos para cada una de ellas.

La Tabla 28 da cuenta de la aplicación de las políticas y criterios para la movilidad y ascenso en el Escalafón Docente de los profesores adscritos al Departamento de Ingeniería de Diseño de Producto:

Tabla 28. Ascensos Escalafón Docente

Ascensos en Escalafón Docente				
2015	2016	2017	2018	2019
2	7	2	4	4

Fuente: Desarrollo Profesional (2019).

De acuerdo con las encuestas realizadas a los profesores y teniendo en cuenta la suma de las valoraciones en alto grado (4) y plenamente (5), se concluye que el 63.3% está de acuerdo con la

aplicación de las políticas institucionales en materia de participación del profesorado en los órganos de dirección de la institución y del programa. El porcentaje de profesores que dice desconocer la aplicación de dichas políticas es significativo (30%), lo cual llama la atención por parte del grupo auto evaluador.

Así mismo, el 53% de los profesores manifiesta que la participación de los mismos en el Consejo de Escuela ha tenido un alto impacto, teniendo en cuenta la suma de 4 y 5; a su vez, el 67% califica en alto grado la participación de los docentes en el Comité de Carrera. Se aprecia que el porcentaje de profesores que dice desconocer el impacto en la participación de los mismo en los órganos de dirección del Programa es significativo (43% para el Consejo de Escuela y el 32% para el Comité de Carrera).

Acá es importante comparar las diferentes percepciones que tienen los profesores de cátedra, con respecto a los profesores de planta. El 40% de los profesores cátedra dice **no** conocer el impacto que ha tenido la participación de los profesores en el Comité de Carrera, y el 51% desconoce dicha participación en el Consejo de Escuela. Si lo comparamos con las respuestas de los profesores de planta, estas cifras se disminuyen drásticamente, donde solo el 12% de los profesores de planta dice no conocer el impacto que ha tenido la participación de los profesores en el Comité de Carrera, mientras que el 24% de los profesores de planta dice no conocer el impacto de dicha participación en el Consejo de Escuela.

A continuación, se presenta la Tabla 29 con la participación de los profesores del Departamento, en los diferentes órganos administrativos:

Tabla 29. Participación de profesores en órganos administrativos

Nombre del Profesor	Órgano en el que participa	Años
José Fernando Martínez Cadavid	Grupo Primario	2015-2019
	Consejo de Escuela	2015-2019
Nicolás Peñalosa Hoyos	Comité de Programa	2015-2020
	Consejo de Escuela	2019-2020
Mónica Lucía Álvarez Laínez	Representante de profesores al Consejo de Escuela	2014-2015
Santiago Correa Vélez	Comité Doctorado	2013-2020
	Comité de Ética	2013-2020
Luis Fernando Patiño	Comité de adquisiciones de la Biblioteca L.E.V.	2010-2020
	Comité de Programa	2015-2020
	Comité de Maestría	2020
Elizabeth Rendón Vélez	Comité de Maestría	2017-2019
	Grupo Primario	2020
	Consejo de Escuela	2020
Santiago Ruíz Arenas	Comité de Programa	2019-2020
Gilberto Osorio Gómez	Comité de Propiedad Intelectual	2012-Actualidad
Juan Alejandro García Flórez	Comité del Centro de Laboratorios	2015-2018

Fuente: Departamento de Ingeniería de Diseño.

En cuanto a la apreciación de los profesores sobre la aplicación de las políticas institucionales en materia de participación del profesorado en los órganos de dirección de la institución y del programa, esta disminuyó con respecto al 2012 del 81% al 63,3%. Y aunque la percepción del impacto que ha tenido la participación de los profesores en los órganos de dirección del Programa también disminuyó del 92% en el 2012, al 67% en el 2020, ello no significa que el impacto real de dicha participación sea bajo; de hecho 7 profesores del Departamento han participado en diferentes órganos directivos en los últimos 5 años.

Como conclusiones de la característica 9, el grupo auto evaluador reconoce que el Estatuto Profesorado actual se encuentra vigente desde 2012 y se ha venido aplicando de manera transparente, sin embargo, desde el año 2015 se nombró una comisión encargada de realizar las modificaciones propuestas por algunos docentes (representados por los profesores Álvaro Guarín y Adolfo Maya en el Consejo Directivo), y solo se han modificado algunos reglamentos.

Cabe resaltar que del año 2015 al año 2020 se puede apreciar un ascenso en el Escalafón Docente por parte de los profesores y es bastante significativo por el aumento de profesores en la categoría Titular. En el año 2015 eran 5 profesores titulares y en el 2020 se cuenta con 11 profesores titulares.

En consecuencia, el grupo auto evaluador concluye que la característica 9 se cumple **plenamente** y le otorga una calificación de **4,7**.

#### Característica 10. Número, dedicación, nivel de formación y experiencia de los profesores

El Departamento de Ingeniería de Diseño cuenta actualmente con 16 profesores de planta, relacionados en Tabla 8 (Generalidades del Pregrado de Ingeniería de Diseño de Producto) con su título y la institución en la cual lo obtuvieron. Cabe resaltar, que los 6 Doctores del Departamento se formaron en instituciones del exterior altamente reconocidas.

En la Tabla 30 se presentan las áreas de impacto: (a) Diseño, (b) Ingeniería y Producción y (c) Gestión e Innovación, de acuerdo a sus áreas de interés de cada uno de los docentes de planta.

Tabla 30. Profesores del Departamento según el área del pregrado que atiende en IDP

	Nombre	Área de impacto			Áreas de interés
		Diseño	Ingeniería y Producción	Gestión e Innovación	
1	Alejandra María Velásquez Posada	X		X	La forma y la comunicación de los productos, lenguaje de productos, metodologías de diseño, creatividad y construcción de modelos físicos como parte del proceso de diseño de un producto.

	Nombre	Área de impacto			Áreas de interés
		Diseño	Ingeniería y Producción	Gestión e Innovación	
2	Jorge Hernán Maya Castaño	X			Desarrollo de modelos y métodos de diseño e innovación centrados en la experiencia del usuario con el producto y en la interacción para: el diseño estético del producto, el styling y el CAS; el diseño de aspectos semánticos y simbólicos del producto y la lectura de tendencias de productos, incluidos los vestimentarios; el diseño para las emociones y el positive design.
3	Luis Fernando Sierra Zuluaga	X			El dibujo y la representación gráfica en diseño e ingeniería, el diseño estético del producto, el styling y el CAS. Aplicación del diseño y ergonomía en el desarrollo de sistemas de movilidad.
4	Nicolás Peñaloza Hoyos	X			Arqueología Industrial, aplicación de referentes culturales en productos, lenguaje de productos.
5	Alejandro Velásquez López		X		Diseño de máquinas, automatización de procesos, diseño de productos mecatrónicos.
6	Elizabeth Rendón Vélez	X	X	X	Metodologías de diseño, Diseño Conceptual, Tecnologías informáticas aplicadas al diseño de sistemas técnicos, Factores humanos
7	Gilberto Osorio Gómez		X		Metodologías de diseño, diseño para manufactura y ensamble, realidad aumentada
8	José Fernando Martínez Cadavid		X	X	Implementación de procesos de diseño y desarrollo de productos, vigilancia tecnológica, gestión de proyectos de Ingeniería y diseño, diseño y desarrollo de productos y bienes de capital.
9	Juan Alejandro García Flórez	X	X		Procesos de manufactura, Sistemas CAD, CAM, CAE.
					Desarrollo e implementación de modelos virtuales en plataformas computacionales (CAD, CAS, MCAD) hacia el diseño para la manufactura y el ensamble.
10	Juan Felipe Isaza Saldarriaga	X	X		Diseño para el ensamble, la manufactura y el mantenimiento. Diseño, manufactura y testeo de productos relacionados con medicina: Implantes a medida, planificaciones quirúrgicas, Simuladores para entrenamiento de personal médico, dispositivos médicos. Ingeniería Inversa.

	Nombre	Área de impacto			Áreas de interés
		Diseño	Ingeniería y Producción	Gestión e Innovación	
11	Luis Fernando Patiño Santa	X	X		Estrategias de enseñanza aprendizaje, Materiales, procesos de manufactura y diseño de mobiliario
12	Mónica Lucía Álvarez Laínez		X		Diseño de materiales para el desarrollo de nuevos productos, nanotecnología
13	Ricardo Mejía Gutiérrez		X	X	Gestión del conocimiento, Técnicas numéricas para el diseño, Ingeniería Concurrente/Colaborativa, Product Lifecycle. Management, Tecnologías para Diseño y Manufactura
14	Juliana Gutiérrez Aristizábal	X		X	Diseño estratégico, Investigación en diseño, metodologías de diseño, diseño de experiencia de cliente y empleado, Design Thinking, Diseño de servicios
15	María Cristina Hernández Monsalve			X	Design Management – La Gerencia de la actividad de diseño y desarrollo de nuevos productos
16	Santiago Ruiz Arenas	X	X	X	Gestión de diseño, metodologías de diseño, design thinking.

Fuente: Departamento de Ingeniería de Diseño.

La Universidad EAFIT continúa mostrando el esfuerzo, no solo por aumentar el número de profesores adscritos al Departamento que pasa de 54 a 63 (incluyendo los docentes de cátedra), sino por incrementar el nivel de formación de los mismos. El Departamento de Ingeniería de Diseño de Producto cuenta con 6 Doctores de planta y 4 Doctores de cátedra para el año 2020. Así mismo, 10 profesores de planta y 42 profesores de cátedra con título de Maestría, como se puede apreciar en la Tabla 31:

Tabla 31. Número de profesores según nivel de formación y dedicación

Dedicación/ Formación	Doctorado		Maestría		Especializ.		Pregrado		TOTAL	
	2012	2020	2012	2020	2012	2020	2012	2020	2012	2020
Cátedra	1	4	7	42	7		22	1	37	47
Medio tiempo			3		1				4	
Tiempo completo	5	6	7	10			1		13	16
Un cuarto de tiempo										
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>17</b>	<b>52</b>	<b>8</b>		<b>23</b>	<b>1</b>	<b>54</b>	<b>63</b>

Fuente: Desarrollo Profesional.

La asignación de tiempos promedio de los docentes de planta de IDP (Figura 8) de los últimos 5 años en investigación (37.14%) y en docencia (33.64%) es coherente con las directrices, políticas y estrategias de los planes de desarrollo de la Universidad (Plan Estratégico de Desarrollo 2012 – 2018

y el Itinerario 2030). Al comparar estos porcentajes con los presentados en el informe de 2013 (investigación 23.66% y docencia 41.42%) se nota un mayor equilibrio en actividades académicas. Se evidencia una disminución poco significativa en el porcentaje de dedicación a las actividades de proyección social al pasar de un 5.97% en el 2012 a un 5.46% en promedio. La plataforma ZEUS es el mecanismo utilizado por la Universidad EAFIT para reportar y formalizar la asignación docente a las funciones sustantivas.

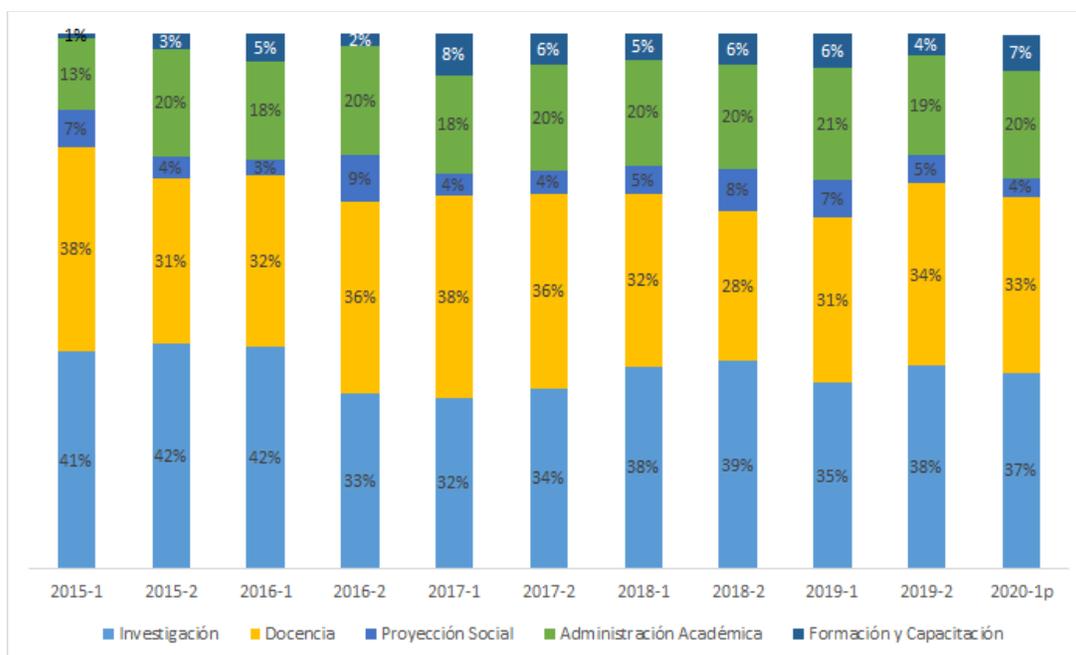


Figura 8. Asignación docente profesores de planta (TC y MT).

Los profesores de cátedra no tienen asignación de tiempo para tutorías a estudiantes fuera de los horarios de clase. Sin embargo, en las encuestas de opinión realizadas a los estudiantes, estos califican la disponibilidad para atender estudiantes de los profesores cátedra con un 3.97 (el 66% la valoran en 4.0 y 5.0). De igual manera, los estudiantes califican el seguimiento y acompañamiento extra-clase con un 3.96 (el 65% los valoran en 4.0 y 5.0).

En la Tabla 32 se puede apreciar la continuidad de la mayoría de sus docentes y que permanecen para ofrecer un mejoramiento del pregrado. El 75% de los profesores del departamento tienen una experiencia de más de 10 años en la institución y el 37.5% tienen más de 15 años. Es importante mencionar que el relevo generacional en el caso del área de Gestión de Diseño, a cargo actualmente de María Cristina Hernández Monsalve quien se jubiló en marzo de 2021, se inició con las contrataciones de Santiago Ruiz y Juliana Gutiérrez. En el caso Juan Diego Ramos Betancur el relevo generacional no ha podido efectuarse a la fecha del presente informe.

Tabla 32. Profesores del Departamento vinculados al Programa IDP al año 2020

	Profesor	Experiencia Profesional	Experiencia en EAFIT
1	Alejandra María Velásquez Posada	24	20
2	María Cristina Hernández Monsalve	33	19

	Profesor	Experiencia Profesional	Experiencia en EAFIT
3	José Fernando Martínez Cadavid	21	19
4	Elizabeth Rendón Vélez	18	17
5	Luis Fernando Sierra Zuluaga	x	17
6	Luis Fernando Patiño Santa	24	16
7	Alejandro Velásquez López	x	14
8	Juan Felipe Isaza Saldarriaga	14	13
9	Mónica Lucía Álvarez Laínez	14	12
10	Gilberto Osorio Gómez	15	11
11	Ricardo Mejía Gutiérrez	21	11
12	Jorge Hernán Maya Castaño	29	16
13	Nicolás Peñaloza Hoyos	13	8
14	Juan Alejandro García Flórez	20	4
15	Santiago Ruiz Arenas	x	2
16	Juliana Gutiérrez Aristizábal	8	1

Fuente: Desarrollo de Empleados.

En cuanto a la suficiencia del número de profesores con relación a la cantidad de estudiantes del programa y sus necesidades de formación de acuerdo con el proyecto educativo, puede observarse en la Tabla 33 que dicha relación ha mejorado considerablemente, repercutiendo de manera favorable en la dedicación a cada estudiante y así, responder a una educación más personalizada.

Tabla 33. Relación estudiantes matriculados / total de profesores

Semestre	Planta	Cátedra	Matriculados	Relación matriculados/ profesores
2015-1	15	50	677	10,4
2015-2	15	46	651	10,7
2016-1	15	43	674	11,6
2016-2	16	42	646	11,1
2017-1	16	38	669	12,4
2017-2	16	43	662	11,2
2018-1	17	46	682	10,8
2018-2	16	43	656	11,1
2019-1	16	45	626	10,3
2019-2	16	49	609	9,4
2020-1	14	35	609	12,4
2020-2	16	48	565	8,8

Fuente: Departamento de Ingeniería de Diseño de Producto

De acuerdo a las encuestas realizadas a los estudiantes, más del 80% de los estudiantes calificaron con notas de 4 y 5 los diferentes criterios que componen la calidad del profesorado de planta. Se resaltan la percepción sobre el nivel de formación (92,4%) y el dominio de los temas (92,4%).

En cuanto a la suficiencia del número de profesores de planta (profesores de tiempo completo y medio tiempo) entendida como la adecuada relación entre el número de profesores y estudiantes, el 88% de los estudiantes calificaron con notas de 4 y 5 el nivel de suficiencia del profesorado de planta.

Por último, a los estudiantes se les pidió que calificaran su nivel de satisfacción con la calidad del profesorado de cátedra, obteniendo que más del 77% de los estudiantes calificaron con notas de 4 y 5 la mayoría de los criterios. Solo un 65% de los estudiantes calificó con 4 y 5 el seguimiento y un 66% la disponibilidad de los profesores cátedra. Ello obedece en gran medida a que no existen políticas institucionales para reconocer la docencia indirecta de los profesores cátedra, y, sin embargo, eso significa que los profesores cátedra adscritos al programa de Ingeniería de Diseño de Producto se encuentran altamente comprometidos con el programa.

Por otro lado, en la encuesta realizada a los profesores, la apreciación de sobre el nivel de calidad de los profesores de planta con respecto a estándares nacionales e internacionales y según las necesidades y exigencias del programa, se cumple en alto grado ya que el 100% de los profesores lo calificaron con notas de 4 y 5. Se resalta el hecho que el 60% de los profesores está plenamente satisfecho con el nivel de calidad de los profesores de planta.

El nivel de satisfacción que manifiestan los profesores con respecto a la adecuada relación entre el número de profesores de cátedra y estudiantes aumentó del 58% en el informe del 2013 al 75% en la encuesta de 2020. Por otro lado, el nivel de satisfacción con la relación entre el número de profesores de planta y estudiantes disminuyó del 52% al 45%. Esto último se debe principalmente a la percepción de insuficiencia de docentes de planta para atender las tareas que la acción tutorial y la atención a estudiantes demandan a la vez que se realizan actividades de investigación, proyección y administración académica. Ahora bien, el 80% de los profesores evaluaron con notas de 4 y 5 su nivel de satisfacción con respecto a la suficiencia del número total de profesores y estudiantes.

En la encuesta también se les consultó a los profesores sobre las políticas para el seguimiento y acompañamiento extra-clase por parte de los profesores de planta a los estudiantes; cuya percepción de los profesores disminuyó del 82% (en el informe del año 2013) al 73.3% en la encuesta del 2020.

En relación a la apreciación de los profesores sobre el nivel de calidad de los profesores de cátedra con respecto a estándares nacionales e internacionales y según las necesidades y exigencias del programa, el 95% de los profesores calificaron con notas de 4 y 5 el nivel de calidad del profesorado de cátedra con respecto a estándares nacionales e internacionales. Se resalta el hecho que el 64% de los profesores está plenamente satisfecho con el nivel de calidad de los profesores de cátedra.

La existencia y utilización de sistemas y criterios para evaluar el número, la dedicación, el nivel de formación y la experiencia de los profesores del programa, está reglamentada por el Estatuto Profesorado, Título III, Capítulo IV. La evaluación del nivel de formación y la experiencia de los profesores se realiza a través del escalafón estipulado en los estatutos profesorado. En los últimos dos años la Vicerrectoría de Descubrimiento y Creación ha venido gestionando dicha evaluación a través de la plataforma Pi para recoger la producción académica de los profesores. El procedimiento es descrito por el Reglamento para la evaluación de la labor académica, contenido en el mismo Estatuto entre las páginas 88 y 92.

Considerando la naturaleza del programa, las necesidades del mercado y los departamentos académicos a nivel internacional de las universidades que se ha tenido la oportunidad de visitar, el grupo autoevaluador considera que tanto el área de Diseño como el área de Gestión e Innovación deben fortalecerse para lograr un mejor balance entre las tres áreas del programa. Cabe anotar que el profesor Alejandro Velásquez López se encuentra haciendo un Doctorado en el exterior, María Cristina Hernández Monsalve se jubila en el 2021, la plaza de Juan Diego Ramos Betancur se encuentra en proceso de evaluación inicial de presentados a la Convocatoria y la plaza del profesor Santiago Correa Vélez pasó definitivamente al departamento de Ingeniería Mecánica.

Finalmente, teniendo en cuenta los puntos anteriores y de acuerdo con la evidencia presentada, las principales conclusiones sobre la característica 10 son:

- Con respecto al año 2013 se evidencia un aumento importante en cuanto al nivel de formación de sus profesores de planta.
- De acuerdo con las encuestas de percepción que se realizaron a estudiantes, más del 80% de estos evaluaron con notas de 4 y 5 la disponibilidad, el seguimiento y la suficiencia por parte de los profesores de planta.
- Se resaltan la percepción que tienen los estudiantes sobre el nivel de formación (92,4%) y el dominio de los temas (92,4%) de sus profesores de planta.
- Y más del 77% de los estudiantes calificaron con notas de 4 y 5 la mayoría de los criterios que componen la calidad del profesorado de cátedra.
- Con respecto a la existencia y utilización de sistemas y criterios para evaluar el número, la dedicación, el nivel de formación, y la experiencia de los profesores del programa, la Universidad EAFIT cuenta con varios mecanismos como son: el Estatuto Profesorial, El Plan de Desarrollo de la Universidad, la plataforma Zeus y el sistema SIEDE.

Por lo tanto, el grupo auto evaluador considera que la característica 10 se cumple **plenamente** y le otorga una calificación de **4,7**. Se observa un incremento de 0,3 con respecto a la autoevaluación del año 2012.

### **Característica 11. Desarrollo profesoral**

En el Estatuto Profesorial se declaran los principios de la Institución frente a los programas de formación profesoral. Como se indica en los Artículos 8-10 y el Artículo 16, la Institución apoya a todos los profesores que deseen realizar programas de capacitación (como por ejemplo las pasantías internacionales) con licencias de estudio y con apoyos económicos.

Del año 2010 hasta el 2018 la Universidad EAFIT implementó una iniciativa denominada Proyecto 50 que se dedicó a acompañar la labor docente de los profesores a través de la realización de cursos, conversatorios y la puesta en común de buenas prácticas docentes. Proyecto 50 se convirtió en el Centro para la Excelencia en el Aprendizaje (EXA) en el 2018 adscrito a la Vicerrectoría de Aprendizaje, y está encargado de promover la capacitación y actualización en los aspectos académicos, profesionales y pedagógicos para el desarrollo integral del profesorado a través de tres áreas: Laboratorio para la Innovación y el Aprendizaje, EAFIT Virtual y el Centro Multimedial.

Por otro lado, en el año 2012 se creó la Dirección de Docencia para garantizar la excelencia, la formación integral y el aprendizaje a través de procesos dinámicos que involucraran a los estudiantes, a los profesores y a la misma Institución. La Dirección de Docencia se transformó en el

año 2018 en la Dirección de Formación Integral. Desde de la Vicerrectoría de Descubrimiento y Creación se apoya la participación de los profesores en eventos y conferencias nacionales e internacionales relacionados con sus respectivas áreas de interés y de investigación.

En el Anexo. Caracterización profesores se pueden observar los cursos realizados por los docentes del Departamento, la Tabla 34 con el número de profesores participando en actividades de Formación y Capacitación.. En tal sentido es importante señalar el esfuerzo realizado por la Universidad EAFIT para apoyar a los profesores en la realización de dichas actividades (para un total de 160 actividades, como se registra en la Tabla 34).

Tabla 34. Número de profesores del departamento participando en actividades de Formación y Capacitación

Tipo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOTAL
Maestría	2	1	1	1	1		6
Doctorado	1	1				1	3
Postdoctorado						1	1
Congreso Internacional	4	5	3	4	3	3	22
Curso/Capacitación Intemacional	2	2		1			5
Misión Internacional	3		8	5	8	3	27
Proyecto 50	16						16
Centro de Excelencia EXA				16	32	32	80
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>27</b>	<b>44</b>	<b>40</b>	<b>160</b>

Fuente: Departamento de IDP.

En cuanto a la percepción que tienen los profesores sobre al impacto que pueden tener los reglamentos del (a) Sabático y (b) Formación y Capacitación, en el enriquecimiento de la calidad del programa es positiva. Teniendo en cuenta la suma de las valoraciones en alto grado (4) y plenamente (5) el 55% de los profesores considera que el reglamento de los Períodos Sabáticos tiene un alto impacto para el enriquecimiento de la calidad del programa. Sin embargo, el 30% de los profesores dice no conocer dicho reglamento. Por otro lado, el 80% de los profesores considera que el impacto del reglamento de Formación y Capacitación favorece en alto grado la calidad del programa.

Por su parte, La Universidad EAFIT facilita el acompañamiento de expertos en la actualización docente en temas de labor pedagógica. Consideramos importante resaltar los siguientes cursos realizados entre el 2015 y el 2020.

Tabla 35. Cursos realizados por los docentes con el acompañamiento de expertos en temas de labor pedagógica

Año	Curso	Facilitador	Profesor
2015	Evaluar para Aprender	Martha Lorena Salinas	Departamento IDP
2016	Instructional Tools for Engineering	Universidad de Purdue	Gilberto Osorio Gómez

Año	Curso	Facilitador	Profesor
2017	Diseño curricular con enfoque basado en competencias	Magalys Iglesias Ruíz	Departamento IDP
2017	Instructional Design in Engineering	Juan David Ortega Universidad de Purdue	José Fernando Martínez Cadavid
			Gilberto Osorio Gómez
			Elizabeth Rendón Vélez
			Luis Fernando Sierra
2018	Diplomado rediseño curricular con enfoque basado en competencias	Magalys Iglesias Ruíz	José Fernando Martínez Cadavid
			Nicolás Peñaloza Hoyos
			María Cristina Hernández
			Alejandro Velásquez López
			Gilberto Osorio Gómez
Luis Fernando Sierra			
2020	Evaluación para el aprendizaje en entornos virtuales	Martha Lorena Salinas	María Cristina Hernández
2020	Mejores prácticas en educación digital para profesores	Becas Santander	Gilberto Osorio Gómez

Fuente: Departamento de IDP

La Tabla 36, comprende los profesores del departamento de Ingeniería de Diseño de Producto que han recibido reconocimiento por su participación en procesos de creación artística y cultural:

Tabla 36. Reconocimiento de profesores en procesos de creación artística y cultural

Año	Premio/Producto	Entidad	Profesor (es)
2016	Soldado de Terracota para el Centro de Asia Pacífico	Universidad EAFIT	Juan Diego Ramos Betancur
2017	A' Design Award 3er. Puesto "Tango"	A' Design Awards SRL	Juan Diego Ramos Juan Alejandro García Flórez
2020	A' Design Award "Alcancía Tamsa"	A' Design Awards SRL	José Alejandro Roca

Fuente: Departamento de IDP

Adicionalmente, la Universidad EAFIT organiza anualmente el programa Momento Docente, cuyo propósito es propiciar un escenario de desarrollo profesoral para inspirar, crear y transformar en torno a prácticas educativas que enriquecen los ambientes de aprendizaje (Anexo. Presentación Momento Docente). Igualmente, cuenta con un programa llamado Acción Tutorial Universitaria para el Aprendizaje "ACTÚA" (Anexo. Acción Tutorial Universitaria para el Aprendizaje - ACTUA), que les permite a los profesores de tiempo completo desempeñarse con propiedad en los procesos de adaptación, compromiso y desarrollo académico de los estudiantes, con miras a fortalecer su inclusión y sentido de pertenencia, su rendimiento académico, su permanencia y bienestar.

El Departamento de Bienestar Estudiantil es el encargado de llevar a cabo los estudios psicológicos de los estudiantes de pregrado, para medir su bienestar emocional, salud mental, etc. Los resultados de dichos estudios han sido socializados en las reuniones de Departamento. Aunque algunos docentes han manifestado en ocasiones la dificultad para enseñar a ciertos grupos poblacionales, la universidad viene mejorando en la atención a poblaciones estudiantiles y en la capacitación de profesores.

Finalmente, teniendo en cuenta los puntos anteriores y de acuerdo con la evidencia presentada, las principales conclusiones sobre la característica 11 son:

- La Universidad EAFIT tiene y aplica políticas para el desarrollo profesoral definidas en su Estatuto profesoral a través de la Vicerrectoría de Aprendizaje y EXA (anteriormente Proyecto 50).
- Desde de la Vicerrectoría de Descubrimiento y Creación se apoya la participación de los profesores en eventos y conferencias nacionales e internacionales relacionados con sus respectivas áreas de interés y de investigación.
- Los profesores de planta del departamento han participado activamente en programas de Formación y Capacitación en los últimos 5 años; aprovechando para el efecto las políticas institucionales existentes.
- Por otro lado, el 80% de los profesores considera que el impacto del reglamento de Formación y Capacitación favorece en alto grado la calidad del programa.
- Se destaca la creación del sistema de Acción Tutorial Universitaria para el Aprendizaje, por parte de la Vicerrectoría de Aprendizaje, sin embargo, el número de estudiantes asignado a cada profesor de planta hace complicado el cumplimiento de dicha labor, teniendo en cuenta las demás áreas de asignación académica.

Por lo tanto, el grupo auto evaluador considera que la característica 11 se cumple **plenamente** y le otorga una calificación de **4,9**.

### **Característica 12. Estímulos a la docencia, investigación, creación artística y cultural, extensión o proyección social y a la cooperación internacional**

Uno de los principios rectores del Itinerario 2030 es “Valoramos a los profesores”.

La Universidad EAFIT ha definido en su Estatuto Profesoral. Título VI. “De los estímulos y distinciones” los siguiente: Período Sabático, Formación y capacitación, Premio a la investigación, Premio proyección social, Premio excelencia docente, Distinciones, Distinción de profesor titular, Distinción de profesor afiliado, Distinción de profesor emérito y Distinción de profesor distinguido (Artículos 66 al 76). El Consejo Directivo es el ente encargado de otorgar dichas distinciones.

En lo que respecta al estímulo de la producción intelectual de sus profesores, la Universidad ha definido y regulado un régimen de estímulos económicos que se otorgan por una única vez bajo el carácter de bonificaciones no constitutivas de salario. Para el caso de los docentes que pertenecen al sistema de escalafón docente, la producción intelectual es evaluada por un Comité de Escalafón, el cual asigna un puntaje de acuerdo con la naturaleza del producido. Este puntaje se va acumulando y permite el ascenso del docente en la escala académica definida en el escalafón (Anexo. Histórico Estímulos Profesores)

Por su parte, el reglamento de propiedad intelectual (Anexo. Reglamento propiedad intelectual 2018) tiene definido en el Capítulo 6 un reconocimiento económico, es decir, que cuando la Universidad EAFIT comercializa las creaciones intelectuales de sus profesores, estos pueden obtener un 30% de la participación. La evidencia de la aplicación de estas políticas se registra en la Tabla 37:

Tabla 37. Estímulos por producción académica

Estímulos	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
Tipo de Producto							
Artículo de Investigación	14	13	14	8	12	3	64
Patentes y nuevas creaciones				7	1		8
Conference Paper						3	3
Capítulo de Libro						2	2
Know How y Secreto Industrial						2	2
Diseño Industrial					2		2
Creación de Norma Técnica Colombiana		2					2
Diseño Industrial						1	1
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>84</b>

Fuente: Anexo. Histórico Estimulos Profesores

La producción académica de los profesores del Departamento que pertenecen a la carrera académica es significativa: 84 estímulos reconocidos, y es la mayor con relación a los demás Departamentos de toda la Universidad en los últimos 5 años.

En la Tabla 38 se presentan los reconocimientos otorgados por la Universidad EAFIT a los docentes del Departamento de Ingeniería de Diseño de Producto y se aprecia que un buen número de docentes adscritos al mismo han recibido estímulos y distinciones por parte de la Universidad de acuerdo a lo estipulado en el Estatuto Profesoral.

Tabla 38. Reconocimientos otorgados por la Universidad EAFIT a los docentes del Departamento IDP

Reconocimiento	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
Período Sabático	1						1
Formación y capacitación		1			1	2	4
Premio a la investigación Universidad EAFIT						1	1
Premio proyección social Universidad EAFIT							
Premio excelencia docente Universidad EAFIT	1				1	1	3
Distinción de profesor titular		1		1	3	1	6
Trayectoria investigativa					1		1

Fuente: Departamento de Ingeniería de Diseño

Existen otros reconocimientos que han merecido los profesores del departamento: La Tabla 39 presenta un reconocimiento otorgado al “Mejor profesor de toda su carrera elegido por los graduandos”. La Tabla 40 registra otras distinciones por parte de la Universidad. La Tabla 41 presenta los mejores profesores elegidos por los estudiantes durante la celebración de los Premios A3-OE, que realiza al final de cada semestre a cargo del comité estudiantil A3-OE del programa.

Tabla 39. Reconocimiento otorgado por la Universidad EAFIT a Mejor Profesor elegido por los graduandos

Docente	Año
Luis Fernando Patiño Santa	2013
Luis Fernando Patiño Santa	2014
Luis Fernando Patiño Santa	2015
José Fernando Martínez Cadavid	2016
José Fernando Martínez Cadavid	2017
José Fernando Martínez Cadavid	2018
Juan Diego Ramos Betancur	2019
Juan Diego Ramos Betancur	2020

Fuente: Mejores docentes según Encuesta Momento Cero de Egresados

Tabla 40. Otros premios otorgados por la Universidad EAFIT

Año	Instancia	Reconocimiento	Docente
2015	Universidad EAFIT	Reconocimiento a la Excelencia Docente	Luis Fernando Patiño Santa
2020	Universidad EAFIT	Reconocimiento a la Excelencia Docente	María Cristina Hernández
	Universidad EAFIT	Premio a la Investigación de mayor impacto	Mónica Lucía Álvarez Laínez
	Centro de Integridad - EAFIT	Docentes que Inspiran	Alejandra María Velásquez Posada

Fuente: Departamento IDP.

Tabla 41. Mejor Profesor de los Premios A3-OE

Periodo	1ro - 4to Semestre	5to - 8vo Semestre
2016-2	Catalina Londoño	Alejandro Velásquez
2017-1	Alejandra Velásquez	Alejandro Velásquez
2017-2	Luis Fernando Patiño	Jorge Restrepo
2018-1	Juan Diego Ramos	Iván Montoya
2018-2	Luis Fernando Patiño	Juan Carlos Hernández
2019-1	Juan Diego Ramos	Iván Montoya
2019-2	Juan Diego Ramos	Iván Montoya
2020-1	Alejandra Velásquez	Iván Montoya
2020-2	Luis Fernando Patiño	Iván Montoya

Fuente: Organización Estudiantil A3-OE

El apoyo para la participación de sus profesores en eventos académicos nacionales e internacionales, se gestiona través de la Vicerrectoría de Descubrimiento y Creación. La destinación de tiempos de los profesores para la creación artística y cultural, la innovación, la adaptación, la transferencia técnica y tecnológica, la creación de tecnofactos y prototipos, y la obtención de patentes, de acuerdo con la naturaleza del programa es la estrategia que permite promover estas participaciones.

Así mismo, el desarrollo de proyectos colaborativos de proyección e investigación con la participación de profesores de planta, invitados o expertos internacionales, estudiantes, empresas del medio y Universidades del exterior, dan cuenta del ejercicio calificado de la docencia, de la investigación, de la innovación, de la creación artística, de la técnica y tecnología, de la extensión o proyección social y de la cooperación internacional. Gracias a la naturaleza del programa y su enfoque basado en proyectos, es posible promover la creación artística y cultural y la innovación. Por ejemplo, las asignaturas proyecto final y los proyectos especiales, permiten que los docentes y los estudiantes desarrollen proyectos que culminan con la creación de modelos, prototipos y soluciones con el potencial de ser registradas o patentables.

La asignatura seminario internacional permite invitar dos docentes/expertos internacionales por año. Estos espacios promueven la colaboración entre pares y de ellos han surgido proyectos y estrategias de departamento como IDLE y First View.

La apreciación de los profesores sobre el Reglamento de estímulos y distinciones para los mismos y su impacto en la calidad del programa es alta, con un 66,7% considerando que tiene un alto impacto en la calidad del programa. Cabe resaltar que el 33,3% de los profesores evaluó con 5 (plenamente) el impacto de los reglamentos y estímulos sobre la calidad del programa, y que el 11.7% de los docentes que participaron de la encuesta señalan no conocer dicho impacto.

En conclusión, y teniendo en cuenta los puntos anteriores y de acuerdo con la evidencia presentada, las principales conclusiones sobre la característica 12 son:

- La Universidad EAFIT cuenta con reglamentos, políticas y estrategias claramente definidas para estimular la docencia, investigación, creación artística y cultural, extensión o proyección social y la cooperación internacional. Hay evidencia suficiente de la aplicación de dichas políticas.
- Es claro que la naturaleza del programa y su enfoque basado en proyectos favorece la creación artística y cultural, la innovación, la adaptación, la transferencia técnica y tecnológica, la creación de tecnofactos y prototipos, y la obtención de patentes.
- Con respecto a la percepción de los profesores sobre el impacto que para el enriquecimiento de la calidad del programa ha tenido el régimen de estímulos al profesorado, se concluye que es positiva.

Por lo tanto, el grupo auto evaluador considera que la característica 12 se cumple **Plenamente** y le otorga una calificación de **4,7**. Se observa un incremento de 0,3 con respecto a la autoevaluación del año 2012.

### Característica 13. Producción, pertinencia, utilización e impacto de material docente

Como se mencionó en la característica 12, la Universidad EAFIT tiene claramente definido un Reglamento de Propiedad Intelectual y cuyas estrategias van dirigidas a incentivar la producción del material docente. Allí, se habla de la titularidad, protección y gestión de la propiedad intelectual, así como de los deberes, derechos y potestades de los autores y de la Universidad. En este ámbito vale la pena resaltar la producción de cuatro libros como resultado de las labores pedagógicas e investigativas de los siguientes docentes:

1. Mónica Álvarez Laínez  
**Nanotecnología: Fundamentos y Aplicaciones**  
 ISBN 978-958-714-897-8  
 ISBN 978-958-714-898-5
  
2. Luis Fernando Patiño Santa  
**Diseñar con Luz y Sentido**  
 ISBN 978-958-720-540-4
  
3. Alejandra Ma. Velásquez Posada  
**Técnicas de Modelos en el proceso de creación y diseño de productos**  
 ISBN 978-958-720-545-9
  
4. Juan Diego Ramos Betancur  
**Diseño Creativo: Manual de Ideas**  
 ISBN 978-958-720-653-1

El Departamento de Ingeniería de Diseño de Producto no solo cuenta con la publicación de estos libros, sino también con la publicación de artículos (nacionales e internacionales), así como las guías y presentaciones de clase de la mayoría de los cursos que hacen parte del programa, y que han sido elaboradas por sus profesores; específicamente los cursos de Proyecto 1 a 8 (Anexo. Producción de Material Docente). Otros ejemplos para resaltar son:

1. Revistas de Superhéroes (Luis Fernando Patiño y Mónica Álvarez)
2. Juego “Polimeria” para el curso de Materiales (Luis Fernando Patiño)
3. Video de Metales del profesor Luis Fernando Patiño, con más de 145.047 visualizaciones ([https://www.youtube.com/results?search\\_query=luis+patiño+metales+eafit+](https://www.youtube.com/results?search_query=luis+patiño+metales+eafit+))

A raíz de la pandemia gran parte del material se actualizó y se ajustó para favorecer el trabajo independiente de los estudiantes desde la virtualidad. A partir del 2020-2 dichos ajustes se completaron debido a que la Universidad sostuvo su oferta académica desde la virtualidad en las plataformas Teams e Interactiva 2020 para el desarrollo de sus clases virtuales.

La percepción de la calidad del material docente por parte de los estudiantes muestra que el 90.8% de los estudiantes la califican con un alto nivel de satisfacción, teniendo en cuenta la suma de las valoraciones en alto grado (4) y plenamente (5) (en la autoevaluación del 2013 la cifra fue del 82%) En términos generales la apreciación de la calidad es positiva, ya que independientemente del ítem evaluado, más del 85% de los estudiantes lo evalúa en alto grado (4) y plenamente (5).

Con relación a la pertinencia del material de apoyo, el 92.8% de los estudiantes destaca la pertinencia de las presentaciones y el material de clase. Con respecto al 2013, hubo un aumento de 14 puntos porcentuales. En términos generales la apreciación de la pertinencia del material es positiva, ya que independientemente del ítem evaluado, más del 83.5% de los estudiantes lo evalúa en alto grado (4) y plenamente (5).

En términos generales, la apreciación por parte de los estudiantes sobre la actualidad del material es positiva, ya que independientemente del ítem evaluado, más del 79% de los estudiantes lo evalúa en alto grado (4) y plenamente (5). El 82.9% de los estudiantes destaca la actualidad en las Guías y Procedimientos elaborados por los docentes.

En lo que tiene que ver con premios u otros reconocimientos a los materiales de apoyo a la labor docente, en el ámbito nacional o internacional, que hayan producido los profesores adscritos al programa se encuentran los que aparecen listados en la Tabla 42.

Tabla 42. Otros premios (nacionales o internacionales) otorgados a los docentes del Departamento por entidades externas a la Universidad EAFIT

Año	Premio	Entidad	Profesor
2014	Premio Nacional de Ingeniería	Sociedad Colombiana de Ingenieros	Ricardo Mejía Gutiérrez
			Gilberto Osorio Gómez
	Premio de la Ingeniería Antioqueña	Sociedad Antioqueña de Ingenieros y Arquitectos	Ricardo Mejía Gutiérrez
			Gilberto Osorio Gómez
2015	Best presentation prize at the E&PDE 2015 Conference	The Design Society	Luis Fernando Patiño Santa
2016	1er Lugar HULT PRIZE	Hult Prize Foundation	Alejandro Velásquez López
	2do Lugar HULT PRIZE	Hult Prize Foundation	Alejandro Velásquez López
	Premio Innovadores De América Con El Proyecto Helium	Hult Prize Foundation	Alejandro Velásquez López
	Mención De Honor	Fundación Alejandro Ángel Escobar	Alejandro Velásquez López
2017	Mejor Presentación en el Congreso Internacional ICED	ICED (Vancouver-Canadá)	Alejandro Velásquez López
2020	The Americas Edition of the FIA Smart Cities Global Start-up Contest Season 4	FIA (Federación internacional de automovilismo)	Mauricio Aramburo
			Juan Carlos Hernández
			Manuela Calle
			IN MOTION GROUP
	Ganadores concurso final de pitch en la #AIT Academia-Industry Training entre Suiza y Colombia.	Academia-Industry Training entre Suiza y Colombia	Mauricio Aramburo
			Juan Carlos Hernández
			Manuela Calle
			IN MOTION GROUP

Fuente: Departamento de IDP

En conclusión, el equipo autoevaluador reconoce y destaca el enorme esfuerzo que realizan todos sus profesores para producir el material docente, a pesar de la diferencia encontrada en ambos escalafones vigentes. El Escalafón de 2000 es el que promueve e incentiva la publicación de libros, pero el Escalafón 2012 no lo hace; por lo tanto, los profesores manifiestan que allí es evidente que no hay una equidad en el incentivo para el desarrollo de dicho material.

Por su parte, la mayoría de los docentes del Departamento siempre se ha caracterizado por el desarrollo del material de apoyo a la docencia, que incluye libros, artículos, guías y presentaciones de clase, entre otros. La gran mayoría de este material se actualizó en las plataformas Teams e Interactiva 2020 durante el año 2020; y en ese sentido, el equipo autoevaluador resalta la labor que realiza EXA quién permanentemente hace invitaciones a sus docentes para mejorar y actualizar el material docente.

De acuerdo con la evidencia presentada, el grupo auto evaluador considera que la característica 13 se cumple **plenamente** y le otorga una calificación de **4,7**.

### Característica 14. Remuneración por méritos

La Universidad cuenta con un Reglamento sobre la Producción Intelectual en el cual se establecen los estímulos para la producción intelectual de los docentes, el propósito del estímulo económico, los beneficiarios, las cuantías y el procedimiento de asignación (Artículos 7, 8, 9, 10 y 11).

En el caso del Estatuto Profesorial del año 2000, que contiene el Escalafón Docente, a la producción académica de los profesores se le asignaba un puntaje que le permitía a este ascender en las categorías del escalafón. Dichos ascensos correspondían a un aumento en la remuneración del profesor. Por otro lado, en el Estatuto Profesorial vigente (2012) explica que la remuneración sería una bonificación no constitutiva de salario y que se otorga una única vez. La producción intelectual también es considerada como requisito para que el profesor acceda a cada una de las diferentes categorías de la carrera académica y están declarados en los Artículos 57 y 58.

Por otro lado, los cursos CEC y las asesorías con Innovación EAFIT en las que participan de manera voluntaria algunos de los docentes del Departamento, tienen una remuneración extra al salario de cada docente, como una bonificación no constitutiva de salario, lo cual es considerado positivo por el grupo autoevaluador.

Dentro del grupo auto evaluador se discutió que la remuneración está muy orientada a la producción intelectual, lo que implica que algunos docentes se pregunten sobre la posibilidad de reconocer las horas dedicadas a la administración, a la consultoría y a los proyectos con empresas. Por ejemplo, está el caso puntual de los docentes José Fernando Martínez Cadavid, Nicolás Peñaloza Hoyos y María Cristina Hernández Monsalve quienes sus últimos 10 años los dedicaron a labores administrativas y al no ser reconocidas dentro de los estímulos docentes, no permitieron su ascenso en el escalafón. Sin embargo, es importante mencionar que la Jefatura de Departamento (pero únicamente este cargo) tiene una bonificación no constitutiva de salario mensual (lo cual se puede considerar como un estímulo); a diferencia de la Jefatura del Pregrado y las Coordinaciones de las Especializaciones que no tienen dicho beneficio. De cualquier manera, todos los cargos de administración académica tienen su respectiva descarga de tiempo.

La Tabla 37. Estímulos por producción académica registra los 84 estímulos reconocidos por producción académica que se les ha otorgado a los docentes de planta del departamento que se encuentran en carrera académica. (evidencia presentada en la característica 12).

Las encuestas realizadas a los profesores muestran que el 70% manifiesta que existe una alta correspondencia entre los méritos académicos y profesionales y la remuneración económica, teniendo en cuenta la suma de las valoraciones en alto grado (4) y plenamente (5). Con respecto al informe de 2013, el 63% encuestados le asignó una calificación de 4.0 o superior, lo que significa un aumento de 7 puntos porcentuales.

Por su parte, los profesores tienen una percepción positiva de la correspondencia entre los méritos académicos y profesionales y la remuneración económica, ya que el 70% califica con 4 y 5 dicha correspondencia.

En conclusión, es claro que la Universidad sí cuenta con un Reglamento sobre la Producción Intelectual y con unos Estatutos Profesorales que establecen claramente los estímulos para la producción intelectual de los docentes y la remuneración por méritos asociados; además hay evidencias que demuestran la aplicación de estas políticas y reglamentaciones. Sin embargo, el grupo auto evaluador opina que la remuneración está muy orientada a la producción intelectual de tipo científico únicamente. Aunque las labores de consultoría se remuneran extra (el trabajo con empresas en proyectos del Departamento, a los cuales se les reconoce asignación en el aplicativo de asignación docente Zeus) y la jefatura del Departamento tiene bonificación, las demás actividades como las Coordinaciones de Pregrado, Especializaciones y Grupos de Investigación solo tienen descarga de tiempos en Zeus y no tienen un reconocimiento de méritos.

Según las evidencias presentadas, el grupo auto evaluador considera que la característica 14 se cumple **plenamente** y le otorga una calificación de **4,7**.

### **Característica 15. Evaluación de profesores**

La evaluación docente de la Universidad EAFIT está reglamentada por el Estatuto Profesorado, Título III, Capítulo IV; también, por el Reglamento para la evaluación de la labor académica, contenido en el mismo Estatuto. En este reglamento, los artículos que van desde el 3 al 9 describen respectivamente:

Artículo 3: Naturaleza y objetivos de la evaluación

Artículo 4: Actores

Artículo 5: Elementos

Artículo 6: Evaluación anual y seguimiento semestral

Artículo 7: Acta de evaluación

Artículo 8: Resultados

Artículo 9: Evaluación de la labor académica de los profesores de cátedra

La integralidad de la evaluación al desempeño de los profesores se puede evidenciar en el Artículo 5: Elementos del Reglamento para la evaluación a la docencia. En dicho artículo se puede verificar que se toma en cuenta tanto la labor docente del profesor como el cumplimiento de su plan de trabajo que puede estar enfocado no sólo a la docencia, sino también a la investigación, la

administración académica, la consultoría, períodos sabáticos o programas de formación y capacitación.

En la Tabla 43 se presentan los elementos que constituyen la evaluación del desempeño de los profesores y su ponderación dependiendo de la asignación académica del docente. Allí se puede apreciar que no está definida una ponderación estándar cuando su dedicación está dirigida a Investigación, Consultoría, o Formación y Capacitación, y por tanto la misma se hará según el caso específico del profesor por parte del Jefe de Departamento y el Decano.

Tabla 43. Elementos que constituyen la evaluación del desempeño de los profesores

Elemento	Docencia	Administración Académica	Investigación	Consultoría	Formación y Capacitación
Resultados de la evaluación de la docencia por parte de los alumnos	40%	20%			
Autoevaluación desarrollada por el profesor	20%	10%			
Evaluación de pares, desarrollada por colegas de su área y/o departamento académico	10%	10%			
Evaluación de los resultados del plan de trabajo profesoral, realizada por el decano y jefe de departamento	30%	60%			

Fuente: Estatuto Profesoral.

El desempeño profesoral se hace a través de una evaluación 360°, y los criterios empleados para realizar la evaluación varían dependiendo del elemento en consideración:

- Evaluación de la docencia por parte de los alumnos
- Autoevaluación desarrollada por el profesor
- Evaluación de pares
- Evaluación de los resultados del plan de trabajo profesoral: Se realiza considerando el plan de trabajo individual de cada docente de acuerdo con su reporte en el aplicativo de asignación docente Zeus. Para cada una de las actividades propuestas se evalúa la calidad de los entregables de cada una de ellas, así como el grado de cumplimiento de las mismas.

Ahora bien, cuando el plan de trabajo de un profesor se concentra en la administración académica, se tienen en cuenta además los siguientes criterios:

- La gestión académica y administrativa de la dependencia o área a su cargo.
- La gestión de recursos financieros y físicos.
- El liderazgo y la planeación.

La Universidad EAFIT ha creado el Sistema de Evaluación a la Docencia de Excelencia – SIEDE, que permite a:

- **Estudiantes:** realizar la evaluación de los profesores sobre los cursos que tienen matriculados.
- **Profesores:** realizar la autoevaluación, evaluación de pares, evaluación del jefe y evaluación al Decano. Le permite además consultar el resultado de sus evaluaciones.
- **Coordinadores de Programas:** consultar los reportes del resultado de la evaluación de los profesores adscritos a sus programas.
- **Jefes de Departamento:** evaluar a los profesores adscritos al Departamento, definir las áreas académicas y los profesores asociados y consultar los reportes del resultado de la evaluación de los profesores adscritos al departamento.

Adicionalmente, la Universidad cuenta con:

1. Mecanismos de estímulo a la excelencia de la labor docente y académica
2. La elección que hace cada cohorte de graduandos del mejor profesor de la carrera
3. Las Asambleas de Carrera semestrales, lideradas por los Representantes Estudiantiles que permiten realizar una evaluación cualitativa de los docentes del programa.

El grupo autoevaluador considera que existen algunos puntos que vale la pena revisar sobre el esquema de evaluación 360°, como son:

- a) Si los estudiantes no están obligados a ir a clase (según el Reglamento de la Universidad), ¿cómo se puede garantizar que la evaluación que ellos realizan sobre su profesor si sea “sensata”?
- b) En las encuestas están combinadas las que van dirigidas a evaluar la labor del profesor, pero también hay preguntas sobre la materia como por ejemplo la calidad de los contenidos; entonces el grupo auto evaluador propone revisar la evaluación y diferenciarla.
- c) Por su parte, los estudiantes que participaron del proceso de Autoevaluación 2020-2021 manifiestan su preocupación por que la mayoría de los estudiantes no llenan las encuestas a conciencia.
- d) También hay una sensación generalizada entre algunos estudiantes sobre la poca utilidad de las evaluaciones y que no tienen impacto; siempre se realizan durante la época de finales.

Es claro que la universidad EAFIT tiene un esquema estructurado de evaluación de la labor docente y también hay directrices claras sobre quiénes son los encargados de llevar el seguimiento a la evaluación de la docencia, (jefe de Departamento y Jefe de Carrera, apoyados en los coordinadores de asignaturas). Cabe mencionar que los resultados de estas evaluaciones han sido utilizados para hacer relevos en algunas de las asignaturas y como casi todos los profesores de planta han puntuado muy bien en las evaluaciones, no ha habido necesidad de hacer correctivos significativos. Usualmente son situaciones que se manejan con suma discreción y cuidado, por lo tanto, no se socializan con todo el Departamento. El jefe de Carrera también toma decisiones con respecto a los correctivos que surgen de los profesores en las Asambleas de la Carrera.

Con respecto a las evaluaciones realizadas a los profesores adscritos al programa durante los últimos cinco años y las acciones adelantadas por la institución y por el programa a partir de dichos resultados, en la Tabla 44 se presentan las calificaciones que los estudiantes del programa le han asignado a sus docentes (planta y cátedra).

Tabla 44. Docentes evaluados por semestre

Semestre	# de profesores Planta	Puntaje Promedio Planta	# de profesores Cátedra	Puntaje Promedio Cátedra
2015-1	15	4,49	50	4,42
2015-2	15	4,56	46	4,49
2016-1	15	4,59	43	4,33
2016-2	16	4,62	42	4,54
2017-1	16	4,61	38	4,46
2017-2	16	4,57	43	4,59
2018-1	17	4,64	46	4,57
2018-2	16	4,69	43	4,59
2019-1	16	4,51	45	4,53
2019-2	16	4,54	49	4,41
2020-1	14	4,68	35	4,62
2020-2	12	4,58	48	4,58

Fuente: Dirección de Formación Integral.

Como puede apreciarse en la tabla, los resultados de las evaluaciones son positivos ya que para el caso de los profesores de planta las calificaciones obtenidas son iguales o superiores a 4,49. Para el caso de los profesores cátedra, las calificaciones son iguales o mayores a 4,33.

Algunas de las acciones puntuales adelantadas por el programa a partir de esos resultados son las estrategias orientadas a mejorar el desempeño docente por parte del Departamento:

- Favorecer la participación de los profesores en programas de formación y capacitación docente (se evidencia en el porcentaje destinado a esta actividad en la asignación académica y en la participación de los profesores del departamento).
- Realización del curso de capacitación “Evaluar para aprender” con la experta Martha Lorena Salinas (2015).

La Universidad en su conjunto también ha creado estrategias para el mejoramiento de la labor docente:

- Desde el año 2012 se creó Proyecto 50, lo que hoy se conoce como EXA.
- Desde el año 2018 la Universidad realiza, de manera semestral, los encuentros denominados Momento Docente en la que participan profesores de planta y cátedra.

De acuerdo con las encuestas realizadas a los profesores, la percepción sobre la transparencia y la equidad de los criterios y mecanismos para la evaluación docente es positiva, ya que el 85% y el 80% las califican con notas de 4 y 5 respectivamente. Sin embargo, al comparar con los resultados con el informe del 2013 se nota una disminución, ya que se evaluaron respectivamente con el 94% la transparencia y 85% la equidad. El grupo auto evaluador considera la disminución en los siguientes aspectos puede deberse a lo siguiente:

- Las críticas que se realizaron a la redacción de las preguntas en las encuestas a estudiantes y a pares evaluadores.

- Las críticas a las escalas de valoración empleadas.
- Las modificaciones frecuentes a las encuestas, producto del refinamiento de las mismas a lo largo de los años
- Críticas sobre los porcentajes de ponderación de los elementos de la evaluación.

Por su parte, el 65% de los profesores considera altamente eficaz (notas de 4 y 5) los criterios y mecanismos para la evaluación docente.

Finalmente, teniendo en cuenta los puntos anteriores y de acuerdo con la evidencia presentada, las principales conclusiones sobre la característica 15 son:

- La Universidad cuenta con unas políticas de evaluación integral para el desempeño de los profesores. Dichas políticas se encuentran en el Estatuto Docente y en el Reglamento para la evaluación de la labor académica; y existen evidencias de la aplicación de dichas políticas.
- Se han definido criterios de evaluación claros y se cuenta con SIEDE, el sistema integrado de evaluación a la docencia. Esto significa que la Universidad si ha realizado acciones y aplica estrategias claras para evaluar a sus docentes; lo que se conoce como Evaluación 360 (consolida la información y genera los reportes) y que se implementó a partir del año 2012. Dicha evaluación se ha venido corrigiendo y se han ajustado los porcentajes de las ponderaciones.
- La evaluación de los docentes de planta y de cátedra es positiva, siendo la menor nota obtenida en los últimos 5 años de 4,33.
- Se aprecia una disminución en la percepción por parte de los profesores en lo que respecta a la eficacia, equidad y transparencia en los criterios y mecanismos de evaluación de profesores.
- Por último, algunos profesores manifiestan que el sistema de evaluación se debe afinar. Es importante mencionar que cada profesor tiene acceso a los resultados detallados de su evaluación, de manera que una gran responsabilidad de la mejora continua recae en el profesor. En la Universidad EAFIT es claro que se valora mucho la capacidad de autogestión y este tema de la evaluación docente no es la excepción.

Considerando los elementos de juicio aquí expuestos, el grupo auto evaluador considera que la característica 15 se cumple en **plenamente** y le otorga una calificación de **4,6**.

### Conclusiones del Factor 3:

El Factor 3 Profesores obtuvo una calificación ponderada de 4,74 lo que indica que se cumple Plenamente; y cuya calificación es superior a la obtenida en la autoevaluación de 2012 (que fue 4,59). De las ocho características que componen el Factor 3, seis aumentaron su calificación (características 8, 10, 11, 12, 13 y 15) y dos la mantuvieron igual (características 9 y 14.).

Como puede evidenciarse, el principal esfuerzo que hace la Universidad tiene que ver con las características 10 “Número, dedicación, nivel de formación y experiencia de los profesores” y 12 “Estímulos a la docencia, investigación, creación artística y cultural, extensión o proyección social y a la cooperación internacional”; las cuales pasaron de Alto Grado (4,4) en el 2012, a cumplirse Plenamente (4,7) en el 2020. Así mismo, la característica 13 “Producción, pertinencia, utilización e impacto de material docente” pasa de Alto Grado a cumplirse Plenamente en el 2020, gracias al inmenso esfuerzo que realizan todos sus profesores con relación a las publicaciones y a la

producción de material docente, como se registró en la Tabla 37. Estímulos por producción académica con el reconocimiento de 84 estímulos. Aquí es importante resaltar que la producción académica de los profesores del Departamento que pertenecen a la carrera académica es muy significativa.

Para finalizar, el agrupo autoevaluador considera que los profesores son uno de los valores agregados del programa y destaca la labor de su cuerpo docente desde el componente académico como en el acompañamiento a los estudiantes.

Tabla 45. Calificación Factor 3: Profesores.

Característica	Pon.	Cal.
08. Selección, vinculación y permanencia de profesores	2.1	4.9
09. Estatuto profesoral	2.6	4.7
10. Número, dedicación, nivel de formación y experiencia de los profesores	2.3	4.7
11. Desarrollo profesoral	2.6	4.9
12. Estímulos a la docencia, investigación, creación artística y cultural, extensión o proyección social y a la cooperación internacional.	2.3	4.7
13. Producción, pertinencia, utilización e impacto de material docente	2.0	4.7
14. Remuneración por méritos	2.0	4.7
15. Evaluación de profesores	2.0	4.5
<b>Total Factor</b>	<b>17.9</b>	<b>4.73</b>

#### Factor 4. Procesos académicos

##### Característica 16. Integralidad del currículo

El currículo del programa de Ingeniería de Diseño de Producto está configurado bajo los principios rectores del PEI vigente de la Universidad EAFIT: el primer principio corresponde a una formación centrada en el ser humano, que propende por *“a todas las personas, sin excepción, hacer fructificar sus talentos y capacidades de creación, lo que se resume en el término de **formación integral**, entendido como el desarrollo tanto de competencias profesionales o disciplinares; de aptitudes culturales, artísticas, deportivas; y de cualidades personales para relacionarse con los demás”* (PEI, 2008) y el segundo en una formación teórico-práctica. El programa, debido a sus condiciones naturales, se alimenta de aportes desarrollados de diferentes campos de conocimiento, que van desde las ciencias sociales (psicología, sociología, mercadeo), hasta las ciencias naturales y aplicadas (física, química, ingeniería). El objetivo de esta integración es lograr un mayor entendimiento del entorno y de las necesidades de todos los involucrados para brindar soluciones que respondan a las complejidades propia de la ingeniería de diseño de producto.

De acuerdo con lo anterior y como se expuso inicialmente las áreas curriculares del programa se dividen en Ingeniería y Producción, Diseño, Mercadeo y Administración, Valores y Cultura, Integración de Factores y Ciclo Electivo. De esta manera, puede verse que desde el currículo se propende por una formación que no discrimina áreas disciplinares.

Tabla 46. Distribución de créditos académicos entre las áreas de conocimiento.

Área de formación	Semestre										Créditos totales	Participación
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Ingeniería y producción	5	6	9	8	12	7	6	5	0	0	58	32.2 %
Diseño	5	4	3	3	2	1	2	0	0	0	20	11.1 %
Mercadeo y administración	0	0	0	0	0	3	6	6	0	0	15	8.3 %
Valores y cultura	4	3	3	3	0	3	0	3	0	0	19	10.6 %
Integración de factores	4	4	4	4	4	4	4	4	18	3	53	29.4 %
Ciclo electivo – énfasis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	15	8.3 %
<b>Total créditos</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	<b>19</b>	<b>18</b>	<b>180</b>	<b>100 %</b>						

El currículo del Pregrado en Ingeniería de Diseño de Producto hace especial énfasis en el aprendizaje por proyectos, principalmente en el Área de Integración de Factores, enfocada en la solución de problemas de ingeniería y diseño, con evaluaciones según el SABER, en términos de la apropiación del conocimiento de las diferentes asignaturas del plan de estudios; el HACER, en la construcción de modelos (analíticos, gráficos y físicos) y prototipos; y el SER, construcción del perfil de ingeniero de diseño de producto mediante la aproximación paulatina y sistemática al ejercicio de la profesión. Adicionalmente, las asignaturas de esta área forman estratégicamente en el fomento de la creatividad y el pensamiento autónomo, puesto que cada una es un ejercicio de creación propia (individual o en equipos de trabajo), por supuesto bajo unos lineamientos iniciales.

El currículo cuenta con un área denominada Valores y Cultura que comprende 19 créditos académicos y tiene como ejes la conciencia lingüística o discursiva, ubicación histórica, perspectiva estético-literaria, habilidad crítica y conciencia ciudadana; además de dar naturalidad y sentimiento de pertenencia al producto con relación al usuario; e incorporar los valores y la cultura de las sociedades a los productos.

Hacen parte de esta área las asignaturas del Núcleo de Formación institucional de la Universidad EAFIT (obligatorio en todos los programas de la Universidad), que se encuentra configurado en dos ciclos:

- El primero se denomina Ciclo Común y se encuentra compuesto por las siguientes áreas: Bienestar Universitario (1cr); Habilidades comunicativas (3 cr); Contexto (3 cr); Constitución y democracia (3cr); Emprendimiento (3cr).
- El segundo ciclo (6 cr) se designa Ciclo Electivo, y en él el estudiante encuentra un conjunto de asignaturas de libre elección en las áreas de Arte y cultura, Filosofía y letras, Historia y política, Música y sociedad, Ciencia y técnica, y Cultura ambiental.

Por la naturaleza de la profesión, el programa cuenta con asignaturas del área de valores y cultura que propenden por una formación integral en ámbitos culturales y estéticos como son:

- ID0242 Historia y Teoría del Producto (2 créditos) – Propende por comprender los productos como un objeto cultural, es decir, inmerso en procesos culturales y sociales, a través de la historia.

- ID0249 Lenguaje de Producto (1 crédito) – Forma conceptualmente en la dimensión estética, orientada a los productos

Los resultados de las pruebas Saber Pro en el módulo de competencias genéricas durante los últimos años nos muestra lo siguiente:

	2016		2017		2018		2019	
	EAFIT	IDP	EAFIT	IDP	EAFIT	IDP	EAFIT	IDP
Razonamiento Cuantitativo	173	172	171	169	172	174	170	179
Comunicación Escrita	159	159	162	159	158	153	155	154
Lectura Crítica	171	167	170	161	169	164	168	170
Competencia Ciudadana	169	166	161	149	162	153	163	159
Inglés	198	200	196	198	195	199	196	196
<b>Global comp. Genéricas</b>	<b>174</b>	<b>173</b>	<b>171</b>	<b>166</b>	<b>170</b>	<b>168</b>	<b>170</b>	<b>172</b>

La lectura de los resultados del Saber Pro debe ser matizada, pues en EAFIT lo único que se pide como requisito para el grado es el certificado de presentación del examen, mas no un puntaje específico. Esto de entrada puede implicar dudas sobre la seriedad de los estudiantes al momento de presentarlo. De cualquier manera, se observa que los resultados de los IDP son muy cercanos (poco mayores, en ocasiones menores – en especial la lectura y la escritura-) en relación con el promedio EAFIT lo cual representa una oportunidad de mejora del programa.

Al consultar a los estudiantes sobre su percepción de la formación integral del programa se obtiene:

Consulta	1	2	3	4	5	No conoce
La contribución del Programa a su formación como profesional y como ciudadano.	0.00%	0.89%	9.82%	29.91%	58.04%	1.34%
El aporte de las materias y las actividades compartidas con estudiantes y profesores de otras disciplinas.	1.34%	1.79%	11.16%	33.04%	50.89%	1.79%
El aporte de profesores y proyectos de diversas disciplinas.	0.89%	1.79%	6.70%	29.91%	59.93%	1.79%
La estructura de Pre y Co requisitos.	3.57%	7.14%	18.75%	27.23%	41.07%	2.23%

Como puede observarse, el 87,9% califica entre 4 y 5 la contribución del programa a su formación como profesional y como ciudadano (en la anterior autoevaluación fue del 89%). Hay una alta valoración a cursar materias con profesores y estudiantes de otras carreras (83,9%) y de proyectos y profesores de otras disciplinas (89,8%). La estructura de pre y co requisitos vigente no es tan bien calificada (68,3% en calificaciones superiores).

Al indagar a los profesores sobre el aporte al enriquecimiento del proceso formativo de los estudiantes, derivado de:

Consulta	1	2	3	4	5	No conoce
La participación en materias y actividades con estudiante de otros programas.	2%	5%	8%	30%	47%	8%
Las materias complementarias de diversas áreas del conocimiento.	0%	3%	3%	32%	55%	7%
La interacción con estudiantes de otros programas y profesores de diversas áreas de conocimiento.	2%	3%	10%	20%	58%	7%

Se puede también apreciar una alta percepción en relación con los espacios que contribuyen a la formación integral.

Adicionalmente, la apreciación de profesores acerca de la calidad general del programa en relación con otros es bastante alta: consideran que el programa es bastante alto en calidad en relación con otros programas similares del país (71.67% responden Plenamente y 21.67% en Alto Grado). En la anterior autoevaluación se respondió así: 36% en 5, 61% en 4. Es decir, la percepción de calidad de los profes ha aumentado de manera muy significativa.

Los programas de la Universidad EAFIT, y como parte de ellos Ingeniería de Diseño de Producto, promueven la formación en una lengua extranjera de acuerdo a:

- La política de lengua extranjera EAFIT, en la que se tienen tres filtros aplicados en el programa (Anexo. Política de Lengua Extranjera):
  - Nivel A1 para las materias Modelos – Proyecto 2 – Modelación 3D1
  - Nivel A2 para las materias Sistemas de Ingeniería – Proyecto 5
  - Nivel B1 para las materias Ingeniería Concurrente – Proyecto 8 (requisito de grado)
- La existencia de asignaturas como Seminario Internacional y los proyectos internacionales (IDLE)

Tomando en cuenta todo lo anterior, el programa de Ingeniería de Diseño de Producto, en su currículo 2008, está fundamentado en la formación integral de sus estudiantes en el saber, el hacer y el ser, y por tanto el grupo autoevaluator considera que esta característica se cumple **plenamente** y le otorga una calificación numérica de 4,8.

En relación con la anterior autoevaluación, y dado que el currículo no se ha modificado sustancialmente, la calificación permanece igual.

### Característica 17. Flexibilidad del currículo

El Proyecto Educativo Institucional bajo el cual se creó el currículo actual del programa, declara que *“(...) desde la perspectiva curricular, una formación centrada en el ser humano compromete a la Universidad EAFIT con el ofrecimiento de planes de estudio flexibles que le permitan al estudiante elegir entre opciones de formación profesional, de un lado, y de formación humanística, cultural y artística, del otro, según sus competencias y preferencias personales”* (PEI Universidad EAFIT, 2008, p. 17).

Además, el nuevo Reglamento Académico de Pregrado de la Universidad EAFIT declara en su artículo 8 que el plan de estudios debe involucrar: un **núcleo de énfasis** que *“permite seleccionar entre varias opciones de énfasis académicos: disciplinares o profesionales, los cuales están predefinidos con unas asignaturas obligatorias y otras opcionales que el estudiante elige, según convenga a su perfil personal y profesional”*; y un **núcleo de libre configuración**, que *“permite escoger asignaturas de interés personal que contribuyan a su formación integral, en atención a los principios de personalización y flexibilidad que todo plan de estudios debe proporcionarle al estudiante”*.

Por ello, el currículo de Ingeniería de Diseño de Producto contiene 15 créditos correspondiente a ciclo electivo, el cual está conformado por una asignatura de libre configuración (3 créditos) y una línea de énfasis (12 créditos) que consiste en un conjunto de materias elegibles por el estudiante que pertenecen a las Especializaciones bajo el mismo nombre que son ofrecidas por la Universidad. De esta manera, el estudiante puede profundizar en una de las áreas de estudio del programa, diferenciando su perfil de acuerdo con sus preferencias y perspectivas de desempeño profesional.

De esta manera, el currículo de IDP comprende los siguientes espacios de flexibilidad:

1. *La asignatura Bienestar Universitario (1 crédito)*: El estudiante de primer semestre la elige entre varias opciones según sus intereses.
2. *Las modalidades de práctica profesional (18 créditos)*: el estudiante tiene opción de realizar la práctica en empresa, en emprendimiento, o en investigación
3. *Las líneas de énfasis (12 créditos)*: el estudiante elige una como opción de profundización, que puede ser continuada en un posgrado de la Universidad
4. *La materia complementaria (3 créditos)*: de un listado de materias que es revisado y actualizado permanentemente por la jefatura del programa
5. *La asignatura Proyecto Final (3 créditos)*: esta asignatura permite al estudiante elegir una de las temáticas que se ofrecen por los profesores cada semestre
6. *Asignaturas del NFI electivo (ciclo electivo - 6 créditos)*: el estudiante elige entre varias opciones de materias, como se mencionó anteriormente.
7. Algunas asignaturas del núcleo de formación institucional que, aunque están restringidas por área, tienen algún grado de elegibilidad (6 créditos)

Los énfasis que se ofertan para los estudiantes de Ingeniería de Diseño de Producto son:

- Diseño integrado de sistemas técnicos.
- Gerencia de diseño de producto.
- Rediseño de producto.
- Diseño de materiales.
- Procesos de transformación del plástico y del caucho.

- Desarrollo de software.
- Mercadeo
- Gerencia de Proyectos

Lo anterior significa que el programa tiene 49 créditos flexibles del total de 180 que comprenden el p $\acute{e}$ nsum, por lo cual posee un  $\acute{i}$ ndice de flexibilidad curricular de 27%. Esta cifra es bastante superior a otros de  $\acute{a}$ reas similares en el pa $\acute{i}$ s (dise $\acute{n}$ o industrial e ingenier $\acute{a}$  mec $\acute{a}$ nica) seg $\acute{u}$ n el *benchmark* realizado por el departamento de Mercadeo Institucional, y superior o similar a otras universidades con programas similares en universidades extranjeras, siendo s $\acute{o}$ lo superada por Loughborough University (38%) y TUDelft (32%). (Anexo. Benchmark IDP 2020).

Otro aspecto que influye en la flexibilidad del curr $\acute{i}$ culo del programa est $\acute{a}$  representado en las pol $\acute{i}$ ticas de la homologaci $\acute{o}$ n de cr $\acute{e}$ ditos acad $\acute{e}$ micos con otros programas internos o externos, que, en total, pueden comprender hasta el 40% de los cr $\acute{e}$ ditos totales del programa:

- Homologaci $\acute{o}$ n existente para estudiantes provenientes de bachilleratos internacional y Cambridge.
- Homologaci $\acute{o}$ n entre carreras internas de EAFIT para prop $\acute{o}$ sitos de Doble Programa o Transferencia Interna (con o sin grado previo). Para esto existe una tabla de reconocimientos que es revisada peri $\acute{o}$ dicamente por la Jefatura de Carrera y el Comit $\acute{e}$  de Carrera (Reglamento Acad $\acute{e}$ mico de Pregrado, Art $\acute{i}$ culos 27, 33, 34, 54, 55)
- Homologaci $\acute{o}$ n por concepto de transferencias externas, a criterio de la Jefatura de Carrera (no incluye NFI por disposici $\acute{o}$ n del Consejo Acad $\acute{e}$ mico) (Reglamento Acad $\acute{e}$ mico de Pregrado, Art $\acute{i}$ culo 35)
- Homologaci $\acute{o}$ n por concepto de Intercambios nacionales o internacionales, a criterio de la jefatura de Carrera (no incluye NFI por disposici $\acute{o}$ n del Consejo Acad $\acute{e}$ mico) (Reglamento Acad $\acute{e}$ mico de Pregrado, Art $\acute{i}$ culo 35)

Adicional a estas caracter $\acute{i}$ sticas de flexibilidad que componen el curr $\acute{i}$ culo, se encuentran otras de car $\acute{a}$ cter m $\acute{a}$ s t $\acute{a}$ cito, a saber:

- La denominaci $\acute{o}$ n gen $\acute{e}$ rica de los cursos de Integraci $\acute{o}$ n de Factores (proyecto 1, proyecto 2, etc.), lo que permite modificar tem $\acute{a}$ ticas acordes con las tendencias en el mundo de la ingenier $\acute{a}$  y el dise $\acute{n}$ o, o para mejorar el tr $\acute{a}$ nsito del aprendizaje. En el a $\acute{n}$ o 2016 se realiz $\acute{o}$  un cambio de tem $\acute{a}$ tica en las asignaturas Proyecto 6 y Proyecto 7, para cumplir con este aspecto.
- La creaci $\acute{o}$ n de la nueva asignatura ID0284 e ID0285 Proyecto Especial de 4 cr $\acute{e}$ ditos, que permite reconocer cr $\acute{e}$ ditos de Integraci $\acute{o}$ n de Factores por la participaci $\acute{o}$ n de los estudiantes en proyectos especiales nacionales o internacionales, o por participaci $\acute{o}$ n en proyectos de investigaci $\acute{o}$ n. (Anexo. Acta de Consejo de Escuela: creaci $\acute{o}$ n de proyectos especiales de 4 cr $\acute{e}$ ditos)
- La existencia de las materias Proyecto Especial de 1, 2 y 3 cr $\acute{e}$ ditos, que permiten reconocer cr $\acute{e}$ ditos acad $\acute{e}$ micos de materias complementarias o l $\acute{i}$ neas de  $\acute{e}$ nfasis de acuerdo a la participaci $\acute{o}$ n de estudiantes en proyectos especiales. (Anexo. Acta de Consejo de Escuela: creaci $\acute{o}$ n de proyectos especiales)

Al consultar a los estudiantes sobre su apreciaci $\acute{o}$ n en relaci $\acute{o}$ n con la flexibilidad del programa se obtienen las siguientes valoraciones:

1	2	3	4	5	No conoce
0.00%	0.45%	7.14%	33.93%	37.50%	20.98%

Aunque para los estudiantes la percepción de flexibilidad está muy bien calificada (71,43% en calificaciones 4 y 5), es preocupante el alto nivel de desconocimiento, lo que identifica una oportunidad de mejora

Por su parte, la apreciación de los profesores de IDP en relación con la flexibilidad del programa arroja lo siguiente, en términos de los componentes curriculares:

	1	2	3	4	5	NC
Materias de NFI	0%	8%	8%	30%	47%	7%
Oferta de materias Complementarias	2%	2%	7%	40%	47%	3%
Oferta de líneas de énfasis	2%	3%	13%	32%	48%	2%
Oferta de modalidades de práctica	0%	0%	2%	27%	68%	3%

Como puede observarse, los profesores califican como alto y muy alto los mecanismos de flexibilidad del programa, y llama la atención la alta calificación de las modalidades de práctica.

En conclusión, el currículo del programa tiene un alto índice de flexibilidad curricular, lo que lo ubica por encima de otros programas similares. Por tanto, el comité autoevaluador considera que la característica se cumple **plenamente**, y le otorga una calificación de 4,8.

Es de anotar que esta característica, por su naturaleza, poco ha cambiado en relación con la evaluación anterior en la que fue evaluada también en plenamente y con una calificación de 4,6, siendo el componente de mejora sobre todo la creación de los Proyectos Especiales de 4 créditos.

Sin embargo, en la anterior acreditación se enunciaba la necesidad de mejorar el conocimiento de esta característica en la comunidad académica, asunto que no mejoró y que por tanto es prioritario para el mejoramiento de la característica.

### Característica 18. Interdisciplinariedad del programa

Lo expuesto en el Proyecto Educativo del Programa muestra que la naturaleza misma de la profesión de Ingeniería de Diseño de Producto es intrínsecamente interdisciplinaria, por cuanto comprende e integra áreas del saber tradicionalmente separadas, como son el Diseño, la Ingeniería y el conocimiento del mercadeo y administración. Como se demostró más arriba, en la distribución por créditos y áreas del currículo muestran la existencia de asignaturas explícitas que comprenden estas áreas del saber. De esta manera, el Ingeniero de Diseño de Producto, durante su proceso formativo, se encuentra en contacto con contenidos, conocimientos y personas pertenecientes a diferentes áreas del saber como la ingeniería, las ciencias naturales, las ciencias sociales y humanas, el diseño y la estética de productos, las ciencias económicas, entre otras. Sin embargo, más importante aún es que la interdisciplinariedad en el currículo de Ingeniería de Diseño no es únicamente sumativa,

sino que estos saberes se integran en el área de Integración de Factores. En resumen, la interdisciplinariedad del programa no se da únicamente en asignaturas aisladas.

La Universidad EAFIT, a través de su misma estructura, también facilita la interdisciplinariedad del programa. Al implementar un modelo estructurado en Escuelas y Departamentos Académicos, se permite que los estudiantes de varios programas se encuentren en asignaturas comunes y que éstas sean ofrecidas por docentes adscritos a diferentes departamentos y escuelas. En la Tabla 47, se listan los diferentes departamentos o áreas académicas de la Universidad que participan en el plan de estudios del pregrado en IDP, según la diferenciación por códigos de materias. De los 180 créditos, las áreas académicas con mayor participación en el plan general de estudios son: Ciencias Básicas (20 créditos), Ingeniería de Diseño de Producto (77 créditos), 18 créditos pertenecientes al semestre de práctica y 18 créditos al Núcleo de formación institucional.

Tabla 47. Interdisciplinariedad del programa, diferenciación por códigos de materias.

Departamento académico que ofrece	Cod	Semestre										Créditos totales	Participación
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Ciencias básicas	CB	5	3	3	3	3	3	0	0	0	0	20	11.1%
Ingeniería de Diseño de Producto	ID	9	11	7	12	13	9	9	4	0	3	77	42.8%
Ingeniería de Producción	IP	0	0	0	0	0	0	3	5	0	0	8	3.3%
Ingeniería Mecánica	IM	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	6	1.1%
Ingeniería de Sistemas	ST	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	3.3%
Organización y gerencia	OG	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	6	1.7%
Mercadeo	ME	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3	10%
Negocios internacionales	NI	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3	10%
Prácticas profesionales	PT	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	18	10%
Núcleo de formación (NFI)	HL	3	3	3	3	0	3	0	3	0	0	18	10%
Bienestar universitario	BU	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.6%
Línea de énfasis		0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	15	8.3%
<b>Total de créditos</b>		<b>18</b>	<b>17</b>	<b>19</b>	<b>18</b>	<b>180</b>	<b>100%</b>						

Adicional a lo anterior, los estudiantes de Ingeniería de Diseño tienen la oportunidad de participar en estrategias institucionales y del programa en ambientes de aprendizaje (proyectos y/o retos) que facilitan la interdisciplinariedad como:

1. Proyectos especiales propios de IDP (IDLE, Proyectos con investigación como primavera y energética, entre otros)
2. Proyectos institucionales tipo Kratos
3. Participación en Semilleros de Investigación de otros departamentos o programas

Al consultar la apreciación de los estudiantes de IDP en relación con la interacción que el programa tiene con estudiantes y profesores de otras disciplinas, se obtuvo que

1	2	3	4	5	No conoce
0.45%	3.13%	15.18%	35.27%	43.75%	2.23%

Lo cual es significativo al verificar que el 79% de los encuestados califica entre 4 y 5 el aporte de la interdisciplinariedad del programa a su experiencia formativa, siendo un casi 44% la calificación más alta, lo que habla de la satisfacción de los estudiantes en relación con la interdisciplinariedad.

Así mismo, la apreciación de los profesores de IDP en relación con la interdisciplinariedad del programa es bastante alta:

Consulta	1	2	3	4	5	No conoce
La participación en materias y actividades con estudiantes de otros programas	1.67%	5.00%	8.33%	30.00%	46.67%	8.33%
Las materias complementarias de diversas áreas de conocimiento	0.00%	3.33%	3.33%	31.67%	55.00%	6.67%
La interacción con estudiantes de otros programas y profesores de diversas áreas de conocimiento	1.67%	3.33%	10.00%	20.00%	58.33%	6.67%

Al igual que los estudiantes, los profesores tienen una alta percepción en relación con los espacios oficiales de interdisciplinariedad del programa, siempre con una calificación en las dos más altas opciones por encima del 75%

En conclusión, el grupo autoevaluador considera que el programa de Ingeniería de Diseño de Producto es intrínsecamente interdisciplinario, y por tanto se juzga que esta característica se cumple plenamente y le otorga una calificación de 4,9.

Esta característica permanece esencialmente constante en relación con el anterior proceso de autoevaluación, dado que no ha habido cambios sustanciales en el currículo. En la anterior evaluación se consideró también que se cumplía plenamente, y se otorgó una calificación de 4,7. El aumento se debe a las oportunidades adicionales que tienen los estudiantes de incorporarse a la interdisciplinariedad actuales, como los proyectos especiales. Adicionalmente, el comité autoevaluador consideró que el rasgo de interdisciplinariedad del programa fue calificado por debajo de lo merecido en la autoevaluación anterior.

### Característica 19. Estrategias de enseñanza aprendizaje

Desde el programa se aplican estrategias pedagógicas que son fundamentales para la formación teórico-práctica y la formación centrada en el ser humano, como se ha mencionado que declara el PEI. El programa utiliza una serie de estrategias de enseñanza aprendizaje acordes a las actitudes, conocimientos, capacidades y habilidades que se espera desarrollar en el estudiante y que apoyan el área de integración de factores. Entre las que se utilizan activamente dentro del programa se

encuentran: Cátedra magistral, Aprendizaje basado en problemas ABP, Aprendizaje basado en proyectos PBL, Aprendizaje basado en retos ABR, Aprendizaje invertido entre otras.

Estas estrategias, así como otras ampliamente usadas en las asignaturas, se encuentran consignadas en el documento Anexo. Estrategias didácticas empleadas por los docentes para propiciar el aprendizaje de los estudiantes. Adicionalmente existen otras estrategias pedagógicas que han sido fundamentales por el tipo y metodología del programa y que han permitido flexibilizar el programa, impulsando el aprendizaje por proyectos:

**Taller de diseño:** proyecto que se desarrolla dentro de un convenio entre la Universidad EAFIT y una empresa. Su objetivo es lograr que la empresa “refresque” sus ideas de productos y explore nuevos conceptos de diseño, proponiendo productos viables tanto productiva como comercialmente. El desarrollo de dicho taller se realiza con la guía y acompañamiento de un profesor (Universidad) y de un asesor (Empresa). (Anexo. ¿Qué es taller de diseño?) Algunas empresas con las que se ha desarrollado esta estrategia son: ESTRA, ALUMINA y PROQUIDENT.

**Misión académica internacional IDLE** (*International design learning experience*) innovación pedagógica mediante la cual se genera un espacio educativo de nivel estratégico y naturaleza académica-formativa fuera del aula, con capítulos en otro u otros países, con el fin de propiciar una experiencia positiva y memorable de aprendizaje, y de inspiración y actualización para los docentes que guían y sirven de acompañantes. Incluye actividades como visitas a ferias internacionales de diseño, museos, empresas de manufactura, universidades pares y sitios de diseño o arquitectura del país visitado destacados por su trayectoria cultural, tecnológica o económica. (Anexo. Estrategia internacional IDLE experience). En Tabla 48 se resumen los proyectos IDLE de los últimos cinco años.

**Misión académica nacional:** En el año 2019 y 2020 surgieron misiones académicas al interior del país por solicitud de los estudiantes. Funcionan de manera igual a la anterior pero con enfoque nacional.

Tabla 48. Proyectos IDLE 2014 - 2020

Proyecto IDLE	Años de realización	Ferias, empresas y universidades visitadas	Empresa vinculada en Colombia	Proyecto realizado
Nueva York	2014 2015 2018 2019	Curve ID, MOMA, Guggenheim Museum, IDEO, oficina de Scott Henderson. <b>Pratt institute – Parsons</b>	Nutresa Noel	Diseño de conceptos de Empaques
Alemania	2017 2018	<b>Feria ambiente.</b> Lamy, BRAUN, Bauhaus, Koziol, Vitra, Austostadt VW, BMW, Isla de los museos. <b>Hochschule fur Gestaltung. University</b>	CDI	Diseño de Mobiliario para el hogar. Exhibición de resultados en La Feria de diseño en Medellín.
Barcelona	2017	MACBA, ROCA (insumos para construcción) <b>Elisava - Instituto europeo de diseño</b>	Corona	Diseño de conceptos de lavamanos y grifería

Proyecto IDLE	Años de realización	Ferias, empresas y universidades visitadas	Empresa vinculada en Colombia	Proyecto realizado
Escandinavia	2019	<b>Furniture &amp; Light Fair Stockholm</b> Fiskars, iittala, LEGO, Electrolux, Marimeko, IKEA. George Jensen Design museum Denmark, National gallery de Estocolmo. <b>Aalto University – DTU- KTU</b> <b>Kungl Tekniska Hogskolan</b>	Scanform	Diseño de un sistema de trabajo unipersonal móvil en <i>Plywood</i> .
Italia	2019	<b>Milan design week.</b> Piaggio, Triennale de Milano. Museo de Ferrari. Fouri salone. <b>Politécnico de Milán</b>	N/A	N/A
Alemania y Holanda	2020	<b>Euroshop.</b> Secrid, Forma fantasma, The Porceleyneflles, Live work, Dutch design foundation, Innovation space; Red dot design museum, Staedtler, Adidas, Audi, Fraunhofer y Frog. <b>Tudelft University.</b>	CDI	Diseño de mobiliario para <i>retail</i> .

Fuente: Departamento IDP

La principal estrategia para actualizar a los profesores en temas relacionados con su desempeño pedagógico se denomina Momento Docente, estrategia de EXA desde el 2018, que está definida como un ciclo de sesiones de dos días que ha permitido afianzar los mecanismos de evaluación y seguimiento con cursos como “La ruta del aprendizaje digital” y el curso de profundización modalidad combinada en el año 2020.

Los docentes del departamento de Ingeniería de Diseño de Producto también han realizado capacitaciones como “Evaluación para el aprendizaje” en el año 2015, con la pedagoga Marta Lorena Salinas Salazar, con el fin de poder implementar y mejorar las estrategias para hacer un seguimiento y acompañamiento en las actividades académicas a los estudiantes en las materias..

Debido a las particularidades del programa de ingeniería de diseño, en cada asignatura se ha necesitado implementar diferentes estrategias para cumplir con los objetivos de manera virtual por la pandemia en el año 2020. La universidad dispone de una serie de recursos físicos y tecnológicos para estudiantes y docentes que apoyan el modelo centrado en el estudiante. A continuación, se listan algunas de estas estrategias:

Tabla 49. Adelantos y transformaciones técnicas implementadas en IDP

Adelantos y transformaciones en la ciencia y las técnicas	Materias en las que se han implementado
<b>Infraestructura tecnológica</b>	
Plataforma Moodle y aplicaciones como Quizziz	Física de los medios

Adelantos y transformaciones en la ciencia y las técnicas	Materias en las que se han implementado
Plataforma Kahoot	Física de los medios, Materiales en el diseño, ingeniería concurrente y Proyecto 1
Plataforma Miro	Materiales en el diseño, Proyecto 1, Proyecto 3, proyecto 8 y Gerencia de diseño,
Plataforma Mentimeter	Materiales en el diseño, Procesos y productos, Gerencia de diseño, Proyecto 1 y Proyecto 8,
Plataforma Mural	Proyecto 3, Proyecto 8 y Gerencia de diseño, ingeniería concurrente
Plataforma Stormboard	Proyecto 8 y Gerencia de diseño
Plataforma Mindmeister	Proyecto 8, Materiales en el diseño, Procesos y productos, Gerencia de diseño
Realidad aumentada: Spark-AR	Proyecto 5 – simulación de entrega final-proyecto 6
Software Ansys CES EDUPACK	Materiales en el diseño y Procesos y productos
Creo, Solidworks	Ingeniería concurrente, Línea de proyectos.
ARAS, PLM, Aris-BPM, PICC (Triz)	Ingeniería concurrente
Interactiva virtual y Teams	Todas las asignaturas
Infraestructura de apoyo	
Materioteca: centro de inspiración + base de datos <i>Material Connexion</i>	Materiales, procesos y productos, proyecto, proyectos especiales.
3 Impresoras 3D	Línea de integración de factores, modelos, prototipos
1 cortadora láser de gran formato (1.22 x 2.44)	Línea de integración de factores, modelos, prototipos
1 brazo robótico (sin operar desde 2018 por dificultades en la puesta en marcha con el proveedor)	No aplica.
Cortadora con chorro de agua	Línea de integración de factores
Ruteadora CNC de gran formato (1.22 x 2.44) opera desde el 2019	Línea de integración de factores, investigación
Termoformadora programable (0.85 x 1.10 área útil de trabajo) opera desde el 2018	Línea de integración de factores

Fuente: Profesores del departamento y talleres universidad EAFIT

Como parte de su compromiso con el éxito académico de los estudiantes, la universidad suministró computadores y posibilidades para conectarse desde la virtualidad para personas que manifestaran dificultades de conexión o infraestructura tecnológica.

Algunos casos específicos dignos de mención en asignaturas obligatorias del programa comprenden:

- Proyecto 6: desde el 2019-02, la estrategia utilizada integra la docencia con la proyección social, al trabajar un proyecto con Industrias HACEB. La empresa proporciona la temática, retroalimenta a los estudiantes, asesora con sus expertos en temas de producción y

tecnologías puntuales y la universidad realiza los proyectos en respuesta a esa necesidad, siempre con los propósitos de aprendizaje como centro.

- Proyecto 7: desde el 2013, hace en la innovación social. Se hace investigación -durante 5 semanas- de usuario, contexto y fuentes secundarias para identificar problemas y oportunidades y luego plantear un reto de diseño. Se hace análisis de usuario a profundidad implementado métodos de investigación cualitativos. Algunas asociaciones con las que se ha trabajado son: El centro de Medellín, Comfama y Centro Unido que han sido invitados para ser entrevistados por los estudiantes y se convierten en validadores al ser jurados al final del proyecto.

Desde el año 2019, por sugerencia de la Decanatura de la Escuela, se empezó a implementar una estrategia denominada “Alertas tempranas” donde los profesores de los primeros cuatro semestres monitorean la asistencia y actitud de los estudiantes en las clases y las evaluaciones, con el fin de identificar rápidamente a aquellos alumnos que potencialmente estén en riesgo de desertar o de tener un bajo nivel académico. A la fecha no es posible verificar si esta estrategia funciona porque aún está en proceso de desarrollo su trazabilidad. Sin embargo, la tradición en el programa implica que desde temprano el acompañamiento a los estudiantes se hace de manera horizontal, en una relación de tutoría y acompañamiento de profesor - alumno, muy particularmente visible en las asignaturas Proyecto.

Al preguntar a los estudiantes sobre cómo los métodos de enseñanza empleados por los profesores facilitan su aprendizaje y el desarrollo del contenido del plan de estudios se obtuvo que un alto número de estudiantes (78,38%) coincide en que los métodos usados en el programa facilitan el aprendizaje.

Por su parte, al indagar sobre la percepción de los profesores en este mismo aspecto, se obtuvo que los profesores opinan en un 98% que los métodos usados por ellos facilitan el aprendizaje en grados Muy Alto y Plenamente.

La diferencia entre la percepción de los estudiantes y la percepción de los profesores en este aspecto se puede dar porque los profesores de planta pueden tener más disponibilidad de tiempo para capacitarse y migrar los programas a diseño por competencias que los profesores de cátedra.

Por último, la universidad ha reconocido en diversos espacios el liderazgo del programa en el uso de estrategias significativas de enseñanza aprendizaje, su modelo centrado en el estudiante y el aprendizaje por proyectos que ha impactado de buena manera la institución y las demás carreras que la han tenido como referente para buenas prácticas.

Con todo lo anterior, y teniendo en cuenta las estrategias pedagógicas empleadas en el programa en los últimos años, su diversidad y número tanto virtuales como presenciales, su relación directa con el tipo de programa, su correspondencia y el uso de tecnologías, y la actualización constante frente a las exigencias del entorno el grupo autoevaluador considera esta característica como una de las fortalezas del programa.

Por tanto, el grupo autoevaluador considera que esta característica se cumple plenamente y se le asigna una calificación de 4.8.

## Característica 20. Sistema de evaluación de estudiantes

Existen en el programa evidencias de aplicación y de divulgación de los criterios, políticas y reglamentaciones institucionales y del programa en materia de evaluación académica de los estudiantes, pues el Reglamento Académico de Pregrado establece en el Capítulo V los criterios, políticas y lineamientos en materia de evaluación académica de estudiantes (artículos 62 al 72). Este reglamento es profusamente difundido desde la admisión e inducción de los estudiantes y permanece fácilmente disponible en las plataformas informáticas con acceso libre. Toda esta información es divulgada a los estudiantes por medios electrónicos (correo institucional, página web y redes sociales).

Existen múltiples formas de evaluación utilizadas en el Programa: diagnóstica, formativa y sumativa. Igualmente, se utilizan prácticamente la totalidad de medios de evidencia del proceso de aprendizaje: talleres, estudios de casos, exámenes, informes de lectura, presentaciones orales, etc.

El programa ha sido juicioso en la implementación de un buen sistema de evaluación. Para destacar están cuatro elementos mejorados y estipulados en el reglamento: i) la obligación de los profesores de montar en las plataformas informáticas el esquema de evaluación de la materia en la primera semana de clases; ii) es obligatorio que los alumnos conozcan el resultado de una evaluación antes de poder emprender la siguiente. Esto también es un elemento que vela por los intereses del alumno para aprobar sus asignaturas ya que permite que el alumno tome acciones en la eventualidad de una evaluación desfavorable; iii) el 70% de la calificación debe estar en el sistema antes de una fecha límite ubicada antes del inicio del período de evaluaciones finales; iv) se utilizan profusamente, sobre todo en la materia proyecto, las rúbricas y plantillas de evaluación que explican aspectos de ésta y ofrecen un soporte del aprendizaje. El programa debe continuar en la construcción de rúbricas analíticas ya que metodológicamente contribuyen a eliminar la subjetividad en el proceso, sobre todo en las materias prácticas.

Existe además una correspondencia entre las formas de evaluación de los aprendizajes, los propósitos de formación y los perfiles de egreso definidos por el programa. Dichas formas de evaluación se encuentran establecidas desde el perfil del egresado de IDP, que debe poseer tres capacidades básicas, cada una de ellas cobijando cierto número de aspectos. Estas capacidades son evaluadas repetidamente en el proceso de formación, sobre todo en las materias de proyecto. Dicha evaluación se ajusta progresivamente a la complejidad creciente de las actividades de cada proyecto.

En relación con el nivel de satisfacción de profesores y estudiantes con el sistema de evaluación según la correspondencia entre los temas evaluados y los contenidos de las materias vistos en clase es muy alto. Un 78% de las respuestas de los estudiantes y un 90% de las de los profesores se ubican en los puntajes más altos, lo cual muestra una amplia satisfacción. A pesar de esto, un 20% de las respuestas de los estudiantes toman los valores 2 y 3 lo cual nos alerta sobre la necesidad de hacer un seguimiento a la correspondencia entre los temas evaluados y los contenidos vistos en la clase.

En general, la apreciación de los estudiantes acerca de la utilidad del sistema de evaluación académica en la adquisición de competencias, tales como las actitudes, los conocimientos, las capacidades y las habilidades propias del programa, es ampliamente satisfactoria, tanto para profesores como para alumnos. Los diferentes indicadores de este aspecto son: uno, el 93.3 % de

los profesores y el 80.8% de los alumnos consideran que los métodos de enseñanza - aprendizaje y empleados en la materia Proyecto facilitan el logro de los objetivos de la materia. Dos, un 86.6% de los alumnos y un 95% de los profesores consideran que se ha desarrollado los contenidos del plan de estudios propuesto en la materia Proyecto de forma ampliamente satisfactorio en ambos casos. Tres, los estudiantes responden con un 88.3% y los profesores con un 83.3% en 4 y 5 lo cual es ampliamente satisfactorio a cómo consideran que se ha desarrollado los contenidos del plan de estudios propuesto en las diferentes materias. Cuatro, La correspondencia entre las formas de evaluación, la naturaleza del programa, y las metodologías pedagógicas es calificada con un 83.37% y los profesores con un 93.2% adicionando los valores 4 y 5, lo cual es ampliamente satisfactorio en ambos casos. Por último, y quinto, el grado en que los mecanismos de evaluación permiten medir el aprendizaje de los alumnos ofrece unas respuestas más matizadas cuando se compara con las anteriores. Aquí los estudiantes respondieron con un 64.3% adicionando el 4 y el 5 y con 24.5% para el valor 3. Esto definitivamente muestra cierto grado de insatisfacción con estos mecanismos de evaluación.

Respecto a los criterios y procedimientos orientados a la evaluación de competencias hay que señalar que actualmente se viene trabajando en la reforma curricular del plan en la que se contempla la migración de objetivos a resultados de aprendizaje. En este ejercicio se desarrollan las rúbricas de los resultados de aprendizaje esperados. Adicionalmente, en el año 2016 se hizo un levantamiento exhaustivo de las competencias de las diferentes asignaturas del programa, esto con la participación de todos los profesores internos del Departamento. Estas competencias se desplegaron por toda la malla curricular examinando en qué materias se desarrollan en bajo, medio o alto grado. Este insumo se está utilizando para mencionada reforma curricular.

Si bien no existen criterios y procedimientos estandarizados en la institución ni en el programa para la revisión de los sistemas de evaluación académica de los estudiantes hay una preocupación permanente por mejorar este punto. En el año 2015 se realizó un curso sobre evaluación para el aprendizaje con la pedagoga Marta Lorena Salinas Salazar. En los años posteriores esta temática fue implementada a nivel de la Universidad en el programa EXA, de apoyo a la docencia. En la materia "física de los medios" se han hecho estudios estadísticos destinados a la mejora de su propio sistema de evaluación. La tesis de maestría en ingeniería del profesor Luis Fernando Sierra fue dedicada completamente al desarrollo de rúbricas de evaluación para los cursos de dibujo. Esta materia poseía problemas en sus mecanismos de evaluación que se evidenciaban en cierto número de reclamos y de solicitudes de segundos calificadores. Después de la implantación de las rúbricas el número de reclamaciones de los estudiantes cayó fuertemente. La robustez de las rúbricas, aunque no se haya chequeado sistemáticamente, se ha evidenciado en varios casos de solicitudes de segundo calificador con divergencias menores a 0,3. Este caso exitoso de desarrollo de rúbricas robustas desea implementarse en otras materias del programa.

En síntesis, en varios aspectos cubiertos por esta característica se han presentado mejoras y en el último aspecto, sobre la existencia de criterios y procedimientos para la revisión de los sistemas de evaluación académica de los estudiantes, se han iniciado acciones conducentes a la creación de dichos mecanismos. En consecuencia, el grupo autoevaluador considera que la característica se cumple **plenamente** y le otorga una calificación numérica de 4,7.

## Característica 21. Trabajos de los estudiantes

En el artículo 62 del Reglamento Académico de los Programas de Pregrado se establecen los diferentes medios que pueden ser utilizados como evidencias del proceso de aprendizaje. Por otra parte, las actividades que realizan los estudiantes apuntan a su formación en el quehacer del profesional en Ingeniería de Diseño. Dicho quehacer está detallado en el PEP. Por ejemplo: “Utiliza el diseño como una actividad proyectual que permite determinar las propiedades formales, las relaciones funcionales y estructurales de productos, de modo que forman un todo coherente, desde el punto de vista, tanto del productor como del usuario”. O también: “Se ocupa de la proyección de productos, del estudio de las interacciones de éstos con las personas, la sociedad y su cultura; con su modo particular de producción y distribución con los recursos de proceso y requisitos que debe cumplir”.

El PEP también explica los dos objetivos del programa: primero, “formar profesionales en Ingeniería de Diseño de Producto competentes a nivel internacional, que contribuyan al progreso social, económico, tecnológico, científico y cultural del país mediante el ejercicio ético de su profesión”, y segundo, “favorecer la concepción y desarrollo, por parte de la comunidad académica que constituye el programa, de proyectos y productos novedosos que generen beneficios para las personas, empresas y el entorno (social y ambiental)”.

La sección 5.1 del PEP describe las cinco áreas que forman el currículo de IDP: Ingeniería y producción, diseño, mercadeo y administración, valores y cultura e integración de factores. En general, cada área comprende dos tipos de asignaturas: de fundamentación científica y metodológica, orientadas hacia un “saber saber” y de formación profesional, apuntándole a un “saber hacer”. En este mismo documento se establece, en relación con el área de Integración de Factores, que

*“En términos generales, los Proyectos de Diseño, entendidos como los ejes centrales de cada semestre, tienen una estructura común con base en tres elementos fundamentales que definen las temáticas, los alcances y las estrategias metodológicas (...) uno, el **objetivo pedagógico** del proyecto, que se constituye en el eje central de la asignatura y la finalidad última detrás del (los) ejercicio(s) de diseño que en ella se desarrolla(n). Dos, el **contexto** dentro del cual se enmarca el proyecto y que le permite al estudiante conocer las problemáticas que se manejan en diversos segmentos del diseño en general. Tres, el **diseño y la construcción de artefactos**, cuyo propósito es que el estudiante adquiera y aplique conocimientos técnicos y formales a la resolución de problemas relacionados con el contexto de diseño que se ha definido para el ejercicio”.*

Así entonces, prácticamente la totalidad de modalidades de trabajos y actividades se corresponden con los objetivos de cada una de las áreas curriculares: Ingeniería y producción, diseño, mercadeo y administración, valores y cultura e integración de factores. Hay que destacar muy especialmente el área de integración de factores que es la más compleja de las examinadas aquí ya que cada proyecto allí realizado presenta durante su desarrollo múltiples tipos de trabajos cumpliendo con objetivos de muy diferentes niveles dentro del “saber saber” y “saber hacer”. Así, esta área requiere estudios de diferente naturaleza: analíticos, sintéticos, creativos, predictivos, evaluativos, constructivos y comunicativos. Es en esta área en donde la correspondencia examinada en este aspecto se encuentra quizá en más alto grado.

En la Tabla 50 se pueden vislumbrar el número de créditos académicos para cada semestre del programa. Según esto, en un semestre típico de 18 créditos y 18 semanas, un estudiante tendría una dedicación a su estudio de 54 horas semanales que es un poco superior al número de horas de trabajo en un trabajo a tiempo completo en Colombia. La Tabla 50 muestra entonces una distribución virtualmente uniforme de los créditos a lo largo de la carrera. No obstante, dado el tipo de trabajos que son comunes en las asignaturas de Proyecto (área de integración de factores en el currículo), es común que los estudiantes tengan que pasar horas extras en los talleres de construcción, sobre todo hacia el final del semestre que es justamente el momento en donde ellos deben aprobar todas sus materias, y, por ende, se encuentran en un momento de mayor stress. La experiencia de los profesores de la materia ha mostrado que es frecuente que ciertos tipos de construcción demanden un mayor tiempo en labores que se tornan repetitivas para los estudiantes a lo largo de varios semestres, por ejemplo, fabricación de moldes y carcasas. Como recomendación se podría pensar en plantear diferentes alcances para las materias de proyecto, es decir, cambiando los prototipos físicos por otras formas de prototipos, por ejemplo, virtuales, en realidad aumentada o simulados computacionalmente, de manera tal que los estudiantes aprendan nuevas competencias de índole ingenieril.

Tabla 50. Estructura de créditos por semestre del programa IDP

Semestre	Créditos
Semestre 1	18
Semestre 2	17
Semestre 3	19
Semestre 4	18
Semestre 5	18
Semestre 6	18
Semestre 7	18
Semestre 8 (Práctica Profesional)	18
Semestre 9	18

La naturaleza del programa es presencial, con clases magistrales de aproximadamente 30 estudiantes por grupo. Un número de 30 estudiantes por grupo propicia una interacción cercana con el docente, lo que permite la detección de las diversas formas de aprendizaje y las dificultades que se presentan. Aunque tener este número de estudiantes no implica la individualización del sistema de enseñanza – aprendizaje, sí permite que se tomen medidas en beneficio del logro de los resultados de aprendizaje que plantea la asignatura. Hay que añadir que en la materia Proyecto el número máximo de alumnos es de 21, pero son usuales los grupos de alrededor de 18 con lo que es posible adquirir un grado de acercamiento importante entre el profesor y el alumno, sobre todo dado que hay tres profesores simultáneamente en estos grupos. Es importante resaltar que desde el año 2016, la Universidad EAFIT decide fortalecer el desarrollo de competencias en sus estudiantes, por lo que se viene adelantando capacitaciones a nivel directivo y docente para la transformación macro, meso y micro curricular. Lo anterior a su vez ha llevado a la comunidad a replantearse las formas de evaluación que tenga en cuenta las actitudes, conocimientos, capacidades y habilidad de los estudiantes.

En relación con la apreciación de directivos y profesores del programa sobre la correspondencia entre la calidad de los trabajos realizados por los estudiantes y los objetivos de logro definidos para el mismo, incluyendo la formación personal, ésta se ubica entre alta y muy alta: el 91.7% de los encuestados valoró que los trabajos contribuían en alto o muy alto grado a la formación de los estudiantes. El grupo autoevaluador estima que este indicador es excelente.

La Tabla 51 muestra los trabajos de los estudiantes que han merecido premios o reconocimientos. Como puede evidenciarse, hay una alta cantidad si se mira su número absoluto. Pero, además, si se mira la importancia de dichos premios o reconocimientos, se trata de premios de alto reconocimiento, a nivel nacional y mundial:

Tabla 51. Relación de Trabajos realizados por estudiantes que han obtenido premios o reconocimientos

Año	Título del Trabajo	Premio conferido
2014	Vehículo solar Primavera 1	Premio Nacional de Ingeniería
2014	Vehículo solar Primavera 1	Premio Sociedad Antioqueña de Ingeniería, SAI
2015	Vehículo solar Primavera 2	Posición 9 entre 30 equipos en el World Solar Challenge en Australia
2015	Proyecto de Catalina Isaza Falla “Ortopedia Maxilomandibular con anclaje óseo soportado, OMAO”,	Premios de investigación de la alcaldía de Medellín 2015.
2018	Premio Mario Hernández al diseño “Visión de futuro” 2018.	Premio Mario Hernández de Diseño a Juan José Patiño
2019	Diseño de Mobiliario Proyecto 2 2019-2	Empresa Madecentro: Premio Mejor Diseño de Mobiliario
2020	Twizzy Proyecto Especial 2020-2	Premio Twizzy Renault
2020	Diseño de Luminaria Proyecto 2 2020-1	Premio al mejor uso de insumos y mejor divulgación en redes Empresa Creative Cables
2020	Diseño de Luminaria Proyecto 2 2020-2	Premio al mejor uso de insumos y mejor divulgación en redes Empresa Creative Cables

Fuente: Elaboración propia del programa.

El grupo autoevaluador considera entonces, en resumen, que la estructura y consideraciones consignadas en el Proyecto Educativo del Programa (PEP), especialmente en lo que se refiere a un distintivo del programa que es la formación por proyectos (en su línea de Integración de Factores) facilitan el desarrollo de competencias y aprendizajes propios de la profesión. Esto queda demostrado en la calidad de los trabajos que los estudiantes entregan y los reconocimientos que se les han hecho.

En conclusión, para esta característica, el grupo autoevaluador considera que se cumple **plenamente** y ha decidido otorgarle una calificación numérica de 4,7.

## Característica 22. Evaluación y autorregulación del programa

La Universidad EAFIT es una institución comprometida con la calidad académica y concibe dentro de sus políticas la autoevaluación como el balance y revisión de sus actividades de investigación, enseñanza 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 éste.

A su vez, la vinculación de la Universidad EAFIT al Sistema Nacional de Acreditación la ha obligado a la autoevaluación periódica de sus programas y de la institución misma; el desarrollo exhaustivo de estos procesos de autoevaluación, unido a la valoración constante de los retos y realizaciones de cada periodo, ha consolidado una cultura de planeación y control en todas las instancias de la Universidad. Además, se ha proyectado que todos los programas de pregrado de la Universidad EAFIT serán inscritos en el Sistema Nacional de Acreditación y, por tanto, con miras a su acreditación voluntaria, realizarán procesos de autoevaluación constante.

El programa de Ingeniería de Diseño de Producto, desde el año 2008, viene realizando procesos de autoevaluación a nivel nacional ante la Consejo Nacional de Acreditación. En la actualidad cuenta con acreditación de alta calidad mediante la Resolución 5779 del 24 de abril del 2014 del Ministerio de Educación Nacional, con vigencia de ocho (8) años.

El proceso de seguimiento, evaluación y mejoramiento de los procesos del programa está compuesto por los siguientes mecanismos:

- Reuniones regulares del departamento
- Reuniones para control académico con relación a su contenido, metodología y objetivos de las asignaturas en las diferentes áreas.
- Las evaluaciones de los estudiantes al desempeño docente en los cursos, en relación a contenidos, metodología y evaluación.
- El aprovechamiento, como criterio de evaluación y mejoramiento, de los resultados y recomendaciones recibidas en las acreditaciones anteriores (CNA).

Es por esto que la cultura de la autoevaluación constante se inscribe dentro de los criterios generales que orientan el quehacer académico, en el marco de los objetivos y los fines de la Universidad, ya que esto es fundamental para garantizar la calidad y el mejoramiento continuo de los programas.

La última versión del Reglamento Académico de Pregrado, en su Artículo 10, estipula los mecanismos institucionales para la evaluación permanente de todos los programas de la institución, entre los que contempla los órganos para realizar dicha evaluación, las reuniones periódicas del Comité de Carrera y el sometimiento al sistema nacional de acreditación. Adicionalmente en el artículo 25 se estipulan como funciones del Comité de Carrera:

- 1) Evaluar el desarrollo del plan de estudios.
- 2) Atender los asuntos curriculares tales como el enfoque del programa; la definición y ajustes de perfiles de ingreso, egreso y desempeño laboral; el diseño de los programas únicos de asignatura, y el seguimiento a los resultados de aprendizaje de los estudiantes.
- 3) Definir criterios específicos para la homologación de créditos académicos cursados en otros programas.
- 4) Orientar los procesos de autoevaluación del programa con miras a su mejoramiento continuo, a la renovación del registro calificado y a su acreditación.

La Universidad EAFIT además creó, partir de enero de 2019, la Oficina de Evaluación y Aseguramiento de la Calidad adscrita a la Vicerrectoría de Aprendizaje con el propósito liderar y apoyar a nivel Institucional los procesos de registro calificado y acreditación de los diferentes programas académicos.

Adicional a estos mecanismos explícitos a nivel institucional, desde el programa se cuenta con espacios de evaluación y discusión permanente de su calidad, como son la reunión semanal de Departamento en las que están presentes todos los profesores de planta adscritos al programa, y las reuniones de las coordinaciones de materias o grupos de estudio que también suelen darse de manera periódica.

Los estudiantes también son partícipes del proceso de constante evaluación del programa, no sólo a través de las reuniones del comité de carrera sino también en otros espacios, el más importante es las Asambleas de Carrera celebradas con periodicidad semestral, y coordinadas por los Representantes Estudiantiles, cuyos resultados se llevan a la Jefatura de Carrera y a la jefatura de Departamento con el fin de ser discutidos, evaluados y, si es del caso, realizar acciones concretas de mejoramiento.

Al indagar la apreciación de los profesores en la incidencia que tienen los sistemas de evaluación y autorregulación del programa en el mejoramiento de la calidad del mismo, se encuentra que el 78% califican en las más altas valoraciones (45% en Alto Grado y 33% en Plenamente). Estos resultados muestran un incremento en la percepción desde el año 2013, que mostraba un 47% en alto grado, pero apenas un 13% en plenamente.

Los resultados de la apreciación de estudiantes también son bastante buenos, pues el 70% las califica en las más altas valoraciones (39% en Alto Grado y 31% en Plenamente).

Llama mucho la atención la notable mejoría en este indicador respecto a la autoevaluación anterior, pues la máxima calificación apenas llegaba al 15%, mientras que en la valoración media el porcentaje subía al 37%. En esta nueva autoevaluación, esa valoración intermedia bajó al 18%.

En conclusión, el programa y el departamento de Ingeniería de Diseño cuenta con mecanismos para revisarse y evaluarse permanentemente, pero hasta ahora se ha hecho de manera poco estructurada e intuitiva. Se hace necesario crear un sistema de aseguramiento de calidad más riguroso, basado en indicadores y un seguimiento constante de los mismo, a la luz del decreto 1330, de los nuevos lineamientos de acreditación y posiblemente de las consideraciones de acreditadoras internacionales como ABET.

Esta característica permanece esencialmente constante en relación con el anterior proceso de autoevaluación, y por tanto el grupo autoevaluador considera que la calificación permanece. Por ello, declaran que se cumple **plenamente**, y se otorga una calificación de 4,7.

### **Característica 23. Extensión y proyección social**

El departamento de Ingeniería de Diseño de Producto cuenta con mecanismos para la participación de directivos, profesores y estudiantes del programa 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, cursos de extensión, proyectos de investigación y proyectos finales.

En particular, el programa de Ingeniería de Diseño de Producto ha formalizado las siguientes estrategias y proyectos que enfrentan problemas del entorno desde el ámbito académico:

- **Las asignaturas Proyecto y asignaturas de la línea de énfasis de Gerencia de Diseño de Producto**, que se alinean con sectores estratégicos de la región y el país, entre los cuales cabe destacar el desarrollo de sistemas de movilidad eléctrica, equipos biomédicos, productos para la tercera edad, bicicletas para el transporte de discapacitados, herramientas para el agro, proyectos de innovación, entre otros.
- **Proyectos especiales** de 1, 2 o 3 créditos, en los que equipos de estudiantes y profesores desarrollan soluciones para la industria o comunidades específicas.
- **Asignatura Proyecto Final**, en la cual el estudiante tiene la opción de realizar un proyecto profesional para una empresa, participar en un proyecto de investigación o perfeccionar y consolidar su proyecto empresarial (Anexo. Relación Proyectos Finales)
- **IDLE (International Design Learning Experience)** que busca generar experiencias de aprendizaje mediante el desarrollo de proyectos de innovación académica que incluyen viajes internacionales en los cuales se visitan universidades, espacios culturales y empresas
- **Proyectos colaborativos de innovación social**, que buscan propiciar la co-creación y la innovación abierta en la exploración de nuevas oportunidades asociadas con el desarrollo de productos y servicios, con empresas e instituciones del medio local e internacional.
- **Simposios Internacionales de Ingeniería de Diseño de Producto**, dirigidos a estudiantes y egresados del programa Ingeniería de diseño de producto.

Algunas de las asignaturas que ha trabajado con las empresas del entorno para resolver retos estratégicos del sector son Proyecto 6, Proyecto 7, Proyecto 8, Gerencia de Diseño, e Investigación en Diseño (ver Tabla 52).

Tabla 52. Asignaturas que trabajan con empresas del entorno

Semestre	Asignatura	Nombre Del Proyecto	Empresas Participantes
2017-1	Gerencia de Diseño	Desarrollo de un nuevo concepto de producto/servicio/experiencia	HATSU
2017-2	Gerencia de Diseño	Desarrollo de un nuevo concepto de producto/servicio/experiencia	HATSU
2018-1	Gerencia de Diseño	Desarrollo de un nuevo concepto de producto/servicio/experiencia	Corona
2018-2	Gerencia de Diseño	Desarrollo de un nuevo concepto de producto/servicio/experiencia	ESTRA
2019-1	Gerencia de Diseño	Desarrollo de un nuevo concepto de producto/servicio/experiencia	Zafrán
2019-2	Gerencia de Diseño	Desarrollo de un nuevo concepto de producto/servicio/experiencia	Energía y Potencia
2020-1	Gerencia de Diseño	Desarrollo de un nuevo concepto de producto/servicio/experiencia	Ravensburger

Semestre	Asignatura	Nombre Del Proyecto	Empresas Participantes
2020-2	Gerencia de Diseño	Desarrollo de un nuevo concepto de producto/servicio/experiencia	UMO
2018-1	Investigación en Diseño	Investigación acerca del bienestar y la calidad de vida de la clase media	Comfama - Nutresa
2018-2	Investigación en Diseño	Investigación "Sucursal del futuro"	Grupo Bancolombia
2019-1	Investigación en Diseño	Investigación experiencia exámenes médicos	Abad Laboratorio
2019-2	Investigación en Diseño	Investigación experiencia experiencias de aprendizaje	Parque Explora
2020-2	Investigación en Diseño	Investigación experiencia renting	Grupo Bancolombia
2019-2, 2020-1, 2020-2	Proyecto 6	Desarrollo de un nuevo concepto de producto	Haceb
2019-1	Proyecto 8	Explorar nuevas oportunidades asociadas a sistemas de producto/servicio y construir nuevas propuestas de valor.	Fabricato

Los proyectos especiales en modalidad Taller de Diseño son asignaturas que se desarrollan dentro de convenios entre la Universidad EAFIT y una empresa, y cuyo objetivo es lograr que la empresa refresque sus ideas y explore nuevos conceptos de productos. Algunos proyectos especiales y talleres de diseño que se han realizado con conjunto con empresas del medio son Taller de Diseño Estra, Taller de Diseño Alúmina, Taller de Diseño Proquident (ver Tabla 53)

Tabla 53. Talleres de Diseño

Año	Nombre	Descripción	Empresas Participantes
2015-1	Taller de Diseño - ESTRA	Desarrollo de nuevos productos plásticos con énfasis en la forma. Participaron 5 estudiantes.	Industrias Estra S.A.
2017-2	Taller de Diseño - ALUMINA	Contó con la participación de 8 estudiantes y la asesoría del experto internacional Paul Rowan. El reto era el diseño de un producto en aluminio para la zona del secado de la ropa en el hogar.	Alúmina
2018-2	Taller de Diseño - PROQUIDENT	Participaron 5 estudiantes en el desarrollo de los conceptos de diseño de la marca Prorazor, de los empaques de productos de aseo masculinos.	Proquident

Los proyectos especiales en modalidad IDLE (International Design Learning Experience) buscan generar experiencias de aprendizaje mediante el desarrollo de proyectos de innovación académica que incluyen viajes internacionales en los cuales se visitan universidades, espacios culturales y empresas. (ver Tabla 49, característica 19)

Aparte de lo anterior, en la Tabla 54 se relacionan otras actividades e hitos relevantes tanto a nivel de Departamento como del pregrado en Ingeniería de Diseño de Producto en materia de proyección que hacen referencia a la característica:

Tabla 54. Proyectos del programa de Ingeniería de Diseño de Producto con empresas nacionales e internacionales (Anexo. Listado Proyectos Colaborativos)

Año	Nombre	Empresas / Instituciones Participantes
2014	Proyecto Colaborativo GiANT	Solutions Group, Universidad Eafit
	Centro de Investigación DLab HACEB - EAFIT	HACEB, Universidad Eafit
	Congreso Internacional: 9th International Conference Design and Emotion	Universidad de los Andes, ICESI, Design Emotion Society
	Ubiquitous Product and Service Innovation	Universidad TUDelft, Universidad de Johannesburgo, Universidad Eafit
	Simposio Internacional de Ingeniería de diseño de producto “Design Thinking”	TUDelft, Penza group, Polymath Ventures, Insitum, Univerisdad Eafit
2015	Primavera II	EPM, Universidad Eafit
	Consolidación de la Spin Off SMARTBONE	Universidad CES, Universidad Eafit
	Gi-ANT 2015	Agencia Nacional para la Superación de la Pobreza Extrema , ConConcreto, Etapa Zero , Universidad Eafit
2016	C-LAB: Convenio EAFIT-Colceramica	Colceramica, Universidad Eafit
	Proyecto First View Design Lab	IO-TUDelft, Universidad Eafit
	Simposio Internacional de Ingeniería de diseño de producto.	Scott Henderson INC, ImasD, UMBRA, Universidad Eafit
	Feria de Diseño “Medellín Design Week”	TUGÓ, Green Print, Umbra, Universidad Eafit.
	Proyecto Mejoramiento de la productividad para el desarrollo y aumento en la competitividad en la cadena de caucho natural	Gobernación de Antioquia, UdeA, UNAL, Agrosavia, Universidad Eafit.
2017	Proyecto de Innovación Social Gi-Ant 2017	Grupo Bancolombia, Universidad Eafit
	Convenio EAFIT-Fundacion Universitaria Maria Cano	Fundacion Universitaria Maria Cano, Universidad Eafit.
	La Feria de Diseño “Medellín Design Week”	CDI Exhibiciones, Universidad Eafit.
2018	First View Design Lab	Nutresa, Comfama, Universidad Eafit.
	La Feria de Diseño “Medellín Design Week”	CDI Exhibiciones, Universidad Eafit.
	Desarrollo de un sistema de filtración de emociones de material particulado basado en nanofibras para aplicaciones de alta temperatura	HAtch-Indisa, SENA, Universidad Eafit
2019	Proyecto Especial Fabricato	Fabricato, Universidad Eafit
	TwizyContest	Sofasa-Renault, Universidad Eafit.

Año	Nombre	Empresas / Instituciones Participantes
	Artesanías contemporáneas – IDLE Nacional	EAFIT Pereira, Vidriera del Otún, Bejuqueando ando, La Ceda / Guática
	Proyecto Peldar	Owens-Illinois Inc, Universidad Eafit.
	Misión Pratt to EAFIT	Pratt Institute, Universidad Eafit.
	Escalado y pruebas de validación de fibras funcionales	Fabricato, Universidad Eafit
	Valor agregado y alternativas de aprovechamiento para el látex del bajo cauca	Gobernación de Antioquia, ITM, Agrodsavia, Universidad Eafit.
	Modelos de exposición humana a la contaminación atmosférica en áreas urbanas como herramienta de toma de decisiones	CES, UdeA, Universidad del Norte, Universidad Eafit.

Como se puede evidenciar, el departamento de Ingeniería de Diseño de Producto ha estado vinculado con empresas locales e internacionales en proyectos académicos. Esto le permite al departamento alinearse con las necesidades y realidades de las empresas, tema que impacta directamente el programa de pregrado. Esta colaboración constante ha generado diversos impactos para el Departamento de Ingeniería de Diseño de Producto y la Universidad, como reconocimiento y posicionamiento en el medio local e internacional, generación de nuevos modelos de negocio a partir del desarrollo de productos y servicios que responden a necesidades sociales, activos de propiedad intelectual, validación de métodos y herramientas, generación y transferencia de conocimiento en doble vía, recursos de cofinanciación para proyectos, entre otros.

La participación de profesores y directivos del programa en redes e iniciativas con el sector público y privado para la innovación y el diseño en el país también ha sido una constante en los últimos años. Por ejemplo, el apoyo del programa en la elaboración de la propuesta “política de desarrollo productivo para Colombia 2030”, liderado por Fescol y Minciencias, a través de la profesora Mónica Álvarez; la participación en la misión de sabios a través de la profesora Mónica Álvarez; la participación en la mesa técnica del piloto de taxis eléctricos de la Secretaría de Movilidad y la Alcaldía de Medellín, a través del profesor Ricardo Mejía; la participación en la mesa de trabajo en movilidad eléctrica para el transporte público de la Cámara de Comercio de Medellín, a través del profesor Ricardo Mejía; la participación en la mesa de inclusión de la Cámara de Comercio, a través de la profesora Elizabeth Rendón; la participación en el comité de vehículos híbridos y eléctricos de la Asociación Nacional de Movilidad Sostenible (ANDEMOS), por parte del profesor Gilberto Osorio, son algunas de estas participaciones.

El Departamento y el programa de Ingeniería de Diseño de Producto ha impactado los medios locales, regionales, nacionales o internacionales, y ha sido valorado a través de reconocimientos hechos por entidades nacionales e internacionales (ver Tabla 55).

Tabla 55. Reconocimientos en el Departamento de Ingeniería de Diseño de Producto.

Año	Título Del Trabajo	Premio Conferido
2020	Twizzy Proyecto Especial 2020-2	Premio Twizzy Renault Francia

Año	Título Del Trabajo	Premio Conferido
2020	Diseño de Luminaria Proyecto 2 2020-1	Premio al mejor uso de insumos y mejor divulgación en redes Empresa Creative Cables
2020	Diseño de Luminaria Proyecto 2 2020-2	Premio al mejor uso de insumos y mejor divulgación en redes Empresa Creative Cables
2019	Diseño de Mobiliario Proyecto 2 2019-2	Empresa Madecentro: Premio Mejor Diseño de Mobiliario
2019	Materia Investigación en Diseño	Premio al mejor proyecto de investigación en Diseño Renting Colombia
2014	Vehículo solar Primavera 1	Premio Nacional de Ingeniería
2014	Vehículo solar Primavera 1	Premio Sociedad Antioqueña de Ingeniería, SAI
2015	Vehículo solar Primavera 2	Posición 9 entre 30 equipos en el World Solar Challenge en Australia
2015	Proyecto de Catalina Isaza Falla "Ortopedia Maxilomandibular con anclaje óseo soportado, OMAO",	Premios de investigación de la alcaldía de Medellín 2015.
2020	Twizzy Proyecto Especial 2020-2	Premio Twizzy Renault Francia
2020	Diseño de Luminaria Proyecto 2 2020-1	Premio al mejor uso de insumos y mejor divulgación en redes Empresa Creative Cables
2020	Diseño de Luminaria Proyecto 2 2020-2	Premio al mejor uso de insumos y mejor divulgación en redes Empresa Creative Cables
2019	Diseño de Mobiliario Proyecto 2 2019-2	Empresa Madecentro: Premio Mejor Diseño de Mobiliario

Los profesores del departamento han participado en la elaboración y ejecución de programas de asesoría y consultoría a empresas del medio a través de Innovación Eafit (ver Tabla 56). Algunas de estas empresas son Sofasa SA, Laboratorio Médico Echavarría, Coninsa Ramón H, Contreebute SA, Laboratorio de Endocrinología, Corona SA, entre otros (Anexo. Consultoría). Así mismo, a través de educación permanente EAFIT, el departamento ha participado en cursos, diplomados, talleres y conferencias en los cuales participan empresas y personas del medio: entre el año 2014 y 2020 se abrieron más de 100 cursos, diplomados y conferencias por parte del departamento. Estos cursos de extensión contaron con una participación de 3264 matriculados (Anexo. Cursos Educación Permanente).

Tabla 56. Consultorías a través de Innovación EAFIT

Empresa	Año	Descripción
INDUSTRIAS HACEB S.A.	2014	Prueba piloto para evaluar la posibilidad de implementación del Centro de Investigación y Desarrollo en diseño de productos de HACEB en LA UNIVERSIDAD
INDUSTRIAS HACEB S.A.	2014	Desarrollo del proyecto denominado "Diseño de sonido lavadoras HACEB"

Empresa	Año	Descripción
PROPLAS S.A.	2014	Transferir metodologías de diseño centradas en el usuario, mediante el desarrollo del concepto de una línea de envases genérica.
CORPORACION TECNNOVA UNIVERSIDAD EMPRESA ESTADO	2014	Estudios de Vigilancia Tecnológica e inteligencia Competitiva para el observatorio del Plan CTI de Medellín
GRUPO ESTACIONES S.A.S.	2015	Diseño exhibidor Grupo Estaciones.
INDUSTRIAS HACEB S.A	2015	Realizar la implementación y operación del Centro de Investigación y desarrollo en diseño de productos de HACEB en la Universidad EAFIT, el cual tendrá por nombre DLab
LABORATORIO MÉDICO ECHAVARRÍA	2016	Solución creativa de necesidades a través del Design Thinking
CEMENTOS ARGOS S.A	2016	Proyecto bicicletas – elementos de protección para los usuarios
PROTECCIÓN S.A	2018	Proyecto de Investigación en Diseño para jóvenes Protección
CONINSA RAMÓN H	2019	Asesoría en Investigación en Diseño para Negocio ABR.

Adicionalmente tanto profesores como estudiantes han participado en la creación de desarrollo de Spin-off intrauniversitarias. A continuación se presentan las Spin-off que se crearon/consolidaron durante la vigencia 2013-2017, y que se encuentran asociadas a los grupos de investigación de Ingeniería de Diseño de Producto (ver Tabla 57)

Tabla 57. Spin-off intrauniversitarias

Spin Off	Objeto	Productos Y Servicios
Customlife - Smartbone	Diseña y desarrolla dispositivos médicos a la medida obtenidos uno a uno en función de las necesidades de cada paciente, empleando procesos innovadores y propios de diseño y fabricación.	Implantes de vértebra y disco Implantes craneales Implantes maxilofaciales Implante de articulación temporomandibular Planeación de cirugía maxilofacial Stent cerebral a la medida Implantes subperiósticos
B-able	Diseña y desarrolla soluciones mecatrónicas y ubicuas para el área de la salud.	Cama multipropósito hospitalaria Colchoneta antiescaras
Conecta	Facilita los procesos de innovación, diseño y desarrollo de nuevos productos y servicios en diferentes tipos de organizaciones. Para lo cual ha desarrollado procesos propios y especializados, probados en diferentes ámbitos académicos y empresariales.	Facilitación de sesiones de creatividad y co-creación Implementación de metodologías y herramientas de “Design Thinking” en procesos de innovación y desarrollo de nuevos productos y servicios

Spin Off	Objeto	Productos Y Servicios
Inmotion	Diseño, fabricación y comercialización de soluciones de movilidad sostenibles para transporte de personas y carga	Scooter eléctrico MW Bicicleta eléctrica de pedaleo asistido Altaí Vehículo utilitario CAD Sistemas de movilidad corporativos sostenibles

Teniendo en cuenta todo lo anterior, el grupo autoevaluador considera que los esfuerzos del Departamento de Ingeniería de Diseño de Producto son significativos con respecto a la extensión y proyección social. El departamento cuenta con diversos mecanismos para la participación de directivos, profesores y estudiantes del programa en el estudio de problemas del entorno, y en la formulación de proyectos de extensión o proyección social. Así mismo, se ha aumentado significativamente la cantidad de proyectos realizados con empresas del medio. Sin embargo, estos mecanismos tienen oportunidad de mejora en términos de sistematización y seguimiento de los proyectos. Por tal motivo, el grupo considera que la característica se cumple **plenamente**, y le otorga una calificación numérica de 4,8.

#### Característica 24. Recursos bibliográficos

El Centro Cultural Luis Echavarría Villegas está dotado de una cantidad de textos físicos y electrónicos de alta calidad que facilita el buen funcionamiento de los procesos académicos de los programas y departamentos de la Institución.

La colección de recursos bibliográficos físicos de la Biblioteca durante el 2020 asciende a 411.171 volúmenes, cifra que representa un incremento del 16% desde el año 2014. Por otro lado, la colección de recursos digitales disponibles (títulos) corresponde a 523.540 entre libros, revistas, partituras, videos y audios, cifra que representa un incremento del 76% con respecto al 2014. En la Tabla 58 y Tabla 59 se muestran la disponibilidad de recursos físicos y digitales.

Tabla 58. Recursos bibliográficos físicos

Categoría	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Libros impresos (ejemplares)	179.272	179.029	185.567	190.179	193.481	193.878	196.869
Revistas impresas (títulos)	2.437	3.565	4.279	4.375	4.718	4.530	4.556
Revistas impresas (ejemplares)	113.011	122.147	129.493	138.089	146.966	137.075	144.794
Documentos impresos (ejemplares*)	14.772	14.756	15.090	15.228	15.315	15.323	15.391
Partituras, estudios y métodos musicales (ejemplares)	10.303	13.130	14.570	16.523	18.956	20.371	21.772
Archivos Históricos y Folletos (ejemplares)	10.292	10.514	11.679	12.126	15.406	16.351	16.625
Proyectos de grado (ejemplares)	7.125	7.248	7.527	7.821	8.058	8.057	8.057
Audiovisuales (video)	3.974	4.281	4.750	4.974	5.193	5.257	5.295
Tesis (ejemplares)	3.095	3.547	5.021	6.282	6.869	6.866	6.863
CD's (audio)	3.175	3.608	3.744	5.503	5.238	7.993	8.471
<b>TOTAL IMPRESOS</b>	<b>345.019</b>	<b>358.260</b>	<b>377.441</b>	<b>396.725</b>	<b>415.482</b>	<b>411.171</b>	<b>424.137</b>

Tabla 59. Recursos bibliográficos en formato digital disponibles en bases de datos

Colección	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Audio - trabajos musicales - (álbum digital)	-	-	200.053	200.053	200.053	200.053	141.000
Casos de estudio digital (títulos)	-	-	638	26.343	26.343	26.343	26.343
Libros electrónicos (títulos)	44.510	45.043	74.397	80.314	99.430	146.660	180.427
Títulos de revistas electrónicas en texto completo (bases de datos ***)	55.058	55.103	54.320	54.597	61.905	81.164	85.712
Normas digitales (títulos)	36.555	38.847	40.997	40.997	42.988	44.633	45.133
Partituras digitales (títulos)	0	0	78.608	78.608	78.608	78.608	40.000
Videos en línea (títulos)	-	-	-	55.000	58.883	65.755	7.202

En materia de préstamos, en la figura 34 se muestra el número de ejemplares. La disminución en el 2020 es debido al confinamiento obligatorio causado por el Covid-19, lo cual impulsó la utilización de material digital.

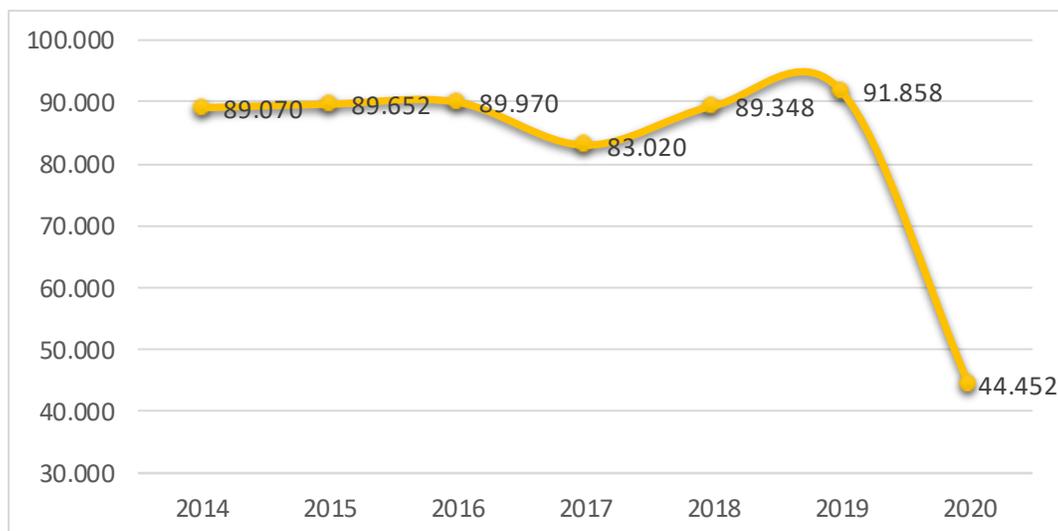


Figura 9. Préstamo de material físico. Fuente: Centro Cultural Luis Echavarría Villegas.

En la Tabla 60 se muestra la disponibilidad de material bibliográfico específico para el programa de Ingeniería de Diseño de Producto.

Tabla 60. Disponibilidad de material bibliográfico físico que apoya el programa en Ingeniería de Diseño de Producto

Tipo de material	Cant. Títulos	Cant. Ejemplares
Libros	864	1062
Proyectos de grado	192	278

Tipo de material	Cant. Títulos	Cant. Ejemplares
Referencia	79	99
Tesis de grado	23	40
Audiovisuales	20	26
Material visual	2	2
Ebooks	11	0
<b>Total</b>	<b>1.191</b>	<b>1.507</b>

Adicionalmente al préstamo de material bibliográfico, el Centro Cultural Luis Echavarría Villegas cuenta un Programa de Formación en Competencias Informacionales-COIN el cual tiene como objetivo desarrollar las competencias informacionales de los estudiantes, docentes, investigadores y empleados administrativos de la Universidad EAFIT, con el fin de crear una cultura del acceso, evaluación y uso adecuado de la información, que les permita participar eficazmente en la sociedad de la información y que propicie el aprendizaje para toda la vida.

No sólo es la biblioteca un repositorio de títulos, sino que además cuenta con 6.500 metros cuadrados dispuestos en amplios espacios remodelados y equipados para facilitar las actividades relacionadas con la consulta, la investigación y la lectura. Además, dispone de 880 sillas para los usuarios; soportes tecnológicos como son lectores de DVD y computadores portátiles con permanente acceso a información remota.

La biblioteca además desarrolla constantemente estrategias que buscan incentivar el uso del material bibliográfico, con actividades como el trueque literario (14.990 intercambios de libros entre el 2014 y el 2019); el Picnic Literario, el Festival Literario (que busca promover la creación literaria y la promoción de lectura en estudiantes entre los 8 y 17 años); La casita de Libros Libres, el Club de Lectura Biblioteca EAFIT; el Cuatro Ojos Serieclub, y las exhibiciones mensuales de autores reconocidos en el Centro de Artes.

Adicionalmente, la biblioteca adelanta permanentemente cursos de formación para toda la comunidad académica, como el Programa de Formación en Competencias Informacionales (Coin), que tiene como objetivo desarrollar las competencias informacionales de los estudiantes, docentes, investigadores y empleados administrativos de la Universidad EAFIT.

La comunidad universitaria en general tiene la posibilidad de sugerir la compra de cualquier tipo de material bibliográfico con base en necesidades relacionadas con sus programas académicos. La solicitud es evaluada por profesores y personal de Desarrollo de Colecciones de la Biblioteca en concordancia con las políticas de selección.

Al indagar entre los estudiantes del programa sobre la percepción que tienen de la suficiencia y calidad de los recursos bibliográficos, se encuentra que las valoraciones son supremamente altas, con alrededor de un 60% de respuestas en Plenamente, seguidas de cerca del 20% en Alto Grado, lo cual muestra la altísima estima que tienen los estudiantes sobre la disponibilidad y calidad del material. Por parte de los profesores la percepción es aún mayor, pues cerca del 80% considera que la suficiencia y calidad de los recursos bibliográficos está en la máxima valoración, con cerca del 20% en la valoración Alto Grado.

La siguiente Tabla 61 muestra algunos datos de compras de material bibliográfico específicamente solicitado por el departamento de Ingeniería de Diseño de producto desde el 2016 hasta el 2019:

Tabla 61. Compras de material bibliográfico

Compra de material impreso (Libros)	2016	2017	2018	2019
Cantidad de materiales adquiridos por año - Ingeniería de diseño	97	39	50	54
Valor de la inversión por año - Ingeniería de diseño	\$ 16.830.070	\$ 7.247.992	\$ 7.403.200	\$ 11.585.464
TOTAL # materiales adquiridos por año (todos los departamentos de EAFIT)	3.480	3.486	5.288	2.743

Fuente: Centro Cultural biblioteca Luis Echavarría Villegas

Por su parte, en relación con el préstamo de material solicitado específicamente por profesores y estudiantes del departamento, se evidencia un decrecimiento notable en el total general anual entre el 2015 y 2020, siendo el 2020 el año con menor cantidad de material utilizado y menor cantidad de usuarios. Una posible explicación puede deberse a la pandemia, la cual tuvo un impacto notable desde mediados de marzo hasta el primer semestre de 2021. Estos datos pueden percibirse en la Tabla 62 préstamos de material bibliográfico a profesores y estudiantes pertenecientes al departamento de Ingeniería de Diseño de Producto

Tabla 62. Préstamos de material bibliográfico a profesores y estudiantes

Tipo material	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Audiovisuales	12	42	26	17	3	0
Libros	773	591	550	414	307	71
Referencia	1	91	16	2	8	0
Título de revista	3	7	0	9	24	3
Total general	789	731	592	442	342	74

Fuente: Centro Cultural biblioteca Luis Echavarría Villegas

A su vez la Universidad EAFIT cuenta con diferentes convenios entre bibliotecas, entre los que se encuentra el G8, en donde los estudiantes pueden acceder a los servicios de biblioteca tan sólo con el carnet que los identifica como estudiantes o docentes de EAFIT. Dentro las Universidades que hacen parte de este convenio podemos encontrar:

- Universidad de Antioquia
- Universidad Pontificia Bolivariana
- Universidad Nacional de Colombia
- Universidad de Medellín
- Universidad EIA
- Universidad CES
- Corporación Universitaria Lasallista

En síntesis, el comité autoevaluador considera que hay una excelente suficiencia de materia bibliográfico para el programa, y se resalta la calidad del mismo; apreciación que aparece ratificada en los resultados de las encuestas a profesores y estudiantes. Si bien los indicadores de consulta

vienen disminuyendo, el grupo autoevaluador considera que la característica se cumple **plenamente** y le otorga una calificación de 4,9.

### Característica 25. Recursos informáticos y de comunicación

El Centro de Informática de la Universidad EAFIT es una unidad de apoyo logístico y guía de los avances tecnológicos, creada para satisfacer, de manera efectiva, las necesidades en el campo informático relacionadas con las actividades académicas, de investigación, de extensión y de apoyo logístico. Para esto, cuenta con personal calificado y capacitado, tecnologías informáticas avanzadas y una utilización óptima de los recursos informáticos disponibles.

El Centro de Informática cuenta con unas políticas claras y completas para la compra y actualización de hardware, software y recursos de telecomunicaciones, las cuales se encuentran consignadas en el manual de políticas de tecnología (Anexo. Políticas de tecnología). Adicionalmente, posee una completa reglamentación relacionada con los servicios informáticos y de comunicación que presta, como por ejemplo, el reglamento para la utilización de las aulas para audiovisuales y sus respectivos equipos.

La Universidad EAFIT hace un esfuerzo todos los años por renovar e incrementar los equipos de cómputo a disposición de estudiantes y profesores. Entre el año 2014 y el año 2019, el número de equipos de cómputo en toda la Universidad aumentó de 4.371 a 6.198. Esta cifra comprende tanto los equipos de los profesores como los equipos a disposición de los estudiantes en todas las salas de cómputo. La espina dorsal de la infraestructura tecnológica de la Universidad es su red de datos, también llamada Campus Network la cual es renovada cada año. Para el 2019 se amplió el canal de datos a 2.1 gigabytes por segundo y el número de puntos de red se incrementó a 5.458. La conectividad inalámbrica también mejoró sustancialmente, al punto que hoy en día la red de datos soporta hasta 25.000 dispositivos conectados simultáneamente. Así mismo, el total de servidores virtualizados aumentó de 27 a 220 entre 2014 y 2019. En la Tabla 63 se puede consultar la evolución de la capacidad tecnológica de la Institución.

Tabla 63. Computadores Infraestructura tecnológica de última generación

Infraestructura tecnológica	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Total computadores	4371	4626	5109	5582	5861	6189
Total servidores físicos	36	33	19	14	14	20
Total servidores virtualizados	27	27	76	168	168	220
Puntos de red	4236	4236	5156	5230	5230	5458
Eq. de cómputo comprados	515	398	771	635	690	442
Canal de internet	550 Mbps	690 Mbps	720 Mbps	1,3 Gbps	1,3 Gbps	2.1 Gbps
Total licencias de software	6385	6385	8985	18922	18922	22832
Número salas de cómputo	48	48	49	52	52	52
Total equipos en las salas de cómputo	1606	1606	1630	1785	1785	1837
Equipos para préstamos a estudiante	100	100	100	110	160	160

Fuente: Informe de Gestión, Universidad EAFIT 2019

La Institución cuenta con una gran cantidad de licencias de software académico; la adquisición y actualización de software básico está a cargo del Centro de Informática, mientras que el software especializado es solicitado por los diferentes departamentos y el Centro se encarga de administrarlos.

Con el fin de lograr los objetivos del programa, el departamento de Ingeniería de Diseño de Producto 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, correo electrónico, y acceso a las diferentes plataformas para el desarrollo de sus labores. Actualmente, la totalidad de las aulas de clase cuentan con computador, proyector de video, amplificación de sonido y acceso a internet.

Así mismo la Universidad cuenta con un amplio abanico de plataformas para los miembros de la comunidad académica. **Ulises y Eafit Interactiva, e Interactiva Virtual** son plataformas que utilizan los estudiantes para ver su rendimiento académico en el semestre, así como para enviar contenidos de materias específicas (trabajos, correos), solicitar informes, generar certificados, seleccionar horario, entre otros. De igual manera, los docentes pueden hacer uso de esas plataformas para realizar exámenes en línea, enviar documentos de apoyo y talleres. Adicionalmente, la Universidad cuenta con la plataforma **Microsoft Teams**, a través de la cual los profesores y estudiantes pueden realizar las clases virtuales e intercambiar información.

En cuanto a las estrategias que garanticen el rendimiento de los equipos, la capacidad de almacenamiento y la seguridad, la Universidad cuenta con una Dirección de Informática que se encarga de velar por el correcto funcionamiento de la gran variedad de plataformas que tiene la Institución, y de los equipos con que cuenta. De esta manera, se busca mantener la alta calidad en los recursos informáticos, mediante su debida actualización y mejoramiento, con el fin de asegurar la disponibilidad y el acceso a toda la comunidad académica, que permita a su vez el buen funcionamiento de los procesos académicos del Pregrado.

La Dirección de Informática cuenta desde diciembre de 2018 con unas políticas mediante las cuales presta sus servicios a la Institución. Dentro de este documento, se definen las políticas de soporte y mantenimiento de recursos y servicios informáticos, que aseguran el rendimiento de los equipos. Igualmente, se mencionan las políticas de respaldo de la información y las políticas de uso de recursos y servicios.

Para el tema de seguridad, la Dirección es la dependencia encargada de definir los lineamientos con el fin de preservar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información que se trasmite, almacena o accede, a través de los diferentes recursos y servicios de TI, lo cual está contenido en la Política de Seguridad.

En cuanto a la apreciación por parte de los estudiantes sobre los recursos informáticos con los que cuenta el programa, se evalúan los aspectos de suficiencia, calidad, pertinencia, y actualidad. Esta evaluación es muy positiva ya que, en promedio, el 77% de los estudiantes encuestados califican en las altas valoraciones (entre 4.0 y 5.0) los recursos informáticos de Software, Hardware y conectividad a internet:

En cuanto a la apreciación por parte de los profesores sobre los recursos informáticos con los que cuenta el programa, se evalúan los aspectos de suficiencia, calidad, pertinencia, y actualidad. Esta

evaluación es muy positiva ya que, en promedio, el 84% de los profesores encuestados califican en altas valoraciones (entre 4.0 y 5.0) los recursos informáticos de Software, Hardware y conectividad a internet:

Así mismo, en la apreciación parte de los estudiantes sobre los recursos de comunicación con los que cuenta el programa, se evalúan los aspectos de suficiencia, calidad, pertinencia, y actualidad. Esta evaluación es muy positiva ya que en promedio el 86% de los estudiantes encuestados califican en alto grado (entre 4.0 y 5.0) los recursos de comunicación de correo electrónico, aplicaciones web, herramientas de apoyo a la virtualidad, medios físicos, página web, y redes sociales.

Por parte de los profesores, el 80% de califican en alto grado (entre 4.0 y 5.0) los recursos de comunicación de correo electrónico, aplicaciones web, herramientas de apoyo a la virtualidad, medios físicos, página web, y redes sociales.

En términos de software de apoyo para las labores de diseño e ingeniería propias del programa académico, la Universidad cuenta con licencias académicas de software CAD/CAE/CAM de las más reconocidas casas matrices del mundo (ver Tabla 64).

**Tabla 64. Infraestructura tecnológica de última generación**

Software	Casa Matriz	No. De Licencias
SolidWorks 2020	Dassault Systèmes	700
CREO Parametric 7.0	PTC Inc.	500
Ansys 2020 R2	Ansys Inc.	275
CES Edu Pack	Ansys Inc.	25
Adobe Creative Cloud	Adobe Systems Incorporated	Campus
Geomagic design x	3D Systems	31
RhinoCeros	Robert McNeel & Associates	20
KeyShot 10	LUXION	40
CREO Direct	PTC Inc.	500
CREO Illustrate	PTC Inc.	500
CREO Layout	PTC Inc.	500
CREO Simulate	PTC Inc.	500
CREO View	PTC Inc.	500
Pro/Intralink	PTC Inc.	500
WINDCHILL PDMLink	PTC Inc.	100
WINDCHILL ProjectLink	PTC Inc.	100
CREO Schematics	PTC Inc.	500
CREO Elements/Direct	PTC Inc.	500
Onshape	PTC Inc.	500

Adicionalmente, el departamento cuenta con una infraestructura de escritorio virtual (VDI), la cual proporciona acceso a la red de la universidad para aplicaciones estándar o de alto desempeño

"graphical-processing units" (GPU) en cualquier momento, desde cualquier ubicación, con varios dispositivos con una conexión activa a Internet. Algunos aplicativos CAD-CAM-CAE tipo Ansys, CREO, SolidWorks son instalados sobre esta infraestructura.

El software de virtualización es VMWare Horizon – WorkStation. El departamento cuenta con hardware especial para Procesamiento tipo GPU: Tarjetas NVIDIA GRID. Adicionalmente, el VMWare Horizon es una red local privada de EAFIT para EAFIT, y análogamente desde el 2020, se cuenta con AWS (Amazon Web Service) y Azure de MS como proveedores externos para estos mismos servicios de escritorios remotos para aplicativos de Ingeniería.

En conclusión, la infraestructura tecnológica de la Universidad EAFIT que está al servicio del programa se ha incrementado y renovado para estar disponible para estudiantes y docentes. Así mismo, los softwares de apoyo para las labores de diseño e Ingeniería, también se han incrementado y renovado para el desarrollo de las actividades propias del programa. Teniendo en cuenta todo lo anterior, el grupo autoevaluador consideró que los recursos informáticos y de comunicación de la Institución y del programa son suficientes, y las políticas de reposición, actualización y utilización son claras. Así mismo, considera que el soporte técnico es eficiente. Por ello, estima que la característica se cumple **plenamente** y le asigna una calificación de 4,8.

### Característica 26. Recursos de apoyo docente

Para el desarrollo de las actividades la Universidad, cuenta con 103 laboratorios y 290 aulas que ocupan un área de 10.128,73 m<sup>2</sup>. Todas las aulas cuentan con equipos de cómputo, video beam y sonido. Adicionalmente, la Universidad cuenta con 646 oficinas (que suman un área total de 9.297,06 m<sup>2</sup>), de las cuales 15 son ocupadas por profesores del departamento de manera individual. Todas las oficinas están dotadas con su respectivo computador con acceso a internet y conectadas a la impresora del respectivo departamento.

El programa de Ingeniería de Diseño de Producto hace uso efectivo de estas tres categorías de espacios (aulas, talleres y laboratorios y oficinas) para el despliegue de su labor formativa, que se adaptan a sus necesidades y dinámicas educativas. Por ejemplo, el programa cuenta con tres aulas especiales para el desarrollo de proyectos creativos y de innovación tecnológica, que se adaptan a las necesidades de las actividades que allí se llevan a cabo (aulas 16-101, 16-102 y 14-406). Además, cuenta con dos aulas de dibujo: la 16-103 y la 16-104, equipadas respectivamente con 23 y 20 tabletas WACOM, para la aplicación de tecnologías avanzadas en expresión gráfica.

El Centro de Laboratorios de la Universidad EAFIT es el ente encargado de administrar los talleres y laboratorios de la Institución y presta sus servicios a los diferentes programas que requieren sus recursos. En estos espacios, se cuenta con equipos que se adecúan al tipo de tareas, procesos y prácticas, y son ampliamente valorados por estudiantes, técnicos, directivos, profesores y personas externas a la institución.

Las actividades de aprendizaje que se llevan a cabo en el programa hacen uso frecuente de los espacios del Taller de Diseño y Desarrollo de Productos (Bloque 21) y del edificio de Ingenierías (Bloque 19). La mayoría de las herramientas requeridas para las prácticas de laboratorio son suministrados por el Centro de Laboratorios, mientras que las materias primas para los proyectos son adquiridas por los estudiantes o, dependiendo del tipo de proyecto, por el mismo centro. Los

talleres y laboratorios de la Universidad cuentan con personal especializado y disponible para brindar asesorías y capacitaciones requeridas para la realización de proyectos, así como para velar por la seguridad tanto de las máquinas y equipos como de los estudiantes y profesores que hacen uso de ellos. Los talleres y laboratorios cumplen, además, con las normas de seguridad e higiene exigidas la normatividad vigente y están cubiertos por la ARL SURA en términos de bioseguridad, normas sanitarias, seguridad Industrial y salud ocupacional.

Considerando la capacidad de los laboratorios y talleres, desde el año 2007 se ampliaron las zonas dedicadas al desarrollo de las prácticas y proyectos de los estudiantes, así como también se han actualizado equipos e instrumentos para prestar un mejor servicio y adaptarse a las nuevas demandas de los proyectos. Para soportar sus estrategias de enseñanza-aprendizaje, el programa Ingeniería de Diseño de Producto tiene a su disposición 15 talleres y laboratorios, distribuidos como se presenta en la Tabla 65. En total los talleres pueden atender simultáneamente a 461 personas.

Tabla 65. Infraestructura de talleres y laboratorios disponibles para el programa

Laboratorios – Ingeniería de Diseño de Producto	Área m <sup>2</sup>	Ubicación	Materias que hacen uso	Capacidad: número de personas simultáneas
Laboratorio de Control Digital	280	Bloque 19	P6-P7-P8-electronica básica	56
Laboratorio de Hidráulica	330	Bloque 19	Materiales en el diseño Procesos y productos	20
Laboratorio de Materiales	300	Bloque 19	Mecánica de fluidos	9
Laboratorio de Mecánica Experimental	50	Bloque 19	P6-P7	20
	44	Bloque 20		
Laboratorio de Metrología	330	Bloque 19		8
Taller de Procesamiento de Plásticos	90	Bloque 19	Procesos y productos	20
Taller de Acabados	62	Bloque 21	P2-P3-P4-P5-P6- P7-P8- Prototipos1	18
Taller de Máquinas y Herramientas	480	Bloque 19	P4-P5-P6-P8-P7- Prototipos1-prototipos 2- Manufactura Asistida por Computador	28
Taller de Mecatrónica y Diseño de Máquinas	430	Bloque 19	P6-P8	64
Taller de Metalistería	343	Bloque 20	P4-P5-P6-P7-P8	70
Taller de Modelos	230	Bloque 21	P2-P3-P4-P5-P6-modelos Prototipos 1	50
Taller de Moldes	230	Bloque 21	P2-P3-P4-P5-P6-modelos Prototipos1	48
Taller de Procesamiento de Materiales Compuestos	62	Bloque 21	P4- Prototipos1	12
Taller de Proyectos Metalmeccánicos	217	Bloque 19	P4-P6	28
Taller de Soldadura	72	Bloque 20	P4-P6	10

Fuente: Centro de Laboratorios

Se evidencia que la Universidad cuenta con una gran variedad de espacios que facilitan los procesos de aprendizaje, la formación profesional de los estudiantes y el desempeño de los profesores. Cada espacio tiene una capacidad de personas adecuado con base en las actividades que requieren las diferentes disciplinas.

La Universidad EAFIT cuenta además con convenios activos para la actividad docente e investigativa en otros centros de talleres y laboratorios en la ciudad, como son: i) El Instituto Pascual Bravo, para realización de prácticas de fundición del taller Industrial, ii) El Instituto de Capacitación e Investigación en Plástico y Caucho, ICIPC, para realización de prácticas en área de plásticos para pre y posgrado iii) Argos en el Convenio Argos-Eafit con laboratorio de Materiales de Construcción en el Bloque 13, segundo piso, para adelantar proyectos de investigación aplicada y iv) Convenio G8 laboratorios, para facilitar el intercambio de prácticas y actividades de investigación entre sus miembros: UPB, Escuela de Ingeniería Antioquia, Universidad CES, Corporación Universitaria Lasallista, Universidad de Medellín, Universidad Nacional sede Medellín, Universidad de Antioquia (SIU y algunos otros de la sede Medellín) y Universidad EAFIT.

En lo que respecta a la percepción de profesores y estudiantes sobre la capacidad, disponibilidad, dotación y utilización de los recursos de apoyo docente, puesto que más del 80% de los estudiantes encuestados califican en alto grado y plenamente la dotación, la disponibilidad de los mismos, y el aprovechamiento de los laboratorios, talleres y sitios de práctica, con una muy alta puntuación en la calificación más alta (60% o más).

Al consultar a los profesores sobre la capacidad y dotación de laboratorios y talleres, se evidencia una alta estima de las mismas, pues más del 60% de los profesores le otorgan la máxima calificación.

De la misma manera, la disponibilidad y el aprovechamiento de talleres, laboratorios espacios de práctica tienen una alta calificación por parte de los profesores encuestados, con una estimación más del 80% en las dos máximas calificaciones.

Con todo lo anterior, el grupo auto evaluador del programa considera que la infraestructura y los recursos de apoyo (equipos, aulas, oficinas y talleres) son adecuados y suficientes, siendo además un factor diferenciador del pregrado con otros similares a nivel nacional e incluso internacional. Es por esto que declara que la característica se cumple **plenamente** y se le asigna una calificación de 4.9.

### Conclusiones del Factor 4:

El factor Procesos Académicos comprende características que son bien significativas en relación con la calidad general del programa, lo que queda reflejado en las ponderaciones. En la autoevaluación del 2013, este factor quedó evaluado en la categoría plenamente con una calificación de 4.66. Para efectos de la presente autoevaluación, queda 0,15 puntos por encima, también en la categoría de plenamente.

Prácticamente la totalidad de las características evaluadas en el factor tienen un incremento en la calificación otorgada por el grupo autoevaluador, con excepción de las características 20 y 25 que permanece igual y la 24 que disminuyó un punto.

Lo anterior, lejos de ser un tema que suscite preocupación, se considera que es reflejo de una preocupación constante del programa, representado en sus profesores y directivos, por mejorar las cuestiones más cotidianas de la interacción docente – estudiante, lo que se ve ampliamente reflejado en las percepciones de estudiantes y profesores sobre aspectos claves, como la interdisciplinariedad, la flexibilidad, la evaluación y las estrategias pedagógicas.

Tabla 66. Calificación Factor 4: Procesos académicos.

Característica	Pon.	Cal.
16. Integralidad del currículo	3.3	4.8
17. Flexibilidad del currículo	3.1	4.8
18. Interdisciplinariedad	3.3	4.9
19. Estrategias de enseñanza y aprendizaje	3.3	4.8
20. Sistema de evaluación de estudiantes	2.9	4.7
21. Trabajos de los estudiantes	2.0	4.7
22. Evaluación y autorregulación del programa	2.9	4.9
23. Extensión o proyección social	2.0	4.8
24. Recursos bibliográficos	2.7	4.9
25. Recursos informáticos y de comunicación	2.7	4.7
26. Recursos de apoyo docente	2.7	4.9
<b>Total Factor</b>	<b>30.9</b>	<b>4.81</b>

## Factor 5. Visibilidad nacional e internacional.

### Característica 27. Inserción del programa en contextos académicos nacionales e internacionales

En el Proyecto Educativo Institucional de la Universidad EAFIT se declara: *Somos conscientes de los beneficios que se derivan del establecimiento de vínculos de trabajo e intercambio con las comunidades académicas e intelectuales del mundo para enriquecer y pluralizar los conocimientos, las experiencias y las vivencias de los integrantes de la comunidad educativa, contribuyendo de esta manera a su formación integral y a la consolidación de una postura respetuosa de las diferencias, que son la verdadera riqueza del género humano. La internacionalización se concibe como un ecosistema constituido por normas, procesos y estructuras que permiten la integración de la dimensión internacional e intercultural al aprendizaje, el descubrimiento, la creación, la innovación y la cultura institucional, en donde se reconoce una comunidad con visión global e impacto regional y local que se adapta, moviliza, reinventa e innova; potencia sus vínculos con las organizaciones; y da respuestas oportunas y pertinentes a los retos del entorno y a las necesidades de los grupos de interés. También reconocemos la internacionalización como un proceso potenciador de la misión institucional y que contribuye al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).*

De esta forma se busca promover la incorporación y el reconocimiento de los docentes, los estudiantes y la institución en general con los movimientos científicos, tecnológicos, artísticos y culturales que se producen en el ámbito nacional e internacional, al tiempo que valora los saberes locales como factores de nuestra diversidad cultural que deben aportar a la construcción del saber universal.

La Universidad EAFIT cuenta con la Oficina de Relaciones Internacionales -ORI, área administrativa

encargada de gestionar el proceso de internacionalización mediante el apoyo de actividades que promueven escenarios de cooperación nacional e internacional, esta oficina ofrece numerosos servicios agrupados en tres grandes categorías: la categoría Relacionamento (en el que apoyan a las diferentes dependencias de la Universidad en relacionamientos con instituciones aliadas), la categoría Movilidad Académica (que se enfoca en la movilidad entrante y saliente de profesores y estudiantes a y desde otras instituciones), y la categoría Cooperación Internacional (que busca la creación, fortalecimiento y puesta en marcha de redes internacionales). La Universidad EAFIT cuenta con la Oficina de Relaciones Internacionales - ORI, área administrativa encargada de gestionar el proceso de internacionalización mediante el apoyo de actividades que promueven escenarios de cooperación nacional e internacional. En el Anexo. Objetivos y Servicios de la Dirección de Relaciones Exteriores, se relacionan los servicios ofrecidos por esta dependencia.

La ORI cuenta con una página en internet en la cual se puede consultar la oferta de convenios, convocatorias, becas y otra información de interés para la comunidad universitaria. Para acceder a la página se puede ingresar desde el siguiente enlace: <https://www.eafit.edu.co/internacional/esp/ori-eafit/Paginas/ori-eafit.aspx>.

El programa de Ingeniería de Diseño cuenta con 43 convenios activos, entre ellos 39 internacionales (Anexo. Convenios Activos del programa), que permiten el intercambio de estudiantes y la cooperación académica entre instituciones. En el contexto nacional, la Institución hace parte del convenio SIGUEME, que ofrece al estudiante de pregrado la posibilidad de adelantar un semestre académico de tiempo completo en cualquiera de los planteles que hacen parte de esta alianza y obtener así los créditos correspondientes a los de su institución de origen.

Otra estrategia para la internacionalización de los estudiantes de pregrado es la realización de prácticas profesionales con empresas en el extranjero, que entre los años 2015 y 2019 suman 39 participaciones en diferentes países, como puede observarse en la Tabla 67.

Tabla 67. Número de estudiantes del pregrado realizando práctica profesional en el exterior (2015 - 2019)

<b>País</b>	<b>Número de practicantes</b>
<b>Estados Unidos</b>	28
<b>Alemania</b>	6
<b>Italia</b>	1
<b>Francia</b>	1
<b>México</b>	1
<b>Austria</b>	1
<b>España</b>	1

Fuente: Departamento de Prácticas Profesionales

El programa lleva a cabo de manera periódica actividades y eventos en el que se cuenta con la participación de profesores internacionales de alto nivel, como la asignatura obligatoria Seminario Internacional que se ofrece semestralmente y se dicta por expertos internacionales, y que busca poner en contacto a los estudiantes y profesores del pregrado con las tendencias y temas de punta en la ingeniería y el diseño en el mundo. Además, se continuó con la figura de las misiones

académicas nacionales e internacionales, conocidas como “Experiencia Nacional de Aprendizaje de Diseño – ENAD” y “Experiencia internacional de aprendizaje en diseño” (International Design Learning Experience – IDLE), respectivamente, las cuales son una estrategia de innovación educativa que permite lograr una mejor comprensión del contexto socio-cultural y tecnológico global de una comunidad académica, que incluye actividades dentro y fuera del salón de clases para generar experiencias de aprendizaje positivas y memorables contextualizadas en la realidad industrial y de diseño. En el Anexo. Misiones académicas IDLE se presenta la información correspondiente a las misiones académicas internacionales IDLE.

Es importante resaltar que el programa de Ingeniería de Diseño ha tenido como aliado y referente estratégico a Universidad Técnica de Delft (TUDelft - Países Bajos). Este relacionamiento ha permitido que para el año 2019 se realizara una visita a EAFIT nivel de directivos de programa de TUDelft con el fin de discutir aspectos relevantes del currículo. Posteriormente, se hizo la visita desde EAFIT en el marco del IDLE –2020. De igual manera, dos profesores del Departamento de Ingeniería de Diseño se han formado a nivel doctoral en TUDelft.

En cuanto a los estudiantes, los semilleros de investigación hacen parte de la Red Colombiana de Semilleros de Investigación Fundación RedColSi, que por medio de eventos, talleres, curso y proyectos se busca incentivar la formación científica e investigativa a gran escala en el país. La red es encabezada por una Comisión Coordinadora Nacional que lidera 18 nodos regionales, con presencia en 23 Departamentos. Los encuentros de la red se realizan desde 1998 y hoy en día congrega a más de 7.000 estudiantes adscritos a semilleros de investigación tanto en formación como consolidados, provenientes de más de 170 universidades y 50 colegios en todo el país. En el Anexo. Participación de estudiantes en semilleros de investigación, entre 2015 y 2020, se presenta la participación de los estudiantes en los diferentes semilleros del programa entre los años 2015 y 2020 Hacer referencia a la característica de investigación

En cuanto a los estudiantes, los semilleros de investigación hacen parte de la Red Colombiana de Semilleros de Investigación Fundación RedColSi, que por medio de eventos, talleres, curso y proyectos se busca incentivar la formación científica e investigativa a gran escala en el país. La red es encabezada por una Comisión Coordinadora Nacional que lidera 18 nodos regionales, con presencia en 23 Departamentos. Los encuentros de la red se realizan desde 1998 y hoy en día congrega a más de 7.000 estudiantes adscritos a semilleros de investigación tanto en formación como consolidados, provenientes de más de 170 universidades y 50 colegios en todo el país. En el Anexo. Participación de estudiantes en semilleros de investigación, entre 2015 y 2020, se presenta la participación de los estudiantes en los diferentes semilleros del programa.

Además, ligado a la participación en actividades de investigación, se han incrementado notablemente indicadores como la participación de docentes en congresos internacionales, la movilidad internacional de los mismos, y la participación en redes u organismos nacionales e internacionales de las que se derivan publicaciones en coautoría, cofinanciación de proyectos, registros y patentes, entre otros. En la Tabla 68 se presentan las participaciones de profesores del programa en redes nacionales e internacionales.

Tabla 68. Participación de docentes en redes nacionales e internacionales.

Docente	Red	Ámbito	Resultado
<b>Alejandro Velásquez López</b>	Alianza ENERGETICA 2030	Nacional	Publicaciones, patentes
<b>Gilberto Osorio Gómez</b>	Alianza ENERGETICA 2030	Nacional	Publicaciones
<b>Ricardo Mejía Gutiérrez</b>	Alianza ENERGETICA 2030	Nacional	Publicaciones
<b>Mónica Lucía Álvarez Láinez</b>	Iniciativa Regional de Innovación en nanotecnología	Nacional	-
<b>Mónica Lucía Álvarez Láinez</b>	Comité de norma ICONTEC 243-nanotecnología	Nacional	Generación de las Normas Técnicas Nacionales (NTC-ISO)
<b>Jorge Hernán Maya Castaño</b>	The Design society: A Worldwide Community	Internacional	-
<b>Ricardo Mejía Gutiérrez</b>	Red de cooperación internacional RIIVI (Red Internacional para la Innovación e Industria)	Internacional	-
<b>Mónica Álvarez Láinez</b>	Alianza ExPoR2	Nacional	Modelos

De la misma forma y consciente de la importancia de mantener vínculos de alto nivel con Universidades y programas afines en el país, el programa pertenece a la Asociación de Facultades de Ingeniería (ACOFI) a través de la Escuela de Ingeniería. Adicionalmente, se han venido realizando acercamientos con universidades e instituciones nacionales con el fin de potenciar los lazos en el área de Diseño. Y, como actividad de monitoreo de la oferta nacional en disciplinas relacionadas con el quehacer del ingeniero de diseño, la dirección de mercadeo institucional realiza un “Análisis de mercado de Ingeniería de Diseño de Producto”, a nivel nacional, analizando los programas de Ingeniería Mecánica y de Diseño Industrial en aspectos como: la malla curricular, la flexibilidad del currículo, el precio de la matrícula y los perfiles de los graduados.

Finalmente, como consolidados importantes de las actividades de internacionalización previamente mencionadas, entre los años 2015 y 2019, se observa en la Figura 10 que la mayoría de los profesores de organizaciones extranjeras que interactúan con el programa lo hacen como profesores visitantes, conferencistas invitados o participantes de los proyectos internacionales, con un número importante de visitantes (14) en 2019 para la celebración de los 20 años del programa. Con respecto a los profesores salientes, se observa en la Figura 11 que las actividades con mayor participación corresponden a la misión internacional IDLE y a la participación en actividades de divulgación internacionales, esta última con un promedio anual de 4 participaciones, que son en parte apoyadas por la Universidad. Con respecto a la movilidad de estudiantes extranjeros entrantes que participan de actividades del programa, ver Figura 12, y de estudiantes del programa salientes a otros países, a través de los convenios existentes, ver Figura 13, se puede observar que la relación con TUDelft, desde el inicio del programa, hace que Holanda sea el país del cual se reciben más estudiantes y el destino preferido de los estudiantes del programa. Se resalta que el intercambio nacional es el segundo en proporción con respecto a los estudiantes extranjeros entrantes.



Figura 10. Número de profesores entrantes participando de actividades de cooperación entre 2015 y 2019.

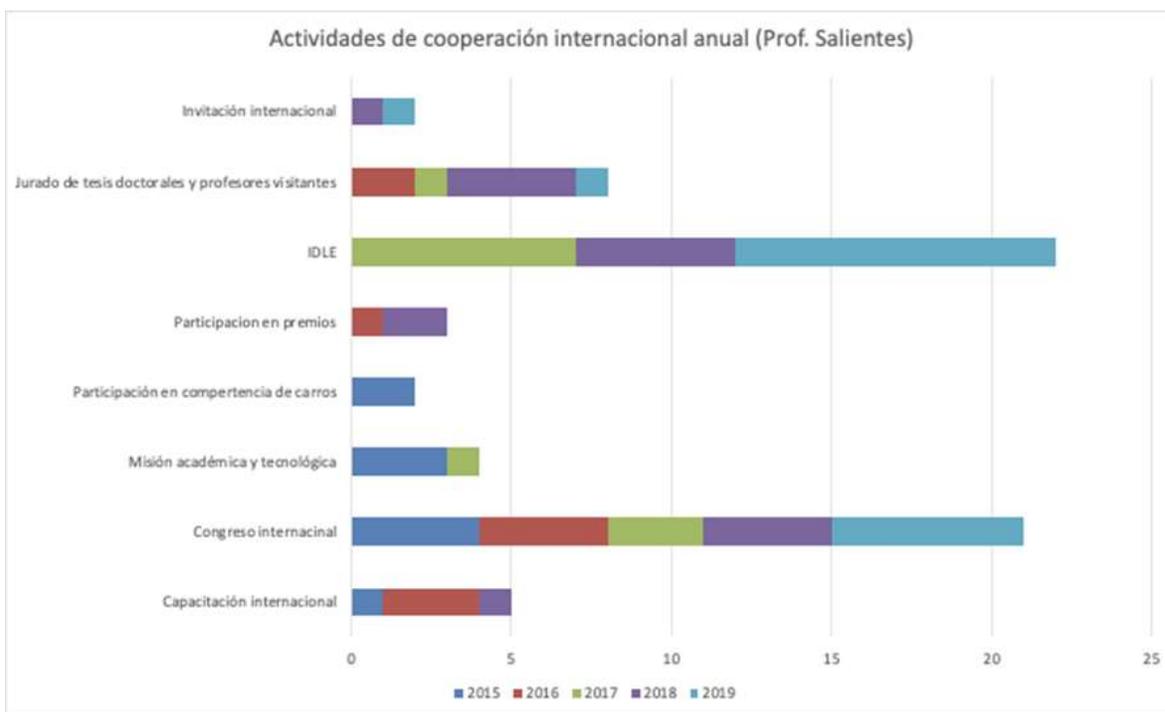


Figura 11. Número de profesores salientes participando de actividades de cooperación entre 2015 y 2019.

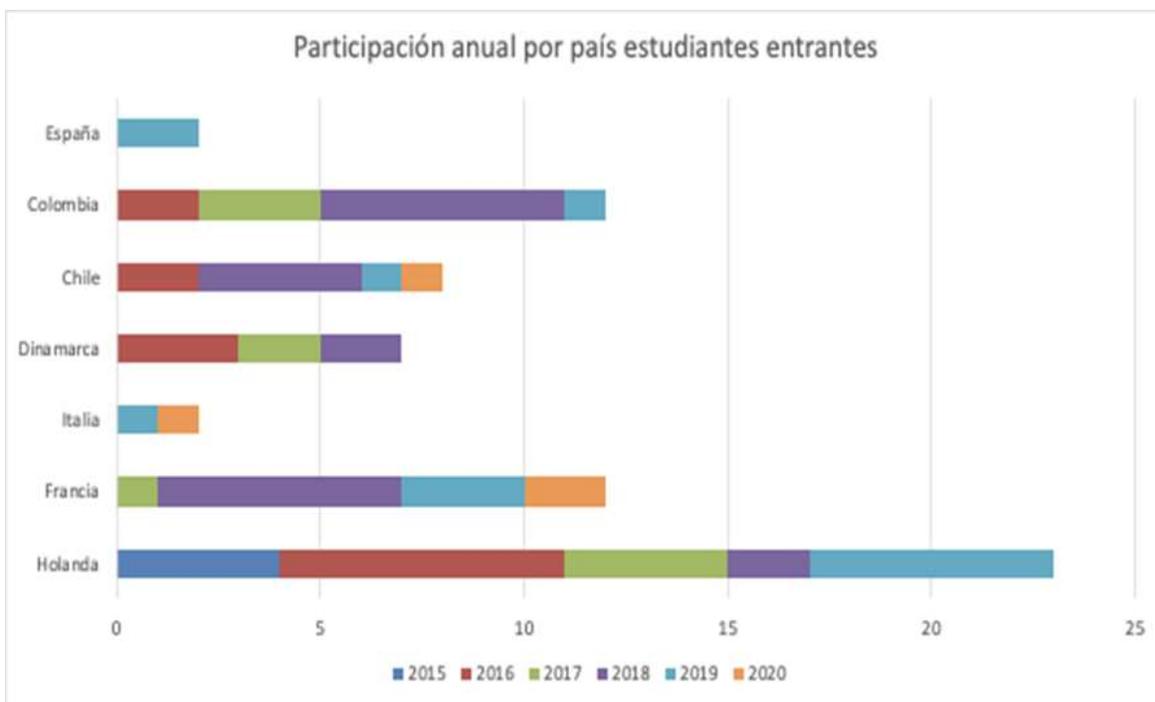


Figura 12. Número de estudiantes extranjeros por país que participan de actividades del programa.

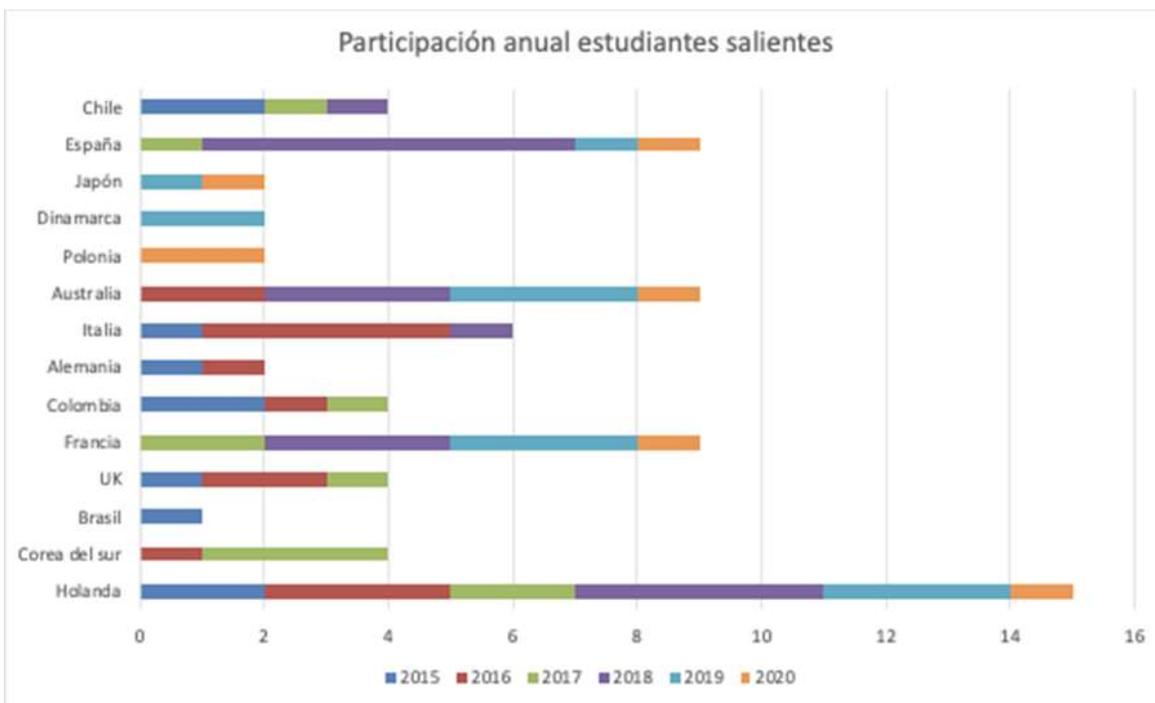


Figura 13. Número de estudiantes salientes del programa a diferentes países.

Considerando los puntos enunciados, el grupo auto evaluador concluye que se ha avanzado bastante en el desarrollo de convenios y en el despliegue de actividades de interacción de los docentes del programa con miembros de comunidades académicas nacionales e internacionales lo que genera un impacto positivo en la calidad del programa.

Así mismo considera que las relaciones y el trabajo por el reconocimiento nacional se viene adelantando de manera juiciosa y sistemática. Con esto presente, el grupo considera que la característica se cumple **plenamente** y le asigna una calificación numérica de 4,8 considerando que se deben seguir haciendo esfuerzos por crecer estas relaciones e interacciones.

### Característica 28. Relaciones externas de profesores y estudiantes

La comunidad académica es el vehículo para la internacionalización, cuando sus miembros actúan y desarrollan proyectos y participan en programas de carácter internacional. Para que la comunidad académica pueda participar en la dinámica de la internacionalización, debe desarrollar proyectos que pueden ser entendidos de múltiples formas: doble titulación, movilidad estudiantil, movilidad docente, proyectos de investigación, creación artística y extensión y actividades académicas conjuntas; todos estos mediante la integración de las funciones misionales.

Es importante resaltar las actividades de estudiantes y profesores con sus pares y organizaciones nacionales. Con relación a la participación de profesores en mesas tecnológicas y generación de políticas públicas se tiene:

- El apoyo del programa en la elaboración de la propuesta “política de desarrollo productivo para Colombia 2030”, liderado por Fescol y Minciencias, a través de la profesora Mónica Álvarez.
- La participación en la misión de sabios, a través de la profesora Mónica Álvarez.
- La participación en la mesa técnica del piloto de taxis eléctricos de la Secretaría de Movilidad y la Alcaldía de Medellín, a través del profesor Ricardo Mejía.
- La participación en la mesa de trabajo en movilidad eléctrica para el transporte público de la Cámara de Comercio de Medellín, a través del profesor Ricardo Mejía.
- La participación en la mesa de inclusión de la Cámara de Comercio, a través de la profesora Elizabeth Rendón.
- La participación en el comité de vehículos híbridos y eléctricos de la Asociación Nacional de Movilidad
- Sostenible (ANDEMOS), por parte del profesor Gilberto Osorio.

Con relación a la participación de profesores en creación de spin-off se relacionan las siguientes tres:

- **Smartbone:** con los profesores Santiago Correa y Juan Felipe Isaza.
- **Bottom:** con la profesora Mónica Alvarez Láinez.
- **Clay (arcilla industrial):** con el profesor Luis Fernando Sierra.

Con relación a la participación de profesores en la generación de patentes en cooperación se relacionan:

- Patente nacional NC2020/0011798, en asociación con: Hospital - Pablo Tobon Uribe, The Board Of Trustees Of The Leland Stanford Junior University, Universidad Ces Y U. Eafit.
- Patente nacional NC2020/0011800, en asociación con: Hospital - Pablo Tobon Uribe, The Board Of Trustees Of The Leland Stanford Junior University, Universidad Ces Y U. Eafit.

En materia de movilidad estudiantil en la Tabla 69 se presenta el número de estudiantes entrantes al programa entre los años 2015 y 2020, indicando la universidad de origen.

Tabla 69. Movilidad entrante de estudiantes al programa entre 2015 y 2020

Universidad	2015-1	2015-2	2016-1	2016-2	2017-1	2017-2	2018-1	2018-2	2019-1	2019-2	2020-1	Total general
Delft University of Technology: TU Delft	1	3	2	5		4		2	1	5		23
Ecole Nationale Supérieur Arts et Métiers Paris Tech						1	1	2	1			5
École Supérieure des Technologies Industrielles Avancées (ESTIA)								3				3
Escuela de Arts et Metiers									2	2		4
Politecnico Di Milano									1		1	2
Technical University of Denmark (DTU)			1	2		2		2				7
Universidad Austral de Chile							1					1
Universidad Católica de Pereira							4					4
Universidad de Antioquia - Medellín					1					1		2
Universidad de Chile				2								2
Universidad ICESI			1									1
Universidad Nacional de Colombia - Medellín						2		1				3
Universidad Pontificia Javeriana - Bogotá				1				1				2
Universidad Técnica Federico Santa María								3		1	1	5
Universitat Politècnica de Catalunya Barcelonatech									1	1		2
<b>Total general</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>66</b>

En la Tabla 70 se relaciona el número de estudiantes que han salido a otras universidades entre los años 2015 y 2020, a través de los convenios de intercambio y movilidad, y en los que se realiza homologación de cursos del programa.

Tabla 70. Movilidad saliente de estudiantes entre 2015 y 2020

Universidad	2015-1	2015-2	2016-1	2016-2	2017-1	2017-2	2018-1	2018-2	2019-1	2019-2	2020-1	Total general
Ajou University					1							1
Asociacion Escola Superior de Propaganda e Marketing	1											1
Coventry University		1		2	1							4
Delft University of Technology: TU Delft	1	1	2	1		2	3	1	2	1	1	15
École National d'ingénieurs de Saint Etienne (ENISE)						1	1	1	1			4
École Nationale Supérieur Arts et Métiers Paris Tech						1		1	1			3
Escuela de Arts et Metiers											1	1
Escuela de Ingeniería de Antioquia	1											1
Kyung Hee University			1			2						3
L'Ecole Supérieure d'Arts et Métiers - Arts et Métiers ParisTech										1		1
Otto von Guericke Universität Magdeburg		1	1									2
Politecnico Di Milano	1		1	3			1					6
Swinburne University of Technology								3	1	2	1	7

Universidad	2015-1	2015-2	2016-1	2016-2	2017-1	2017-2	2018-1	2018-2	2019-1	2019-2	2020-1	Total general
Swinburne University of Technology- Hawthorn Campus			2									2
Tadeusz Kosciuszko Cracow University Of Technology											2	2
Technical University of Denmark DTU									2			2
Tokyo University of Foreign Studies TUFS											1	1
TUFS									1			1
Universidad de Málaga						1		3	1			5
Universidad de Salamanca							3					3
Universidad Pontificia Bolivariana - Medellín			1									1
Universidad Pontificia Javeriana - Bogotá		1			1							2
Universidad Técnica Federico Santa María	1	1			1		1					4
Universitat Politècnica De Catalunya Barcelonatech											1	1
<b>Total general</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>73</b>

Para el programa Ingeniería de Diseño es muy importante la presencia de profesores visitantes, dado que permite enriquecer el proceso de formación y la interacción con otras culturas, saberes y otros puntos de vista; permite a los estudiantes desarrollar una mirada amplia y diversa del campo de aplicación, conocer temáticas imperantes y tendencias en materia del desarrollo, aplicación y nuevas metodologías que se adelantan en el área de la ciencia básica, así como en innovación, en investigación, cooperación nacional e internacional, becas, intercambios y pasantías, entre otros.

El programa ha gestionado invitaciones a docentes externos para adelantar cursos, conferencias o para participar en investigaciones. Para el período comprendido entre los años 2015 a 2019, el programa y el departamento académico han recibido la visita de 45 profesores/conferenciantes internacionales de alto nivel. El detalle de nombres, fechas y propósitos puede observarse en el Anexo. Profesores visitantes entre 2015 y 2019.

Con respecto a la movilidad saliente de profesores a eventos de divulgación de las actividades académicas e investigativas y misiones académicas, en el periodo 2015-2019 se tuvieron 70 participaciones en diferentes eventos nacionales e internaciones. Anexo. Movilidad saliente de profesores del programa a eventos de divulgación.

Por el compromiso asumido por los docentes y estudiantes del programa, por los logros alcanzados, por los indicadores de movilidad presentados también en la característica 27 y por las posibilidades de incrementar las actividades de movilidad tanto de estudiantes como de profesores a partir de los convenios más recientes, el grupo auto evaluador considera que esta característica se cumple plenamente y le asigna una calificación de 4,8.

### Conclusiones del Factor 5:

Es evidente que el programa continúa con su tendencia de tener una importante inserción en contextos académicos nacionales e internacionales, en la medida en que la multidisciplinariedad ha permitido su interacción con nuevos actores. Esta interacción con los referentes internacionales y nacionales ha propiciado una continua reflexión sobre el quehacer de un IDP y su pertinencia.

Con los convenios activos se evidencian buenas relaciones internacionales y nacionales, lo cual va de la mano de la movilidad entrante y saliente tanto de profesores como de estudiantes. Existe evidencia significativa del aumento de estudiantes entrantes y salientes como consecuencia de los diversos convenios. Además, es notable el incremento de estudiantes entrantes durante la ventana de observación. De igual manera, se han incrementado y diversificado las actividades de cooperación de los diferentes profesores del Depto con sus pares internacionales.

El programa International Design Learning Experience - IDLE, se ha consolidado desde el año 2017 como una estrategia de relacionamiento del programa con las comunidades internacionales, el cual permite lograr una mejor comprensión del contexto sociocultural y tecnológico global

En comparación con la autoevaluación del año 2013, las características asociadas a este factor suben un 0.1 en la calificación, pero permaneciendo en el concepto de que el programa las cumple plenamente.

Tabla 71. Calificación Factor 5: Visibilidad Nacional e Internacional

Característica	Pon.	Cal.
27. Inserción del programa en contextos académicos nacionales e internacionales	2.1	4.8
28. Relaciones externas de profesores y estudiantes.	2.1	4.8
<b>Total Factor</b>	<b>4.2</b>	<b>4.8</b>

## Factor 6. Investigación, innovación y creación artística y cultural

### Característica 29. Formación para la investigación, la innovación y la creación artística y cultural

La Universidad EAFIT cuenta con declaraciones institucionales, documentadas en su proyecto institucional, las cuales establecen la Investigación y Desarrollo como eje prioritario en la Universidad EAFIT. El PEI vigente (2008, p. 22) enfatiza la formación investigativa como una de las mejores fuentes de mejoramiento de los programas académicos en la Universidad EAFIT. Por consiguiente, el diseño institucional de la Universidad EAFIT establece que la investigación debe estar orientada en el desarrollo de investigación formativa e investigación en sentido estricto (Guía Procedimiento de Investigación, 2009). Alineado con esta filosofía institucional, el PEP define como uno de sus objetivos estratégicos la Investigación en Ingeniería de Diseño e Innovación, buscando “enriquecer la base de conocimiento del departamento en Ingeniería de Diseño e Innovación para retroalimentar la industria, la academia y la sociedad a nivel regional, nacional e internacional.”

Para materializar las anteriores declaraciones, el programa cuenta, entre otras, con un conjunto de asignaturas que fomentan la investigación formativa. Es el caso de la línea de Integración de Factores, que fomenta la capacidad de indagación, innovación y búsqueda de soluciones a problemas actuales y relevantes de la sociedad. Hay otro conjunto de materias, los Proyectos Especiales (de 1, 2, 3, y 4 créditos) que flexibilizan algunos créditos para optar por materias que

permiten desarrollar tópicos especiales y participación en proyectos sustentadas por los grupos de investigación adscritos al departamento (GIB y GRID).

Otro conjunto de materias del plan académico (ID0230 Diseño conceptual, ME0217 Investigación de mercados, ID0256 Creatividad en el diseño, ID0268 seminario industrial, ID0259 seminario internacional, ID0283 Proyecto final y las líneas de énfasis) también se enfocan en proyectos o el acercamiento con empresas o invitados que ayudan a ver nuevos retos nacionales e internacionales. El programa ofrece seminarios (nacional/internacional) para sensibilizar a los estudiantes con referentes del medio, en los que han participado alrededor de 45 invitados internacionales. Lo anterior genera una percepción elevada en el profesorado, donde según la encuesta el 97% califican con 5 o 4 (55% en 5, 42% en 4) la promoción de la formación de un espíritu investigativo, creativo e innovador en el programa

Uno de los elementos más importantes en la formación investigativa son las posibilidades para un estudiante de vincularse con temáticas de investigación e innovación. Estas pueden ir cambiando a lo largo de su recorrido por la universidad iniciando con i) los semilleros de investigación, pudiendo luego obtener una vinculación a proyectos como ii) auxiliar o monitor de investigación), con la posibilidad de realizar iii) el periodo de práctica en investigación o emprendimiento, pasando por el iv) Proyecto Final, lo que puede conducirlo a acceder a oportunidades como v) “joven investigador” después del grado. En ese orden de ideas, los semilleros de investigación del programa, en los que participan estudiantes de todos los semestres están soportados por 2 grupos de investigación (GRID y GIB) que ofrecen 7 semilleros a los cuales se vinculan un promedio 53 estudiantes por semestre.

Los grupos de investigación, con su portafolio de proyectos, también vinculan estudiantes de una forma más directa como “auxiliar de investigación” (con contrato) o “monitor de investigación (con auxilio económico), evidenciando un total de 85 monitores del programa en el periodo 2015-2020. La Figura 18. muestra la cantidad de estudiantes totales, involucrados en semilleros y proyectos (auxiliares y monitores), evidenciando una participación en promedio de 60 estudiantes por semestre.

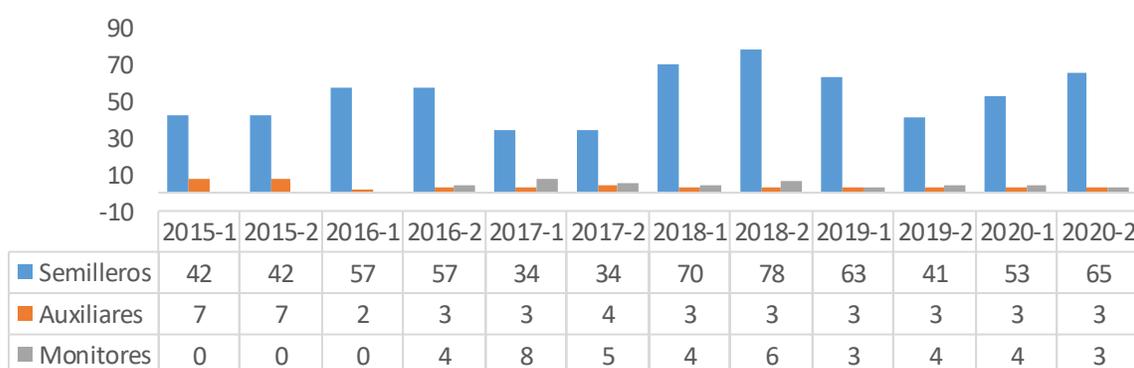


Figura 14. Co-inventores en protección de la producción técnica y tecnológica.

Fuente: Programa de Ingeniería de Diseño de Producto & Dirección de Desarrollo Estudiantil

El programa de prácticas empresariales constituye uno de los vínculos academia-empresa que la Universidad EAFIT ha mantenido desde su constitución. Es común que aquellos estudiantes que han pasado por una experiencia en semilleros o como auxiliar/monitor de investigación, opten por desarrollar su Práctica Profesional en la modalidad Investigación o emprendimiento. La modalidad

de “Práctica Investigativa” y “Práctica en Empresarismo” existen en la universidad EAFIT y están reglamentadas en el Artículo 9.4 y 9.8, respectivamente, en el Reglamento de Prácticas Profesionales (Anexo. Informes Prácticas Profesionales). En la ventana de tiempo considerada para esta autoevaluación (2015-2019) se han realizado formalmente 6 prácticas investigativas y 3 prácticas en empresarismo (Ver Tabla 72).

Tabla 72. Listado de prácticas en Investigación y Emprendimiento

Modalidad	Estudiante	Semestre	Empresa
Práctica Investigativa	Jhonatan Aguilar Zapata	2015-2	Universidad EAFIT (Proyecto Helios)
	Juan Sebastián Amaya Quiroz	2015-2	Universidad EAFIT (Proyecto Helios)
	Manuela Sierra Rivera	2016-2	Delft University of Technology
	Tomás Gaviria Mejía	2016-2	Universidad EAFIT (Proyecto Primavera)
	María José Londoño Jaramillo	2020-2	Universidad EAFIT (Proyecto Videolaringscopio)
	Valentina Mejía Londoño	2020-1 2020-2	Universidad EAFIT (Proyecto SGR Valtex)
Práctica en Empresarismo	Samuel Tamayo Gaviria	2015-1	Blowmind Miniteca
	Tomás Martínez Gallego	2016-2	Solución de Energía Renovable
	Carolina Ramírez Cardona	2018-1	LILO (Live the Experience Like a Local)

Fuente: Adaptada del Anexo. Informes Prácticas Profesionales, Departamento de Prácticas Profesionales (DEPP)

Lo anterior, se complementa con la línea de Emprendimiento propuesta en la materia ID0283 Proyecto Final, en la cual se han involucrado 70 estudiantes en el periodo de evaluación, que adelantan sus proyectos finales en 4 modalidades, según el nivel de evolución de una idea: 1) Generar un modelo de negocio, y el concepto de producto/servicio que lo soporta, dentro de un área de oportunidad que le atrae al estudiante (no existe una idea definida); 2) Verificar la viabilidad en el mercado y la factibilidad técnica de un concepto de producto/servicio que el estudiante ha venido desarrollando; 3) Elaborar un plan de negocio para formalizar/escalar un emprendimiento existente; y 4) Generar una nueva línea de negocio para un emprendimiento existente.

Algunos ejemplos de materialización de las estrategias de fomento a la investigación y emprendimiento, se evidencia en el incremento de la producción técnica y tecnológica, con el involucramiento de estudiantes de pregrado. Alrededor del 50% de las patentes, diseños industriales y registros de software producidos en el grupo de investigación tienen estudiantes del pregrado en la lista de inventores. Finalmente, el conjunto de empresas constituidas por estudiantes

y profesores, como SmartBone<sup>2</sup>, Inmotion<sup>3</sup>, Vaico<sup>4</sup> o Bottom<sup>5</sup>, son evidencia de la “irradiación de Conocimiento” a la sociedad, que EAFIT establece desde las declaraciones institucionales.

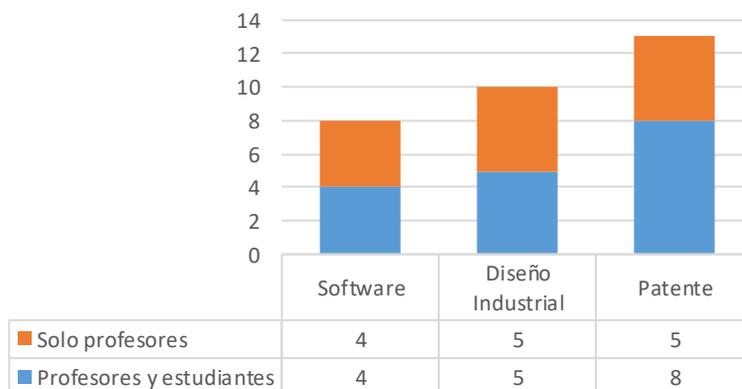


Figura 15. Co-inventores en protección de la producción técnica y tecnológica.

Fuente: Producción registrada en la Universidad, de la Vicerrectoría de Descubrimiento y Creación.

En cuanto al relacionamiento con el medio industrial, el Plan de Estudios permite que las materias de la línea de proyecto puedan tener un enfoque relacionado con la realidad empresarial. En ese sentido, algunas materias (P3, P6, P7, PFinal y Línea de énfasis) han involucrado empresas en su configuración temática, tales como Haceb, Bancolombia, Comfama, Nutresa y Parque explora, entre otras, donde personas de esas entidades se involucran como profesores, asesores o jurados de los proyectos. Adicionalmente el programa cuenta con un conjunto de materias optativas, tales como ID0284 Proyecto Especial de 1 Crédito, ID0285 Proyecto Especial de 2 Créditos y ID0998 Proyecto Especial de 3 Créditos. Estos Proyectos Especiales (1, 2 y 3 Cr) pueden ser tomados hasta un total de 6 Cr, según la oferta semestral que los profesores propongan a los estudiantes, en línea con las iniciativas que se adelanten con el entorno industrial y científico. Adicional a estos, se creó un nuevo proyecto especial de 4 créditos para poder ser equivalente a una materia de la línea de proyecto (ID0284 Proyecto Especial 1 [4 Cr.] y ID0285 Proyecto Especial 2 [4 Cr.]) homologable por una (o máximo 2) materias de la línea de Proyecto. Lo anterior ha permitido adelantar experiencias como Talleres de Diseño, Experiencias Académicas IDLE, Proyectos y exhibiciones en el Medellín Design Week (Umbrá, CDI, etc.) como se evidencia en la Tabla 1 a 3 del Factor 4. El involucramiento entonces del programa con el entorno industrial es claro, al haber desarrollado estos cursos en conjunto con más de 32 empresas (ver Tabla 73).

<sup>2</sup> Profesores Santiago Correa y Felipe Isaza (<https://www.eafit.edu.co/innovacion/spinoff/customlife-smartbone>)

<sup>3</sup> Egresados Manuela Calle, Mauricio Aramburo, Juan Carlos Hernández y Santiago Pérez (<https://es.i-g.co>) en conjunto con Innovación-EAFIT.

<sup>4</sup> Egresados Juan Carlos Arbeláez y Manuel Echeverri (<https://vaico.com.co>) en conjunto con Innovación-EAFIT.

<sup>5</sup> Profesora Mónica Álvarez, en proceso de estructuración.

Tabla 73. Empresas que se han involucrado en Proyectos Especiales

Nacionales		Internacionales
· Solutions Group	· Bancolombia	· Design Emotion Society
· HACEB	· CDI Exhibiciones	· Penza group (Israel)
· EPM	· Corona	· Polymath Ventures (Estados Unidos)
· Medellín Solidaria	· Nutresa	· Insitum (Estados Unidos)
· ConConcreto	· Comfama	· ZILVER (Holanda)
· Etapa Zero	· Noel	· COCA-COLA (Estados Unidos)
· Colceramica	· Scanform	· SCOTT HENDERSON INC. (Estados Unidos)
· I MAS D	· Sofasa-Renault	· UMBRA (Canadá)
· TUGÓ	· Vidriera del Otún	· Owens-Illinois Inc (Estados Unidos)
· Green Print	· Bejuqueando ando	· Pratt Institute – NYC (Estados Unidos)
· Agencia Nacional para la Superación de la Pobreza Extrema	· La Ceda / Guática	

Fuente: Programa de Ingeniería de Diseño de Producto

Por otro lado, dentro del conjunto de 94 proyectos que los grupos de investigación adelantan en la ventana de observación, el grupo autoevaluador resalta que el 27% involucra alianzas cofinanciadas Universidad-Empresa-Estado (UEE), a través de los cuales se alimenta la oferta de temáticas para los semilleros o proyectos especiales. En el Anexo. Estudiantes de pregrado involucrados en proyectos cofinanciados entre UEE, se puede observar los 25 proyectos cofinanciados con UEE y la vinculación de más de 184 estudiantes (en las diferentes modalidades).

Ahora bien, una vez graduados, los estudiantes que han pasado por estas iniciativas son más sensibles a acceder a posibilidades de vinculación en proyectos de Investigación bajo la figura de Joven Investigador. Esta terminología era exclusivamente utilizada en un programa de Colciencias (hoy Minciencias) en el que apoyaban el financiamiento por un año a un joven recién egresado para continuar labores investigativas. Este programa cambió (redujo las plazas y cambió las condiciones para aplicar) y los grupos de investigación del departamento lograron el financiamiento para 2 jóvenes en la convocatoria 761-206. Sin embargo, la Universidad EAFIT en un esfuerzo decidido, claro y autónomo por ofrecer estas posibilidades, cuenta con un programa de becas condonables para la realización de actividades investigativas en proyectos de investigación, ofreciendo al joven investigador una Beca de Posgrado y un auxilio económico por 2 años para Maestría y 3 o 4 años para Doctorado (Anexo. Política de préstamo beca condonable). A través de este programa de "Asistentes de investigación EAFIT", como se ve en la Figura 20 tomada del Anexo. Resumen Estudiantes Posgrado, se han vinculado más de 33 Ingenieros de Diseño de Producto de los 84 asistentes de investigación que se han formado en proyectos del GRID/GIB desde 2009 (19 de 57 en el periodo 2014-2020). Se aprecia cómo ya hay una consolidación de esta modalidad, así como el involucramiento de Ingenieros de Diseño en los proyectos de Investigación, evidenciado en una

mayor proporción entre 2013-2017 respecto a los asistentes provenientes de otras disciplinas/profesiones.

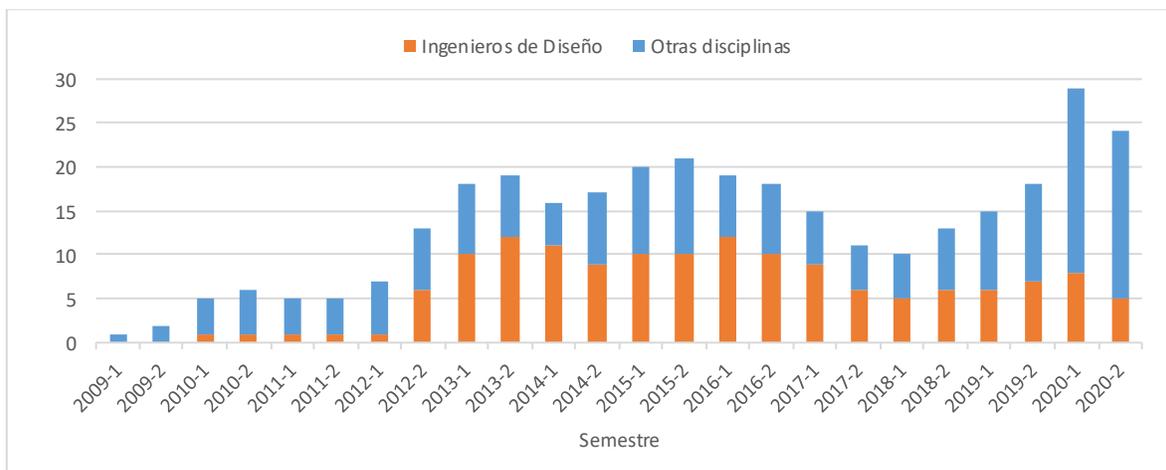


Figura 16. Estudiantes de posgrado por semestre

Fuente: Tomado del listado de Asistentes de Investigación, del Grupo de Investigación en Ingeniería de Diseño

Adicionalmente, cabe resaltar que los profesores más experimentados en investigación desarrollan proyectos de supervisión doctoral, no solo en el programa de Doctorado en Ingeniería de la Universidad EAFIT, sino que hubo casos de colaboración internacional (y doble titulación). Dentro de los principales logros en la formación de investigadores, se han formado, con las metodologías GRID, siete estudiantes de doctorado, algunos de ellos en doble titulación internacional.

En este sentido, en la encuesta a estudiantes se evidencia que más del 70% de los estudiantes reconocen la incorporación por parte de los profesores y directivos, de los avances investigativos y metodologías en las asignaturas, así como el 79% que reconocen el uso de mecanismos para incentivar la generación de ideas y preguntas en el currículo.

Analizando todos los elementos anteriormente descritos, el grupo autoevaluador considera que, si bien hay una oferta amplia de alternativas para vincularse a la investigación, algunos mecanismos existentes pueden seguir fortaleciéndose aún más, como las prácticas investigativas.

Por otro lado, el grupo autoevaluador concluyó que la formación para la investigación, la innovación y la creación artística y cultural, dentro del programa pasó de venir de un estado de crecimiento a consolidarse de manera clara, permeando el currículo y ofreciendo a los estudiantes una amplia gama de posibilidades para una formación que propende por la investigación e innovación.

Basados en las evidencias analizadas, el grupo considera que la característica se cumple **plenamente** y le otorga una calificación numérica de 4,7.

### Característica 30. Compromiso con la investigación y la creación artística y cultural

Para la realización y evaluación de esta característica, el equipo autoevaluador determinó y consideró los siguientes elementos. En primera instancia, la política institucional en investigación

de la Universidad EAFIT es clara en establecer sus lineamientos por medio de una estructura organizacional y regulatoria que tiene como propósito impulsar la investigación como soporte al proceso de formación académica. El PEI establece, por ejemplo, en su apartado 4, que la investigación es una actividad planeada y articulada a los diferentes planes estratégicos y operativos de la universidad. Este diseño está planteado para ampliar la participación de los diferentes miembros de la comunidad académica en la generación y apropiación de nuevo conocimiento. El conocimiento puede ser científico o aplicado, pero debe cumplir con niveles mínimos de calidad y reconocimiento internacional.

En la Universidad EAFIT la investigación se articula bajo los lineamientos de la Vicerrectoría de Descubrimiento y Creación. Como resultado de un proceso de evolución y crecimiento durante los últimos años, esta Vicerrectoría pasó a reemplazar la antigua Dirección de Investigación, para ahora ser la unidad institucional encargada de implementar un concepto y procesos más amplios de búsqueda intelectual que incluyen investigación científica y empírica, al igual que la creación artística. De acuerdo con los principios rectores de la universidad, la Vicerrectoría de Descubrimiento y Creación tiene como objetivos promover la investigación de calidad, gestionar recursos físicos, humanos y financieros, organizar los diferentes grupos de investigación y semilleros, evaluar las actividades investigativas de la comunidad universitaria, coordinar las sinergias nacionales e internacionales, coordinar la divulgación de los productos y definir la agenda institucional investigativa. Para llevar a cabo estos objetivos, la Vicerrectoría de Descubrimiento y Creación se encarga de diseñar, implementar y vigilar la ejecución de la política institucional de la universidad. La Universidad EAFIT a través de esta vicerrectoría establece y regula su política de investigación con herramientas como el Estatuto Profesoral, la Guía de Procedimientos de Investigación, Reglamento de Propiedad Intelectual, Políticas de Financiación de Proyectos Internos, Matrices de Peligros para Investigaciones, entre otros (Anexo. Política de proyectos internos 2020).

Por otro lado, existe otra dependencia que es la Dirección de Innovación, siendo esta la plataforma de transferencia de tecnología y conocimiento de la Universidad EAFIT. La Dirección de Innovación presta apoyo a la comunidad universitaria en la gestión y promoción de: Proyectos, Emprendimiento y Transferencia de Tecnología. Desde su creación, en el año 2006, esta dependencia ofrece soluciones sustentadas en el conocimiento y experiencia de las diferentes áreas académicas y de investigación de la Universidad, para contribuir al desarrollo social y económico del país (Innovación EAFIT, 2020). Gracias a la experiencia adquirida, EAFIT ha llegado a diferentes regiones de Colombia, Estados Unidos, India y varios países de Latinoamérica con la implementación de proyectos en diversos temas y alcances. Gobiernos, pequeñas y grandes empresas, fundaciones sociales y ONG han encontrado en la Universidad EAFIT un aliado que no solo diseña proyectos a partir de la transferencia de tecnología y conocimiento, sino que está en capacidad de ejecutarlos con un alto nivel de eficiencia, calidad y el respaldo que brindan más de 50 años de experiencia institucional (Innovación EAFIT, 2020).

Para llevar a cabo las labores de investigación e innovación, el Departamento de Ingeniería de Diseño contó, durante el periodo 2015-2019, con 18 profesores de planta (11 con MSc y 7 con PhD), de los cuales, a corte del presente informe, uno de ellos ya goza de su jubilación y otro fue trasladado a otro departamento, para un total de 16 profesores de planta. De este grupo de profesores la mayoría participa en procesos de investigación, innovación y creación. Teniendo en cuenta “la Ingeniería”, “El Diseño” y “la Gestión” (Según lo definido en el PEP, los profesores se encuentran balanceados según sus áreas de actuación, y es de resaltar que 7 profesores están clasificados en

Colciencias (4 Sénior, 2 Asociado y 1 Junior) y 5 profesores evidencian H-Index entre 3-11. Para el desarrollo de los proyectos, además de los profesores, el Departamento de Ingeniería de Diseño cuenta con un gran recurso humano calificado que son los estudiantes de posgrado, vinculados a los grupos de investigación, en donde se ha mantenido una cantidad importante de estudiantes (aproximadamente 20 en 2015, pasando a 11 en 2017 y 29 en 2020).

El conjunto de profesores se encuentra adscritos a dos grupos de investigación del departamento de Ingeniería de Diseño: 1) **Grupo de Investigación en Ingeniería de Diseño (GRID)**<sup>6</sup>, al cual pertenecen la mayoría de los docentes de planta del Departamento y 2) **Grupo de Investigación en Bioingeniería (GIB)**<sup>7</sup>, éste último en asocio con el Departamento de Ingeniería Mecánica de la Universidad EAFIT y en convenio con la Universidad CES de Medellín. La evidencia más clara del compromiso con la investigación es que ambos grupos han estado reconocidos por Minciencias y, durante los últimos 7 años, se han mantenido en la máxima clasificación A1 (Ver Tabla 74).

Tabla 74. Clasificación en las mediciones Colciencias de los grupos de Investigación del departamento de Ingeniería de Diseño de Producto 2014 a 2020

Grupo	Código - Minciencias	Clasificación						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Bioingeniería (GIB) CES-EAFIT	COL0009458	A1						
Ingeniería de Diseño (GRID)	COL0055862	A1						
Convocatoria		640	737	737	781	781	833	833

Fuente: Vicerrectoría de Descubrimiento y Creación

En cuanto a recursos financieros, este es uno de los elementos de mayor relevancia para medir el compromiso con la investigación, pues los grupos del departamento han desarrollado 94 proyectos, con financiación de \$20,482 millones de pesos entre 2014 y 2020. La Figura 23 muestra la distribución año a año de esta financiación, la cuál viene en un 76% de proyectos “cofinanciados” en alianzas Universidad-Empresa-Estado (UEE). Cabe resaltar que los picos de 2014, 2018 y 2020 se deben principalmente a grandes proyectos movilizados con aliados externos, tales como el Vehículo Solar Primavera II (2014)<sup>8</sup>, la Alianza ENERGETICA 2030 (2018)<sup>9</sup> y una Membrana de filtración basada en Nanofibras (2020)<sup>10</sup>. De la misma figura se evidencia el compromiso institucional el cual se ve reflejado en la capacidad de apalancamiento. Esto se refleja con la consecución de \$9,065 millones con aliados externos y para los cuáles la Universidad EAFIT complementó \$6,771 millones como contrapartida. Por otro lado, la Universidad realiza cada año una convocatoria de proyectos con financiación interna (recursos 100% EAFIT), donde los grupos del departamento han logrado financiación por \$4,645 Millones para la investigación en temas de Ingeniería de Diseño.

<sup>6</sup> <https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=00000000004662>

<sup>7</sup> <https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=00000000003531>

<sup>8</sup> <https://www.eafit.edu.co/sitionoticias/2015/nuevo-vehiculo-solar-colombiano-listo-para-australia>

<sup>9</sup> <https://www.energetica2030.co>

<sup>10</sup> <https://www.eafit.edu.co/investigacion/noticias/Paginas/membranas-de-nanofibras-de-alta-filtracion-covid-19.aspx>

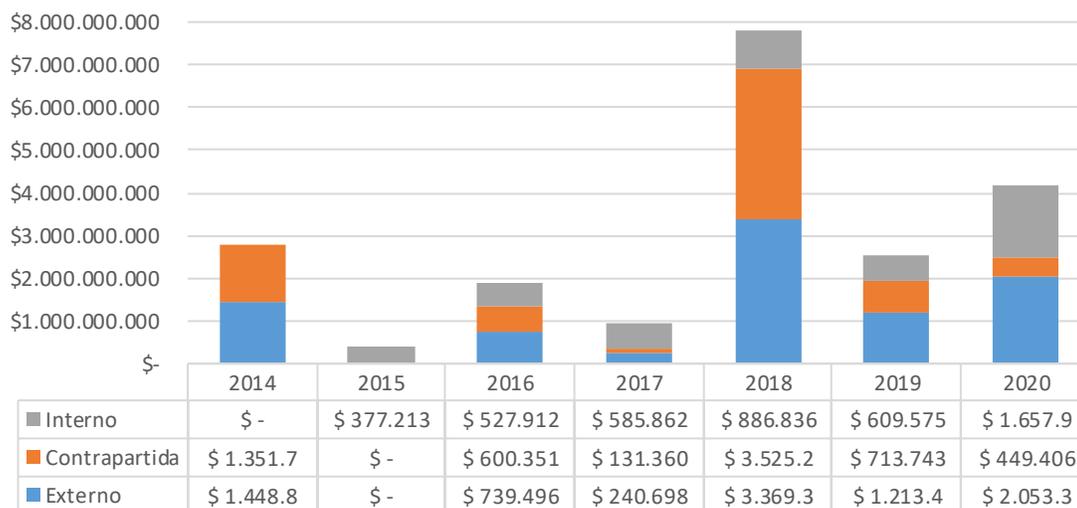


Figura 17. Total de financiación de proyectos (discriminada por fuente).

Fuente: Vicerrectoría de Descubrimiento y Creación

En cuanto a los recursos logísticos, el Departamento cuenta con diferentes laboratorios que apoyan la labor investigativa, entre los cuales se encuentran lugares especializados para el desarrollo de prototipos manuales, mecanizados por computadora, sistemas electrónicos y espacios para trabajo en equipo. El Departamento de Ingeniería de Diseño cuenta con el apoyo del Centro de Laboratorios de la Universidad EAFIT, a través del cual le sirven 15 talleres con un total de 3550 m<sup>2</sup> (ver Tabla 75) para la fabricación de modelos y prototipos de los diferentes proyectos académicos e investigativos, propios de la disciplina de la ingeniería de diseño. Cabe resaltar que uno de los grandes diferenciadores del departamento y sus grupos, son su alta capacidad de materialización de prototipos y modelos funcionales, mismos que permiten demostrar viabilidad de conceptos de solución y viabilidad experimental en las investigaciones y desarrollos.

Tabla 75. Laboratorios que apoyan la labor formativa e investigativa del Departamento.

	Denominación	Área (m <sup>2</sup> )	Ubicación
1	Laboratorio de control digital	280	Bloque 19
2	Laboratorio de materiales (Acreditados ISO-IE-17025)	330	Bloque 19
3	Laboratorio de hidráulica	300	Bloque 19
4	Laboratorio de mecánica experimental	50	Bloque 19
		44	Bloque 20
5	Laboratorio de metrología (Acreditados ISO-IE-17025)	330	Bloque 19
6	Taller de procesamiento de plásticos	90	Bloque 19
7	Taller de acabados	62	Bloque 21
8	Taller de máquinas y herramientas	480	Bloque 19
9	Taller de mecatrónica y diseño de maquinas	430	Bloque 19
10	Taller de metalistería	343	Bloque 20
11	Taller de modelos	230	Bloque 21

	Denominación	Área (m <sup>2</sup> )	Ubicación
12	Taller de moldes	230	Bloque 21
13	Taller de procesamiento de materiales compuestos	62	Bloque 21
14	Taller de proyectos metalmecánicos	217	Bloque 19
15	Taller de soldadura	72	Bloque 20
<b>Total</b>		<b>3550</b>	

Fuente: Centro de Laboratorios

Adicional a estos talleres, que son de apoyo transversal, los grupos de investigación del departamento han logrado apalancar 9 espacios propios (ver Tabla 76), gracias a la movilización de proyectos cofinanciados que permiten la generación de espacios dedicados. Estos espacios proporcionan no solo ambientes especializados para el desarrollo prototipos, sino que ofrecen puestos de trabajo adicionales para los investigadores, estudiantes de posgrado, estudiantes de semillero y monitores.

Tabla 76. Espacios propios para la investigación dentro del departamento.

	Espacios GRID/GIB	Área (m <sup>2</sup> )	Puestos de trabajo
1	Hangar Primavera	86,25	10
2	Bloque 19 5º Piso Sala 521 (Sala central)	30	12
3	Bloque 19 5º Piso Módulos	20	12
4	Bloque 19 5º Piso Sala 511	20	6
5	Bloque 19 3º Piso	65,03	16
6	Bloque 19 2º Piso	60	32
7	Casa 4 Aguacatala, Laboratorio GIB	40	10
8	Bloque 18 5º piso, Laboratorio GIB	53	7
9	Casa solar Llanogrande	50	3

Fuente: Grupos de Investigación

Todo lo anterior ha permitido capitalizar por parte de los investigadores, una producción científica y técnica robusta que contribuye a la alta clasificación de los grupos de investigación. Dicha producción ha sido importante en cantidad y calidad en el periodo 2015-2019 logrando, entre otros, 99 artículos (77% indexados), 28 productos técnicos/tecnológicos, 22 productos de formación y 22 de otra bibliografía. En la Tabla 77 se extrajo la producción de alto nivel, reflejada en las publicaciones indexadas en ISI/SCOPUS en que han participado los profesores del Departamento y en la Tabla 78 el listado de producción técnica (propiedad intelectual) durante el periodo mencionado anteriormente.

Tabla 77. Artículos académicos publicados entre 2014 y 2018

Año	Internacional indexada	Internacional no indexada	Nacional indexada	Nacional no indexada	Total
2015	9	2	-	2	13
2016	18	2	-	1	21
2017	28	-	-	-	28
2018	20	1	2	-	23
2019	12	1	-	1	14
<b>Total</b>	<b>87</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>99</b>

Tabla 78. Producción Técnica y Tecnológica de los Profesores

Año	Patentes	Diseños industriales	Secretos empresariales	Software	Total
2015	-	3	-	1	4
2016	-	-	-	2	2
2017	7	3	-	2	12
2018	4	1	-	-	5
2019	2	3	-	-	5
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>28</b>

Finalmente, siendo un pregrado que combina la Ingeniería y el Diseño, el departamento, además de su producción científica y técnica, ha participado en temas de Creación y diseño principalmente relacionados con la línea de diseño del Grupo de Investigación en Ingeniería de Diseño (GRID). Se destaca la participación de profesores en eventos relacionados con artes y diseño, en donde se han obtenido diferentes reconocimientos tanto a nivel nacional como internacional, dando una muestra del aporte de Ingeniería de Diseño en diferentes campos, los cuales se listan a continuación:

- Organization del evento: 9<sup>th</sup> International Conference Design and Emotion 2014
- Organization del Simposio Internacional de Ingeniería de diseño de producto. 2016
- Participación en la Feria de Diseño “Medellín Design Week” 2016
- Participación en La Feria de Diseño 2017 “Medellín Design Week”
- Participación en La Feria de Diseño 2018 “Medellín Design Week”
- Participación en Artesanías contemporáneas – IDLE Nacional 2019
- Participación en Artesanías contemporáneas 2020 – IDLE Nacional
- Impartición de la conferencia inaugural de la 7<sup>a</sup> promoción del Doctorado en Diseño y Creación de la Universidad de Caldas - “Hacia un modelo unificado de la respuesta estética”. Agosto 14 del 2017.
- Invitación al ciclo de conferencias 2019 "Yo diseño 3" Centro de convenciones Ciudad del saber. Isthmus, Panamá. septiembre 09-13 - Conferencia 1: Los materiales que cuidan el planeta.
- Exhibición de biomateriales en el marco del evento - Conferencia 2: Diseñar con luz y sentido.

Todo lo anterior se complementa con lo ya detallado en el Factor 3, donde se recopilan algunos reconocimientos del departamento en el campo de las artes y el diseño. En resumen, se ha participado en 7 ferias de diseño, 3 eventos y se han obtenido 2 premios de diseño a profesores de planta. Si bien la producción científica y técnica es amplia, aún es mayor (en cantidad) a los resultados en investigación-creación, lo que supone un área de oportunidad para el crecimiento de la línea de Diseño en el departamento.

En conclusión, el grupo de profesores adscritos a los grupos de investigación del departamento, reportan un alto número de proyectos y productos de investigación, en los periodos del 2015 al 2019, permitiendo mantener la máxima clasificación en las categorías de Minciencias. Lo anterior ha sido posible, gracias a los recursos humanos, físicos y financieros. El compromiso de los profesores y de la Universidad, ha permitido una gran evolución en la consecución de los presupuestos para la investigación, apalancando recursos externos de cofinanciación, los cuáles han aumentado significativamente. Los productos de Investigación-Creación se empiezan a evidenciar y se proyecta una línea de crecimiento en este sentido.

En consecuencia, el grupo autoevaluador considera que la evolución ha sido evidente y define que la característica se cumple **plenamente**, otorgándole una calificación numérica de 4,8.

### Conclusiones del Factor 6:

En conclusión, la investigación en Ingeniería de Diseño de Producto pasó de ser un área en proceso de fortalecimiento a una fase de consolidación y apropiación de la labor investigativa. Actualmente los dos grupos de investigación del departamento son de alta relevancia, tanto regional, nacional como internacional, siendo referentes dentro del ámbito del descubrimiento y la creación en la Universidad EAFIT por su amplia gama de proyectos e interacción con el medio. Esto se ve evidenciado en la clasificación A1 mantenida por el GRID y el GIB en los últimos 7 años.

Así mismo, las labores investigativas y de innovación propenden por la vinculación de los estudiantes de pregrado, evidenciando un aumento significativo en la población de estudiantes en los proyectos y presentando un incremento evidente respecto a la última autoevaluación.

El reto actual es socializar aún más estas posibilidades, mismas que compiten con la amplia oferta extracurricular que, tanto el programa como la institución, ofrecen a los estudiantes. No obstante, es claro que esta es una excelente opción de formación complementaria y de alto nivel, que permite formar en los estudiantes capacidades de investigación, innovación y creación. Todo lo anterior se soporta gracias al compromiso de los profesores investigadores, quienes en su constante búsqueda de proyectos y la ejecución de los mismos permiten mantener el programa en el estado del arte de las tecnologías y desarrollos alrededor de la Ingeniería de Diseño y sus aplicaciones en el entorno local, nacional e internacional. Los indicadores soportan ampliamente esta labor investigativa y el grupo autoevaluador considera que es un factor de alta importancia para el departamento y el programa, demostrando una sólida consolidación en los últimos años.

Con todo lo anterior, se evidencia una notable mejoría en las características 29 y 30, del Factor 6, de tal manera que el reflejo de la evaluación asignada por el equipo autoevaluador, se puede analizar de forma comparativa en la siguiente Tabla 79:

Tabla 79. Calificación Factor 6: Investigación, Innovación y creación artística y cultural

Característica	Pon.	Cal.
29. Formación para la investigación, la innovación y la creación artística y cultural	3.1	4.7
30. Compromiso con la investigación y la creación artística y cultural	2.1	4.8
<b>Total Factor</b>	<b>5.2</b>	<b>4,75</b>

De esta manera el Departamento y el Programa de Ingeniería de Diseño de Producto pueden afirmar que cuentan con una base sólida de investigación, innovación y creación, que soportan los diferentes cursos del programa. Igualmente, el programa permite ofrecer alternativas extracurriculares de formación a los estudiantes, así como la implementación de resultados en los cursos del plan de estudios.

## Factor 7. Bienestar institucional

### Característica 31. Políticas, programas y servicios de bienestar universitario

La Universidad EAFIT cuenta con un amplio ecosistema institucional que aporta de manera clara e incluyente a las diferentes poblaciones para garantizar su proyección, mejoramiento y crecimiento, con el fin de trascender de forma positiva no solo en lo personal, sino también en el ámbito institucional y profesional. Esta vocación institucional está contemplada en el capítulo IV del Estatuto General adoptado por el Consejo Superior en el 2012, en donde se establece que:

- *Artículo 45. Concepto.* Cada uno de los miembros del personal universitario, en el ejercicio de su función educativa, es sujeto responsable de su propio bienestar y punto de partida para que se difunda a su alrededor. El proceso dinámico que de ahí se genera, propicia interacción en múltiples direcciones y en diversos campos posibles en la universidad, lo que ha de revertir en beneficios para un bienestar pleno e integral.
- *Artículo 46. Políticas.* Para el logro del bienestar universitario, la institución estimula y apoya las iniciativas de estudiantes, de profesores, de empleados y de jubilados, tendientes al desarrollo de sus múltiples intereses, en cuanto favorezcan su crecimiento humano y el de la misma Institución y ofrece, en las dependencias o desde la administración central, un conjunto de programas y actividades orientados al desarrollo intelectual, psíquico, afectivo, académico, espiritual, social y físico de todos los miembros del personal universitario.
- *Artículo 47. Apropiación.* La universidad destina, por lo menos, el dos por ciento de su presupuesto de funcionamiento para atender los programas de bienestar universitario.

En concordancia con los Estatutos Generales, el Proyecto Educativo Institucional explica que el concepto de bienestar en la Universidad EAFIT es pensado como una búsqueda común de responsabilidades compartidas, en las que todos y cada uno de los miembros de la comunidad deben contribuir al desarrollo de sus capacidades, al logro de su autonomía, y a la consecución de un equilibrio emocional que les permitan asumir y resolver problemas de forma creativa, dentro de un ambiente solidario y respetuoso de la singularidad.

Uno de los componentes importantes del Bienestar Institucional es el abanico de oportunidades de asignaturas ofrecidas por la Dirección de Desarrollo Humano, conocidas como BU (Bienestar Universitario), las cuales son dictadas sobre temas artísticos, deportivos, de apoyo a procesos

académicos y de promoción a la salud. La Asignatura Bienestar Universitario se compone de 30 horas totales, las cuales están divididas en 22 horas correspondientes a la actividad que se elija y de 8 horas correspondientes al Taller de Salud: 3 charlas sobre: métodos anticonceptivos, enfermedades de transmisión sexual, adicciones, y una actividad reflexiva alrededor de estos temas. En el Anexo. Folleto Asignatura Bienestar Universitario se presenta toda la información sobre estas asignaturas.

Adicional a lo anterior, la Universidad EAFIT tiene un Comité de Convivencia Laboral (Anexo. Comité Convivencia Laboral). En su misión este grupo de trabajo busca:

- Velar por un buen ambiente laboral.
- Fomentar relaciones sociales positivas entre los trabajadores.
- Respaldar la dignidad e integridad de las personas en la Universidad.
- Servir de ente mediador.
- Promover y facilitar la conversación entre las partes.
- Resolver las dudas, sugerencias, reclamos y comentarios acerca del ambiente de trabajo.
- Atender, además, las inquietudes del personal de EAFIT Llanogrande, EAFIT Bogotá y EAFIT Pereira.
- Dirigir aquellas situaciones que no estén a su alcance a una instancia superior.

De igual manera, en el Proyecto Educativo Institucional se mencionan toda una serie de componentes de bienestar institucional, que van ligados a la impronta eafitense y los valores institucionales, con el fin de garantizar un clima institucional adecuado para el desarrollo de las actividades laborales, académicas y de investigación. El Centro de Integridad también tiene un papel importante en el mantenimiento de un buen ambiente institucional al ser el encargado de incidir en la cultura ciudadana y la integridad académica, entendido este como un punto de encuentro y mediación para docentes, estudiantes y administrativos, en el que se reflexione sobre fenómenos académicos, culturales y sobre el sentido de ser universitario. Asimismo, se quiere propiciar una actitud crítica y una edificación de ser, en la persona y en el proceso educativo.

La Dirección de Desarrollo Humano-Bienestar Universitario es la encargada de articular los diferentes esfuerzos de bienestar dentro de la Universidad EAFIT. Para esto, se compone de seis departamentos que abarcan la oferta de servicios de bienestar para toda la comunidad universitaria (Anexo. Servicios de Bienestar):

- **Departamento de Beneficios y Compensación:** ofrece a los estudiantes el Programa de Becas Universidad EAFIT y el Programa de Monitorias; en el caso de los empleados, ofrece servicios como préstamos (internos y con convenios), deducciones de nómina, pólizas de seguros, vacaciones y prima extralegal, asesorías y bonificaciones, entre otros. Ofrece 14 programas.
- **Departamento de Deportes y Recreación:** gestiona escenarios e implementos deportivos, además de programas y actividades recreativas para estudiantes, docentes, empleados administrativos, egresados, jubilados y sus familias. Ofrece seis programas.
- **Departamento de Desarrollo Artístico:** Facilita a la comunidad universitaria, programas y actividades de carácter artístico, para complementar su desarrollo integral con el desarrollo de habilidades manuales, corporales, técnicas plásticas, entre otros. Además, gestiona los

espacios que la universidad tiene reservados de forma exclusiva para la expresión cultural y artística.

- **Departamento de Desarrollo de Empleados:** Brinda a todos los empleados de la institución servicios de desarrollo integral, acceso activo a la programación de actividades artísticas, culturales y deportivas, opciones de asegurabilidad, consulta médica sin costo y otros beneficios en salud, becas (educación formal y no formal) y beneficios económicos extralegales.
- **Departamento de Desarrollo Estudiantil:** ofrece programas y servicios de apoyo a los procesos formativos para acompañar la integración a la vida universitaria, apoyar el desempeño académico y contribuir a la formación integral y participación de los grupos estudiantiles en la universidad.
- **Departamento de Servicio Médico y Seguridad y Salud en el Trabajo:** ofrece a todos los miembros de la comunidad académica servicios de atención en salud y jornadas de salud.

Se debe resaltar el programa CAPAZ (Conjunto de actividades de apoyo para el aprendizaje), el cual es liderado por Bienestar Universitario y ofrece asesoría académica, asesoría en técnicas de estudio (virtual), lectura y escritura, incluyendo la asignatura Metodología del Aprendizaje y los cursos de formación para monitores académicos. Además, buscando estrategias de bienestar adecuadas, se construyó la sala de descanso en el primer piso del bloque 17 y se adecuaron la terraza del bloque 29 y el tercer piso del bloque de Idiomas. En la Figura 18, podemos observar de forma gráfica las diferentes instancias que hacen posible la estrategia de la universidad para el bienestar institucional.

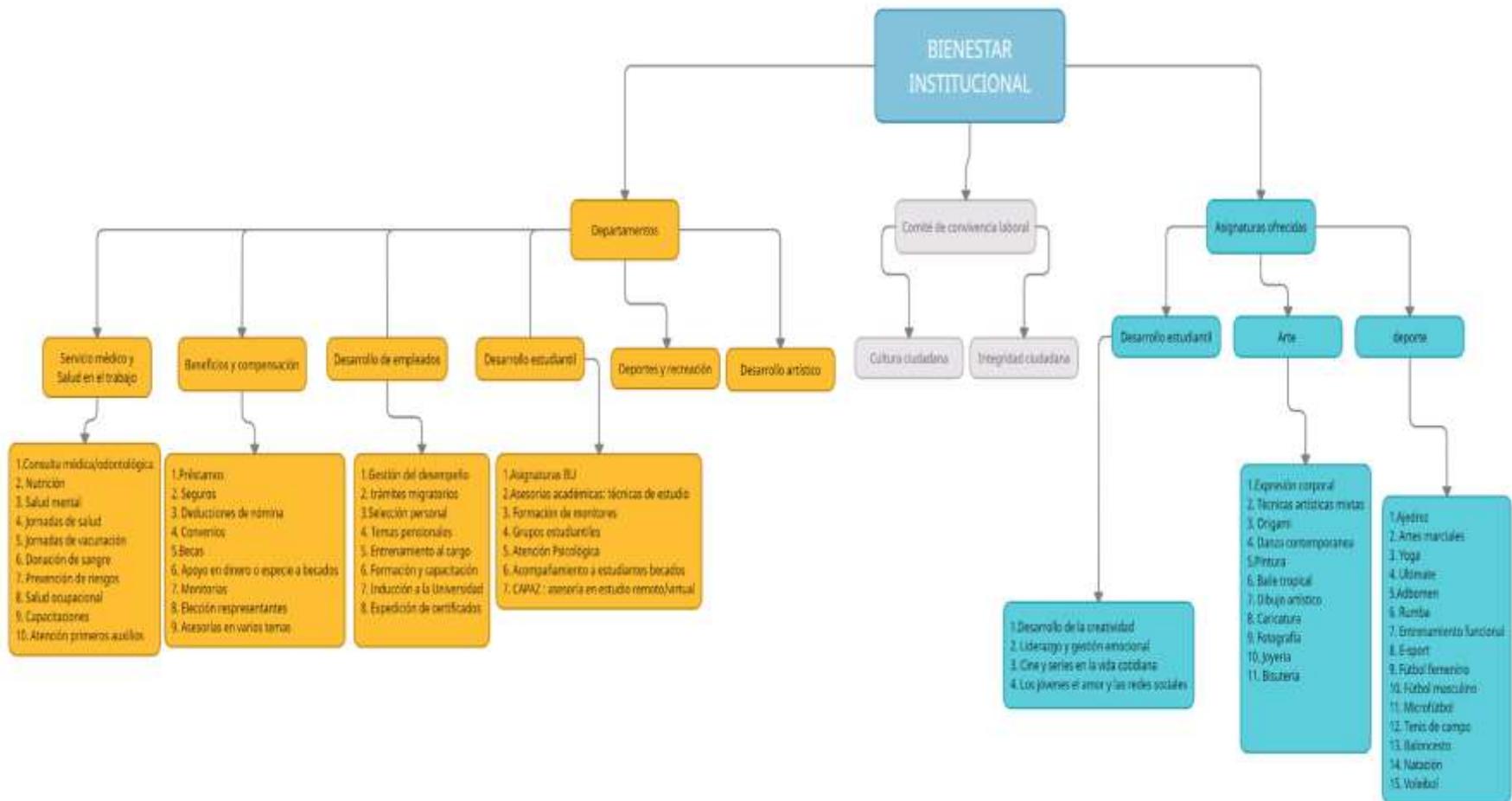


Figura 18. Estrategia de la Universidad EAFIT para el bienestar institucional.

En términos generales, y según los resultados de las encuestas de percepción de profesores y estudiantes, se tiene que un porcentaje del 77 % de los estudiantes encuestados han participado de algunas de las actividades que ofrece Bienestar Institucional. Además, existe un alto grado de conocimiento de los beneficios ofrecidos en Cultura, bienestar y deportes. También se observa que existe una apreciación muy alta al respecto de la calidad de estos servicios ya que el 100% la evalúa en alto grado y plenamente.

En cuanto a los profesores, las encuestas realizadas arrojan un alto grado de conocimiento de los servicios que ofrece Bienestar institucional, alrededor del 70% de los profesores entre profesores de cátedra y profesores de planta, expresan haber usado alguno de los servicios ofrecidos. Al realizar una separación de los resultados de la encuesta entre profesores de cátedra y de planta, se observó un mayor conocimiento, uso y valoración de los servicios de Bienestar institucional por parte de los profesores de planta. Este resultado representa cierta lógica, ya que los profesores de planta permanecen más tiempo dentro del campus y están más expuestos a la información y actividades que se ofrecen. Esta situación también se constituye en una oportunidad de mejora por parte de la universidad para vincular de formas más activa y dinámica a los profesores cátedra empleando mejores estrategias de divulgación y motivación entre dicha población. En las siguientes gráficas se aprecian los resultados de las encuestas de los profesores de cátedra contra los profesores de planta.

En cuanto a la apreciación de profesores respecto a los servicios de beneficios y compensación, se tiene que el 76% le otorgan las más altas calificaciones a la **divulgación**, porcentaje que decae en los profesores cátedra a un 49%. En relación con la **calidad** de dichos servicios, el 89% de los profesores de planta otorgan las máximas calificaciones, mientras que 63% los profesores de cátedra hacen lo propio. En relación con la **efectividad**, 88% de los profesores planta otorgan las máximas calificaciones, mientras que sólo el 51% los profesores de cátedra lo hacen. Es notorio el desconocimiento de estos aspectos por parte de los profesores de cátedra, mostrando un 14%, un 35% y un 42% respectivamente.

En el anexo Informe Encuesta Profesores se puede apreciar que evaluados los mismos tres aspectos (divulgación, calidad y efectividad) pero relacionadas con las actividades culturales, actividades deportivas y servicios de salud, la tendencia es similar: un alto porcentaje de profesores de planta tiene en alta estima dichos servicios, mientras que este porcentaje tiende a bajar cuando se pregunta a los profesores de cátedra. Por su parte, el desconocimiento de los mismos en los profesores de cátedra suele tener porcentajes más altos.

Adicionalmente, se evidencia por parte de la universidad la permanente inversión en infraestructura física que propicia el bienestar de la comunidad universitaria. Un ejemplo de esto es la construcción del edificio para el gimnasio VIVO, la remodelación de la piscina, la remodelación y techado de la cancha de baloncesto, la construcción de un gimnasio a cielo abierto en los alrededores de la cancha de fútbol de la zona norte. Destaca como lo más reciente en infraestructura el café Converso, un espacio creado para regresar a la universidad y entablar conversaciones al calor de un buen café, un espacio para el arte y la cultura. También, a través del Departamento de negocios institucionales se han podido ofrecer nuevos servicios para la comunidad como droguería, peluquería, escuela de fútbol, clases de buceo. De la misma forma, se cuenta con una variada oferta de establecimientos de alimentación.

En síntesis, el grupo auto evaluador consideró que el área de Bienestar Universitario es una dependencia institucional que está sólidamente consolidada, cuya gestión por procesos es reconocida por su calidad con la Norma ISO-9001-2008 del ICONTEC y por la comunidad académica. Así mismo, se observó que la oferta de programas y servicios es muy variada y abundante y un buen porcentaje de estudiantes, profesores y personal administrativo hacen uso de los servicios que se ofrecen y evalúan favorablemente su calidad. Sin embargo, se observó en las encuestas una falta de información sobre los mismos y lo que hace necesario implementar estrategias más efectivas para aumentar la participación de la comunidad universitaria, en especial la de profesores de cátedra y egresados. Por todo lo anterior, el grupo auto evaluador consideró que la característica se cumple **plenamente** y le otorga una calificación de 4,9.

### **Característica 32. Permanencia y retención estudiantil**

Una de las medidas de la eficiencia del sistema educativo de un país es la capacidad de mantener a los estudiantes vinculados a las instituciones, garantizando que la formación académica de excelencia culmine de forma exitosa y sin retrasos. La investigación y el análisis de la deserción estudiantil es de gran importancia al momento de mejorar los índices de calidad de las universidades. Entender y explicar los factores que inciden en el estudiante al momento de decidir abandonar el proceso de formación profesional, permitirá diseñar estrategias y políticas con el fin de reducir la tasa de alumnos que desertan y aumentar tanto la retención de estudiantes dentro de la institución como la tasa de estudiantes graduados.

La deserción estudiantil impacta de forma directa la misión de la Universidad EAFIT, por lo tanto, es un aspecto sumamente importante dentro del propósito institucional. La retención y graduación de estudiantes hacen parte de las metas del itinerario 2030 que se planteó la universidad y en esta medida es necesario medir y monitorear los diferentes indicadores de abandono académico. La Universidad EAFIT cuenta con una base de datos robusta que le permite identificar la cantidad de inscritos, admitidos y matriculados, además de ser una institución que actualiza de manera juiciosa y oportuna la información que se reporta a los sistemas de información del Ministerio de Educación como el *Sistema para la Prevención y Análisis de la Deserción en la Instituciones de Educación Superior* SPADIES y el Observatorio Laboral.

La Universidad siempre se ha preocupado por la deserción estudiantil, especialmente las diferentes condiciones que la pueden causar. En el Anexo. Presentación de los Estudios Deserción, presenta los estudios sobre deserción que ha realizado EAFIT, dando una síntesis y mostrando los principales resultados obtenidos. En la presentación se evidencian los diferentes aspectos sociales del entorno que se consideran al momento de analizar la deserción. Asimismo, en el informe deserción EAFIT 2007-2015 (Anexo. Informe Deserción EAFIT 2007 - 2015) se analiza la deserción desde el punto de vista de la descripción de la población desertora, específicamente los ingresos del hogar, el estrato socioeconómico, el tipo de aspirante, los niveles educativos de la madre, entre otros. Todos estos factores analizados en el informe dan cuenta de las condiciones sociales del entorno, evidenciando así que la Institución investiga constantemente estas problemáticas. En la siguiente gráfica se pueden observar los diferentes factores explicativos de la deserción encontrados por la universidad EAFIT.

Tabla 80. Posibles factores explicativos de la deserción estudiantil

Personal	Académico	Socioeconómico	Institucional
Edad	Categoría de colegio	Situación laboral	Becas
Estado civil	Prueba ICFES	Estrato socioeconómico	Monitoria
Género	Programa académico	Ingresos familiares	Metodología del aprendizaje
Problemas de salud	Aprobación de materias	Nivel de estudios de la madre	Programas
Integración social	Promedio académico	Posesión de vivienda propia	Infraestructura
	Materias canceladas	Número de hermanos	
	Ciencias básicas	Posición entre los hermanos	
	Créditos perdidos		

La estrategia de la universidad frente a la deserción estudiantil está liderada desde Bienestar Institucional en donde muchas de sus dependencias están enfocadas a disminuir estos índices cada semestre.



Figura 19. Dependencias de bienestar institucional enfocadas a mitigar la deserción estudiantil.

La Universidad EAFIT cuenta con una gran variedad de iniciativas dirigidas a estudiantes en situaciones de vulnerabilidad, ofreciéndoles la oportunidad de vincularse a algunas de ellas. El Programa de Monitorías (Anexo. Programa de monitorías), por ejemplo, busca ofrecer a los estudiantes regulares de pregrado que cuentan con un excelente rendimiento académico, una oportunidad para desarrollar sus aptitudes, competencias y habilidades en el ámbito docente, administrativo, investigativo o logístico, con el propósito de contribuir a su formación integral.

Aquellos estudiantes que tengan buen rendimiento académico pueden vincularse a este programa y obtener estímulos de parte de la Universidad, como becas o ayudas económicas.

Entre la variedad de programas que ofrece Bienestar Universitario, se encuentran además los programas de apoyo descritos en los servicios de Bienestar Institucional. Gran parte de estos programas, como la consulta psicológica, el acompañamiento a los estudiantes de primer semestre, los programas de becas y monitorias, y la consulta de orientación vocacional, ayudan a optimizar la tasa de retención. Lo anterior se hace posible al funcionar como un soporte para aquellas situaciones que puedan conducir a los estudiantes a desertar, como las dificultades económicas, la mala elección de carrera, la dificultad de las asignaturas y las disconformidades a nivel social. En la siguiente gráfica se puede observar la participación de los estudiantes de Ingeniería de diseño de producto en actividades de bienestar institucional creadas para prevenir la deserción.



Figura 20. Porcentaje de participación de estudiantes IDP en actividades de Bienestar Institucional

Adicionalmente, se pueden evidenciar otros indicadores que van a ayudar a mitigar las tasas de deserción como: la nueva plataforma de TEAMS que se comenzó a usar como consecuencia de la pandemia, la cual ha propiciado una mejor y más fluida comunicación entre los profesores y los estudiantes para conversar sobre temas personales que inciden en muchos casos en su rendimiento académico. En la misma línea, se encuentra el préstamo de computadores enfocado a estudiantes con dificultades en este sentido, se puede considerar como una evidencia enfocada a evitar el mal desempeño académico y por consiguiente la deserción.

Digno de mención es que la Universidad viene implementando desde la Oficina de Éxito Estudiantil, el programa de mentorías de pares, en el cual estudiantes de semestres más avanzados ejercen de *padrinos* de los estudiantes de los primeros semestres. Es un programa nuevo, así que es probable que todavía no se vean reflejados los resultados.

Como estrategia e iniciativa propia del Departamento de ingeniería de Diseño de Producto, desde 2019 se vienen implementando las mentorías a los primíparos por parte de los representantes estudiantiles. Tanto los estudiantes de primer semestre como representantes estudiantiles se mantienen en contacto por medio de grupos en WhatsApp e Instagram para expresar sus

dificultades y establecer canales de ayuda más rápidos y eficaces que eviten un desenlace como la deserción.

En las siguientes gráficas tomadas de SPADIES, se pueden observar cómo han evolucionado las tasas de retiro intersemestrales y de los estudiantes que desertan y los que son retirados por motivos académicos. Lo que se puede concluir es que desde 2013 hasta 2019 la tendencia es a la baja.



Figura 21. Tasa de retiro intersemestral de estudiantes IDP



Figura 22. Desertores voluntarios vs. retirados por rendimiento académico.

Otros resultados interesantes extraídos de SPADIES, se refieren al porcentaje de ausencia intersemestral de la universidad EAFIT comparada con todas las instituciones de educación del país, con las instituciones de Antioquia y con las instituciones de la ciudad de Bogotá. En todos los casos,

se evidencia que la universidad EAFIT se encuentra por encima de las tasas nacionales y departamentales en cuanto a supervivencia y retención.



Figura 23. Ausencia intersemestral EAFIT vs. Todas las Instituciones de educación superior del país.



Figura 24. Ausencia intersemestral EAFIT vs. Todas las Instituciones de educación superior de Antioquia.



Figura 25. Ausencia intersemestral EAFIT vs. Todas las Instituciones de educación superior de Bogotá.

Considerando todas las evidencias anteriores, la reflexión del grupo auto evaluador concluyó que los esfuerzos coordinados para aumentar la retención que se vienen realizando desde el año 2013 han dado sus frutos. Por tales motivos, el grupo considera que la característica se cumple **plenamente** y le otorga una calificación numérica de 4.6.

Sin embargo, encuentra que es una problemática que requiere una acción constante y más en el momento actual con los retos y las nuevas dificultades tecnológicas, logísticas y metodológicas de la educación superior remota o virtual, cuyos procesos se han visto acelerados como consecuencia de la pandemia.

#### Conclusiones del Factor 7:

El factor 7 Bienestar Institucional muestra un comportamiento creciente no sólo por el esfuerzo institucional en relación con los aspectos relacionados con el bienestar institucional que involucran a todos los públicos (profesores y estudiantes) sino además por la alta percepción que tienen dichos públicos en relación con las políticas y posibilidades de desarrollo personal que ofrece la Universidad una gran amplitud de escenarios.

Para la característica 31 se observa, en relación con la calificación obtenida en la autoevaluación anterior, un aumento de 0.1. Dicho incremento se justifica en la pertinencia y calidad de los programas de de bienestar, así como la apreciación de los mismos. Se encuentra por su parte que es necesario divulgar mucho mejor los aspectos relacionados con el bienestar universitario sobre todo a los profesores de cátedra.

Para la característica 32, se observa que ha pasado cualitativamente de un cumplimiento en Alto Grado a un Plenamente, con una calificación de 0,4 por encima de lo obtenido en la anterior autoevaluación. Esto refleja un esfuerzo tanto del programa como de la institución por reducir la deserción del programa, esfuerzo que como se pudo apreciar viene mejorando, aunque es claro que es una problemática que aqueja a toda institución universitaria y, por tanto, dicho esfuerzo debe continuarse permanentemente.

Tabla 81. Calificación Factor 7. Bienestar institucional

Característica	Pon.	Cal.
31. Políticas, programas y servicios de bienestar universitario	2.4	4.9
32. Permanencia y retención estudiantil	2.4	4.6
<b>Total Factor</b>	<b>4.8</b>	<b>4,75</b>

## Factor 8. Organización, administración y gestión del programa

### Característica 33. Organización, administración y gestión del programa

El pregrado en Ingeniería de Diseño de Producto hace parte del Departamento de Ingeniería de Diseño de Producto, que a su vez pertenece a la Escuela de Ingeniería. Este Departamento está

organizado de acuerdo a la estructura que se presenta en la Figura 26. En el departamento existen varias figuras encargadas de realizar labores académicas y administrativas, entre las que se incluyen, el jefe de Departamento, el jefe de Programa, los coordinadores de los grupos de Investigación, coordinadores de posgrado, de líneas de énfasis, de asignaturas, y de programas de educación continua. Según el estatuto profesoral (Anexo. Medios educativos, Artículo 3), estas labores administrativas se definen como "el conjunto de actividades, relativas a la gestión del talento humano y a la utilización de recursos físicos y financieros, que son requeridas para el buen desempeño de la docencia, la investigación y la proyección social". Estas labores también incluyen la realización de actividades de desarrollo institucional, como los procesos de registros calificados, de autoevaluaciones con fines de acreditación, y procesos de planeación, entre otras actividades que contribuyen al desarrollo de las funciones misionales del programa.

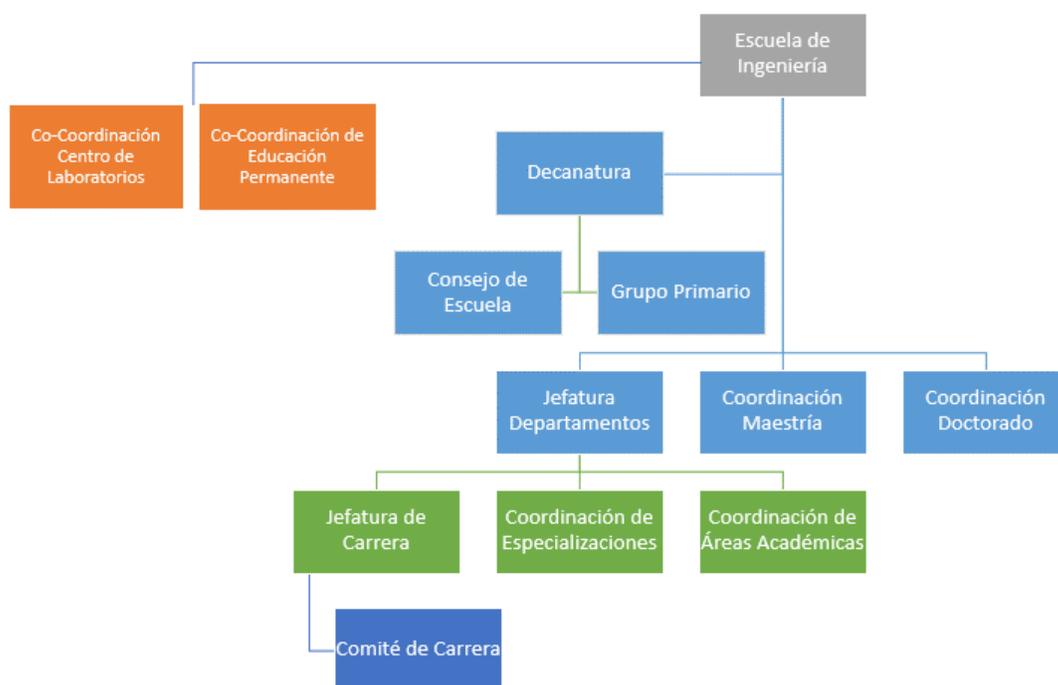


Figura 26. Organigrama del Departamento de Ingeniería de Diseño.

El Departamento de Ingeniería de diseño tiene la función de generar, transmitir y conservar el conocimiento relacionado con el área académica del Diseño. El Jefe de Departamento es la persona responsable de liderar la planeación y desarrollo del área; además de gestionar los recursos requeridos para su adecuado funcionamiento. El pregrado de Ingeniería de Diseño es dirigido por el Jefe de Carrera, quien está a cargo de la administración curricular y de vigilar el adecuado desarrollo del programa de estudios.

La gran mayoría de los docentes del Departamento de Ingeniería de Diseño de la Universidad EAFIT, realizan actividades de docencia, investigación, innovación o creación, extensión o proyección social y cooperación nacional e internacional con otros programas o instituciones. Así, dependiendo de la vocación del docente, se realiza la planeación del tiempo destinado durante el semestre y que se

distribuirá en estas áreas sustantivas del quehacer profesoral. La distribución de estas actividades queda plasmada en el aplicativo ZEUS que a la fecha es el sistema de información institucional diseñado para administrar la asignación docente de los profesores de tiempo completo de la Institución. Para el desarrollo de las actividades de docencia que realizan los docentes, estos están apoyados por el Jefe del Departamento, Jefe de Carrera y los Coordinadores de asignaturas y líneas de énfasis. Para el desarrollo de las actividades de Proyección Social, los docentes reciben apoyo de la jefatura del departamento, de la Dirección de Innovación EAFIT, y de la dirección de Educación Permanente. Finalmente, para el desarrollo las actividades de investigación y creación artística y cultural, los docentes están apoyados por la vicerrectoría de Descubrimiento y Creación, y los coordinadores de los Grupos de Investigación a los que están adscritos.

Con el fin de orientar el mejoramiento y calidad de los procesos de la Institución, se han consolidado los Sistemas Integrados de Gestión y Control (SIGYC) adscritos a la Vicerrectoría de Sostenibilidad y Proyección Social como una apuesta por integrar a las diferentes unidades administrativas que brindan soporte a las distintas dinámicas de la comunidad universitaria. Estos sistemas tienen el objetivo de contribuir al logro de la efectividad institucional y a la articulación de sus ecosistemas con eficiencia, coherencia y dinamismo (Anexo. Reglamento Auditoría Interna Universidad EAFIT).

Los ocho sistemas que trabajan de forma articulada desde el año 2019 son:

- **Sistema de Gestión de Calidad:** Maximizar la efectividad en la gestión institucional, mediante el acompañamiento holístico a los procesos y la identificación de oportunidades de optimización.
- **Sistema de Gestión Documental:** Garantizar el funcionamiento integral y estructurado del Sistema de Gestión Documental, facilitando la disposición de la información para la toma de decisiones y su preservación en el tiempo.
- **Sistema de Gestión del Conocimiento:** Generar valor institucional con el desarrollo de una cultura que reconozca y preserve su conocimiento como activo intangible significativo.
- **Sistema de Gestión del Cambio:** Facilitar una transformación institucional consciente, a partir de la generación de una cultura de comprensión y adopción de las iniciativas de cambio.
- **Sistema de Gestión Ambiental:** Gestionar y mitigar los impactos ambientales generados por las actividades de la Universidad, promoviendo mayor responsabilidad con el desarrollo sostenible.
- **Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST):** Promover la generación de seguridad y salud en el trabajo, como parte de la filosofía del mutuo cuidado implementada por la Vicerrectoría de Sostenibilidad y Proyección Social.
- **Sistema de Gestión de Riesgos:** Generar valor a la institución a través de una gestión integral de riesgos, que potencie la toma de decisiones y fortalezca la resiliencia organizacional.
- **Auditoría Interna:** Garantizar la efectividad del control interno, a través de una gestión de auditoría proactiva y enfocada en el cumplimiento de los propósitos y valores institucionales.

Adicionalmente, en la actualidad 7 macroprocesos institucionales (ver Tabla 82) tienen sus respectivas certificaciones de parte del ICONTEC y de IQNET bajo la norma NTC ISO 9001/2015 (Anexo. Certificaciones y Acreditaciones 2019). Dicho reconocimiento garantiza que los procesos

administrativos son confiables, pues su propósito es brindar servicios de calidad, y trabajar cada día por el mejoramiento continuo de las diferentes actividades que se realizan en dichos macroprocesos.

Tabla 82. Relación de macroprocesos certificados

Dependencia	Certificado	Fecha de Aprobación	Última Fecha de Renovación	Fecha de Vencimiento	Observaciones
Dirección Administrativa y Financiera	NTC ISO 9001:2015	29 de septiembre de 2006	29 de junio de 2018	28 de septiembre de 2021	Certificación unificada en la NTC ISO 9001:2015 para la Universidad EAFIT.
Dirección de Desarrollo Humano					
Admisiones y registro					
Centro Cultural Biblioteca Luis Echavarría Villegas					
Centro de Laboratorios					
Centro de Conciliación	NTC 5906:2012	29 de noviembre de 2013	29 de junio de 2018	21 de julio de 2021	
Educación permanente	ACCET	13 de diciembre de 2011	16 de diciembre de 2016	15 de diciembre de 2021	
Institucional	ICONTEC: Certificado de Operaciones Bioseguras	10 de noviembre de 2020			

Sumado a los sistemas de control, la Universidad cuenta con uno principios de gobernabilidad y administración definidos en el artículo 50 de los Estatutos Generales de la Universidad EAFIT de la siguiente manera: “Como parte de la filosofía que inspira estos Estatutos, y con el ánimo de dotar a la Universidad EAFIT de un sistema de buen gobierno, el Consejo Superior adopta y divulga una declaración de principios de gobernabilidad y administración, de obligatorio cumplimiento para Consejeros, Miembros de la Administración Central, Profesores, Empleados, Estudiantes, exalumnos y otros grupos de interés en la Institución”.

De igual manera, el Capítulo II: Organización y administración, contiene la información relacionada con las diferentes instancias de la Universidad, y las que son propias de las Escuelas, estableciendo sus calidades y sus funciones específicas.

El Estatuto General, el Reglamento Académico de los Programas de Posgrado, el Reglamento Académico de los Programas de Pregrado, establecen las responsabilidades de los diferentes cargos administrativos de la Escuela de Ingeniería a la cuál pertenece el programa Ingeniería de Diseño de Producto: Decano, Jefe de departamento, Jefe de Carrera, Coordinador de Posgrado, Director de Doctorado, entre otros.

Para cumplir con las necesidades del Departamento de Ingeniería de Diseño, se cuenta desde el 2015-1 con un promedio de 15 profesores de planta con dedicación de tiempo completo y 44 profesores con dedicación parcial (catedra), para un promedio de 644 estudiantes matriculados en el mismo periodo de tiempo. De acuerdo con la información presentada en el presente informe se

evidencia un incremento importante en el número de profesores por estudiante desde el año 2013, para una proporción de 9 estudiantes por cada profesor en el 2020. Este factor se ve reflejado en una positiva percepción (80% de los estudiantes lo califica entre pleno y alto) por parte de los estudiantes respecto a la disponibilidad, seguimiento y suficiencia de los profesores del programa. En el 2020, el Departamento de Ingeniería de Diseño de Producto tiene 16 profesores tiempo completo y 49 profesores con dedicación parcial que se encuentran distribuidos según el estatuto profesoral, como se muestra en la Tabla 83. De estos 16 profesores de tiempo completo, 6 tienen formación a nivel doctoral, y 10 cuentan con título de maestría, tal como se expone en el Factor 3. El 75% de los profesores del departamento tienen una experiencia de más de 10 años en la institución y el 37.5% tienen más de 15 años, lo que significa una alta permanencia y continuidad en su labor logrando consolidar un equipo consistente.

Tabla 83. Categoría y dedicación de los profesores relacionados con el programa de Ingeniería de Diseño de Producto

Categoría	Dedicación	Número de profesores
Profesor Titular	Tiempo completo	11
Profesor Asociado	Tiempo completo	
Profesor Asistente	Tiempo completo	1
Profesor Auxiliar	Tiempo completo	3
Profesor	Tiempo completo	1
Profesor cátedra	Tiempo parcial	49

Con respecto a la apreciación de profesores y estudiantes sobre la eficiencia, eficacia y orientación de los procesos administrativos hacia el desarrollo de las funciones misionales, el 67.41% de los estudiantes lo califican entre pleno y alto grado. Sin embargo, el 10.27% de los estudiantes declaran no tener conocimiento respecto a este aspecto. Por su parte, un promedio de 72.58% de los profesores califican los principales procesos (gestión curricular, matrícula, investigación, proyección social y expedición de certificados) entre pleno y alto grado. De estos procesos, el 87.94% de los profesores encuentra muy eficiente el proceso de matrícula, mientras que el solamente un 63.84% de los profesores califica el proceso de Gestión curricular entre los niveles pleno y alto. El 25% y 26.34% de los profesores dicen no conocer los procesos de Investigación y Proyección social respectivamente. Las respuestas en detalle pueden apreciarse en el anexo Informe Encuesta Profesores

En síntesis, el programa cuenta con una organización clara dentro de la estructura organizacional de la institución y de la escuela, lo que permite tener una gestión adecuada del mismo. Así mismo, el soporte institucional a las actividades administrativas cuenta con altos estándares de calidad, evidenciados en las certificaciones que han obtenidos. Teniendo en cuenta la evidencia presentada el equipo evaluador considera que la característica se cumple **plenamente** y le asigna una calificación de 4,7.

### **Característica 34. Sistemas de comunicación e información**

En la institución existen un conjunto de plataformas de información y comunicación que buscan facilitar los procesos administrativos y académicos que se llevan a cabo en la Universidad que facilitan la comunicación interna y externa del programa; entre las que se encuentran, entre otras, plataformas como Interactiva Virtual, AYRE, SIPA, BPMS, y Microsoft Teams. Dichas plataformas son de acceso para la comunidad académica y se presentan en el Anexo. Inventario Sistemas Informáticos y Anexo. Departamento de Comunicación. Específicamente, dentro de los sistemas de consulta, registro y archivo de la información académica de los estudiantes y profesores adscritos al programa se encuentran plataformas como Ulises, Autogestión, AYRE, Zeus, SIPA, Sirena, Queryx7, entre otros.

Así mismo, para garantizar la conectividad de los miembros de la comunidad académica, la Universidad cuenta con la plataforma Office 365 que permite a estudiantes y profesores recibir información institucional y establecer interrelación entre estos, por medio de correo electrónico y Microsoft TEAMS. Esta última es una plataforma de comunicación y colaboración unificada que combina chat, videoconferencias, almacenamiento de archivos e integración de aplicaciones. Dichas plataformas están complementadas por aplicativos como Interactiva 2020, que permite la comunicación permanente a través de foros en línea, y chat. De manera informal se registra también un incremento en el uso de la aplicación WhatsApp como medio de comunicación entre docentes y estudiantes.

En cuanto a los medios de comunicación e información, se destaca la existencia de diferentes medios impresos, digitales, televisivos, dirigidos tanto a públicos internos como externos. Entre los medios impresos se cuentan: El Eafitense, el Periódico Estudiantil Nexos, Boletín Interno Somos, Agenda Cultural y El Empresario. Los medios digitales comprenden el portal web Institucional, la Intranet EntreNos, CRM, el Canal EnVivo, la página Institucional de Facebook, la cuenta Institucional de twitter e Instagram, la emisora Digital Acústica y la Agencia de Noticias EAFIT. En cuanto a los otros medios se cuenta con la tele-revista TVU, el Sistema de Información Institucional y los Comunicados Internos.

Uno de los principales medios utilizados para mantener informados a los diferentes grupos de usuarios respecto a los temas institucionales y facilitar la comunicación académica y administrativa es la página web de la Universidad <http://www.eafit.edu.co/>. (Anexo. Términos de uso del Sistema de Portales Web Institucionales). Dicha página provee canales especializados para los principales públicos de interés como se evidencia en la Tabla 84.

Tabla 84. Principales páginas web institucionales

Actor	Vínculo web
Aspirantes	<a href="http://www.eafit.edu.co/aspirantes/Paginas/inicio.aspx">http://www.eafit.edu.co/aspirantes/Paginas/inicio.aspx</a>
Estudiantes	<a href="http://www.eafit.edu.co/estudiantes/Paginas/estudiantes.aspx">http://www.eafit.edu.co/estudiantes/Paginas/estudiantes.aspx</a>
Egresados	<a href="http://www.eafit.edu.co/egresados/Paginas/canal-de-egresados.aspx">http://www.eafit.edu.co/egresados/Paginas/canal-de-egresados.aspx</a>
Empleados y Profesores	<a href="http://entrenos.eafit.edu.co/Paginas/inicio.aspx">http://entrenos.eafit.edu.co/Paginas/inicio.aspx</a>
Empresas	<a href="http://www.eafit.edu.co/empresas/Paginas/inicio.aspx">http://www.eafit.edu.co/empresas/Paginas/inicio.aspx</a>
Niños	<a href="http://www.eafit.edu.co/ninos/Paginas/inicio.aspx">http://www.eafit.edu.co/ninos/Paginas/inicio.aspx</a>
Adultos Mayores	<a href="http://www.eafit.edu.co/saberes">http://www.eafit.edu.co/saberes</a>

En la página web institucional se puede consultar el plan de estudios del Pregrado en Ingeniería de Diseño de Producto, donde se detallan las materias obligatorias, las de núcleo de formación institucional, las complementarias y las líneas de énfasis. La información del programa se encuentra en el siguiente enlace: <https://www.eafit.edu.co/pregrado-ingenieria-diseno-producto>. Esta página cuenta con información de los profesores adscritos al Departamento, incluyendo sus cargos y una descripción de cada uno, donde se destacan el currículum, los intereses académicos e investigativos, estudios realizados, publicaciones, enlace al CVLac, entre otros. Dicha página se puede encontrar en el siguiente enlace: <https://www.eafit.edu.co/programas-academicos/pregrados/ingenieria-diseno-producto/plan-de-estudios/Paginas/inicio.aspx>

Con respecto a los mecanismos de gestión documental, de estudiantes, profesores, personal directivo y administrativo, la Universidad cuenta con una dependencia llamada Centro de Administración Documental (CAD) que pertenece a los Sistemas Integrados de Gestión y Control SIGYC cuyo objetivo es facilitar la administración, consulta, y custodia de la información generada y recibida en la Institución con el objeto de apoyar la toma de decisiones y soporte a la transparencia y gestión del conocimiento.

Para ello ha desarrollado varios instrumentos de archivo que le permiten optimizar la gestión documental desde la recepción del documento hasta su disposición final. Ellos son:

- Política de Gestión documental desarrollada bajo el reglamento de Archivo.
- Programa de Gestión Documental
- Tablas de Retención Documental
- Cuadro de Clasificación Documental
- Inventario Documental
- Procesos de gestión documental debidamente documentados en cada etapa.

Cada uno de estos instrumentos desarrollados permiten la gestión eficiente de las diferentes series documentales que la universidad produce, entre ellas historias académicas e historias laborales. Se realiza transferencias de dichas series cuando se inactiva el personal y el Centro de Administración Documental se encarga de guardar la información físicamente. Como respaldo se cuenta con un software documental llamado DOCUWARE, donde se encuentra almacenada toda esta información. El DOCUWARE brinda consulta por autorización y cuenta con permisos restringidos que están

establecidos en el Programa de Gestión Documental PGD. Para el proceso de digitalización de la información, se cuenta con un instructivo que ha sido acogido tanto en Admisiones y Registro como en Desarrollo de empleados.

Según los resultados de la encuesta a estudiantes, los estudiantes presentan una percepción favorable, respecto a las plataformas y recursos de comunicación oficiales de la universidad. El promedio de estudiantes que presentan una percepción entre plena y alta para el criterio de suficiencia es de 86.33%; para el criterio de calidad es de 87.06%, de pertinencia es de 84.55% y de actualidad es de 87.85%. Así mismo, el promedio de profesores que tienen una percepción favorable (entre plena y alta) es de 82.50% para suficiencia, 78.60% en calidad, 81.39% en pertinencia y 78.34% para actualidad.

Es de resaltar que la Universidad EAFIT tiene centralizado a través del Departamento de Comunicación, el manejo de todo lo relacionado con la conectividad dentro y fuera de la institución para toda la comunidad académica. Sus estrategias de comunicación giran en torno al direccionamiento de planes de comunicación, la gestión de la reputación, estrategias de sostenibilidad, así como proyectos estratégicos.

En resumen, una de las características bien evaluadas generalmente en los procesos de autoevaluación de todos los programas de la Universidad EAFIT está relacionada con el soporte tecnológico que la misma ha establecido para todos sus procesos. Por ello, el grupo autoevaluador acordó que la característica se cumple **plenamente**, y le otorgó una calificación de 4,8, dada la eficiencia, efectividad y opinión positiva de la comunidad sobre los sistemas de información y comunicación.

### **Característica 35. Dirección del programa**

En la Universidad EAFIT existen lineamientos y políticas que orientan la gestión del programa y que son debidamente divulgados por los directivos hacia la comunidad académica en general. Estos lineamientos se establecen desde el Proyecto Educativo Institucional y son acogidos por el Proyecto Educativo del Programa para su posterior divulgación.

En este orden de ideas, los lineamientos en cuanto a la gestión académica vienen dados por la Vicerrectoría de Aprendizaje; los correspondientes a la gestión en investigación provienen de la Vicerrectoría de Descubrimiento y Creación y los de proyección social de la Vicerrectoría de Sostenibilidad y de Proyección Social. Estos lineamientos de carácter macro curricular y de gestión se les da forma y se ejecutan a través de las directrices y los planes de desarrollo que se construyen en conjunto, con el liderazgo de la Decanatura, la jefatura del Departamento y del Pregrado. Estos últimos estamentos son los encargados de compartir con la comunidad las apuestas y metas académicas, investigativas y de proyección social.

En la Universidad EAFIT, la comunidad académica tiene representación en la gestión del programa. Anualmente, la Universidad realiza de manera democrática votaciones para conformar los equipos de los Representantes Estudiantiles para el Comité de Carrera, el Consejo de Escuela y el Consejo Académico. En estos estamentos también hay representación profesoral y de egresados del programa. Específicamente, el comité de carrera se encarga de avalar los cambios curriculares y

modificaciones al plan de estudio. Estos cambios se llevan al Consejo de Escuela y de ser requerido, se presenta ante el Consejo Académico para su aval.

Adicionalmente, cada semestre se celebran las Asambleas de Carrera, espacio designado para que los estudiantes del programa académico, bajo la coordinación de sus representantes y la organización estudiantil, discutan sobre temas y problemáticas de interés relacionadas con el programa académico. De estas Asambleas, los representantes elaboran un acta que se entrega directamente a la jefatura de carrera, que está comprometida con emitir respuestas a las inquietudes de los estudiantes de manera expedita. Estos mecanismos de relación facilitan la transparencia de la gestión del programa, y comprometen a los directivos a escuchar y dar respuesta a las inquietudes de los estudiantes.

Con el fin de documentar los procesos y procedimientos de las distintas instancias relacionadas con la gestión del programa, la Universidad cuenta con los Sistemas Integrados de Gestión y Control (SIGYC) adscritos a la Vicerrectoría de Sostenibilidad y Proyección Social. Específicamente la documentación de estos procesos se encuentra en el repositorio documental institucional ISOLUCION (software para el control documental de procesos), que es de uso interno de la Universidad.

En cuanto a la apreciación que tienen los estudiantes y profesores frente a la orientación académica que le dan los directivos al programa y el liderazgo que ejercen sobre el mismo, la encuesta a estudiantes muestra que el 88.39% de los estudiantes tiene una percepción favorable, en un nivel entre pleno y alto. Solamente el 1.34% de los estudiantes lo califica entre muy bajo y bajo y el 1.79% de ellos dice desconocer el nivel de liderazgo ejercido por los directivos. Del mismo modo, el 91% de los profesores tiene una percepción favorable respecto a este aspecto. Es de anotar que ningún profesor calificó el nivel de liderazgo de los directivos como bajo o muy bajo.

A manera de conclusión, puede afirmarse sin lugar a dudas que el programa cuenta con una gestión adecuada, pues los mecanismos de dirección están bien definidos en los documentos y procesos establecidos por la institución. Adicionalmente, es claro que hay una alta favorabilidad para la comunidad académica en relación con la dirección del programa. Considerando los anteriores argumentos, el equipo autoevaluador considera que la característica se cumple **plenamente** y le otorga una calificación de 4,7.

### Conclusiones del Factor 8:

En resumen, la evaluación de las características del Factor 8 permite concluir que el programa de Ingeniería de Diseño de Producto tiene las siguientes fortalezas:

- Cuenta con una estructura organizacional y un conjunto de plataformas de información y comunicación que apoya y facilita los procesos académicos y administrativos llevados a cabo por los docentes, quienes tienen asignadas responsabilidades que les permiten el cumplimiento de sus labores investigativas, de proyección social e innovación, y de docencia.
- Los procesos llevados a cabo para el cumplimiento misional del programa se apoyan en los sistemas integrados de gestión y control.

- El departamento cuenta con un equipo consolidado de profesores de planta, con altos niveles de formación que les permite el desempeño de sus funciones de manera idónea. Se evidencia una buena proporción entre estudiantes y profesores.
- Los mecanismos de información y comunicación con lo que cuenta la Universidad, que son puestos al servicio de la comunidad académica, tienen una percepción favorable que repercute positivamente en el buen desarrollo del programa.
- Las decisiones que se toman para gestionar el programa involucran a los diferentes grupos de interés (estudiantes, profesores, egresados y administrativos). Su participación en actividades como, asambleas de carrera, reuniones de grupo primario, comité de carrera, entre otros asegura una apropiación de los procesos y procedimientos para el buen desempeño del programa, alineados con el PEI y el PEP.

La calificación global que el grupo evaluador le dio al factor 8 (organización, administración y gestión del programa) se obtiene de ponderar las calificaciones de las 3 características consideradas, como se muestra en la Tabla 85 que arroja un valor de 4.73. Es decir, se cumple plenamente.

En comparación con el proceso de autoevaluación llevado a cabo en el 2012, se evidencia un leve incremento de 0.038. Este aumento se debe a una mejora de 0.1 en la característica 33, debido a la consolidación del grupo de profesores de planta y a su nivel de formación, en respuesta a las acciones de mejora propuestas durante el proceso de autoevaluación del 2012. De igual manera, han mejorado los mecanismos democráticos y de participación en lo concerniente a los procesos de toma de decisiones. Las características 34 y 35 se mantienen en un nivel similar a la autoevaluación anterior.

Tabla 85. Calificación Factor 8: Organización, administración y gestión

Característica	Pon.	Cal.
33. Organización, administración y gestión del programa	2.8	4.7
34. Sistemas de comunicación e información	2.2	4.8
35. Dirección del programa	2.6	4.7
<b>Total Factor</b>	<b>7.6</b>	<b>4.73</b>

## Factor 9. Impacto de los egresados en el medio

### Característica 36. Seguimiento de los egresados

La Universidad EAFIT cuenta con un Centro de Egresados que tiene como misión el desarrollo personal, profesional y empresarial de los egresados y cuenta con una trayectoria superior a 40 años, en él se realiza una intermediación y asesoría laboral y de información mediante eventos y encuentros entre las empresas, los egresados y la Universidad. Busca lograr un desarrollo integral de los tres actores debido a su relación directa y contrastar el impacto social que tiene la Universidad a través de sus egresados en la sociedad y comunidad. El detalle del mismo se puede consultar en el anexo Informe de Servicios para Egresados.

El Centro de Egresados de la Universidad EAFIT cuenta con una bolsa de empleo que facilita el contacto entre los eafitenses y los empleadores, donde se pueden registrar sin costo para postularse

a las diferentes oportunidades laborales y, al mismo tiempo, se pueden relacionar las solicitudes por parte de las empresas.

El Centro de Egresados cuenta además con un observatorio cuya misión es realizar seguimiento a los graduados a través de realización de encuestas, análisis de los resultados de las mismas, actualización de bases de datos, indicadores e informes laborales. De esta forma se puede conocer la ocupación profesional y ubicación geográfica de los egresados (Anexo. Estudio de impacto de Egresados).

Para la presente autoevaluación, el mencionado estudio se realizó a través de encuestas online en el que 250 egresados respondieron, lo que nos permite mostrar que tuvo una confiabilidad del 95% con un error del 4,3%, y una relación muestra-población del 17,2% (con cifras a 2020-2, momento en el que se realizó el estudio).

En tal estudio se evidenció que el 60,8% de quienes respondieron con mujeres, y el 43,6% tenían una edad de entre 26 a 35 años de edad. De ellos, el 88,7% se encuentran residiendo en Colombia y el resto en diferentes países entre los que se encuentran Alemania, España, Estados Unidos y México, además de otros con menos presencia.

Dicho estudio mostró además que el nivel de empleabilidad es muy alto, con un 90,4% de encuestados en actividad laboral, repartidos así: empleados 62,4%, emprendedores 18%, independientes 10%, desempleados 6,4% y estudiantes 2,8%.

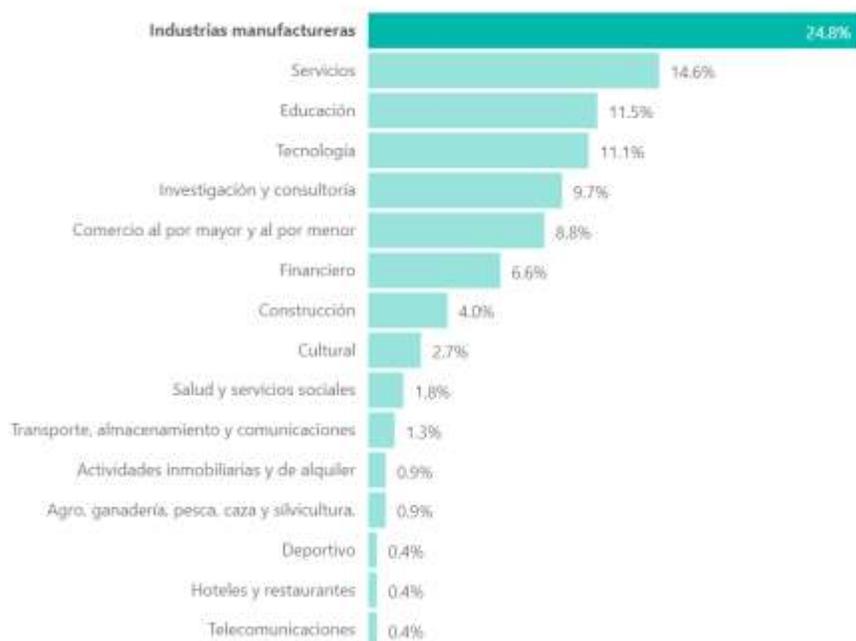


Figura 27. Sector económico en que se encuentran laborando los egresados

De la Figura 27 se puede apreciar que el 24.8 % de egresados se desempeñan en industrias manufactureras tales como Postobón, Simex, Colcerámica, Rotoplas, Meridiano, Auteco, REJIPLAS, Groupe SEB, entre otras, y un 14.6% en el sector de servicios, en empresas como Comfama, Servicios Nutresa, Owna Care, lo cual es acorde con los propósitos de formación del programa. Sin embargo,

comparada esta cifra con el anterior proceso de autoevaluación, se nota una disminución de participación del sector manufactura (en el 2013 arrojó un 47,33%) y un crecimiento en el sector servicios, que pasó de un 9,92% en 2013 a 14,6%. El tiempo promedio que los encuestados mencionaron para lograr su primer empleo fue de 2,6 meses, con un salario promedio de 4'390.000 pesos. El 75,6% de los egresados se encuentra con contrato a término indefinido, un 16,7% con contrato a término fijo y un 7,1% con contrato por prestación de servicios. El estudio también mostró que los principales rangos laborales son el de coordinador (25,6%), analista (20,5%), director (14,7%), lo que muestra una importante participación de Ingenieros de Diseño de Producto en cargos más asociados con la labor estratégica de las organizaciones.

Es importante resaltar que en cuanto a la satisfacción de los egresados con su empleo actual, se tiene que: en relación con el salario, un 53% lo consideró en alto grado y plenamente; en relación con los retos y desafíos intelectuales un 92,4% lo consideró entre alto grado y plenamente; en cuanto a las oportunidades de crecimiento 75,1%; y en cuanto a la estabilidad laboral 78,2%. Llama la atención el alto porcentaje de máximas calificaciones en los tres últimos ítems, por encima del 43,3%.

En relación con la correspondencia del plan de estudios con la actividad laboral de los egresados, el estudio mostró que el 80% de los encuestados aplican los conocimientos vistos en el programa, 10,4% mencionan que no los aplican, y el restante 9,6% no responde, estando entre estos últimos quienes se encuentran desempleados y quienes se encuentran adelantando estudios de posgrado. Adicionalmente, cuando se les pregunta por la calidad de formación en algunas competencias propias del programa, se obtuvo:

- Crear, investigar y adoptar tecnología: 88,8% entre Plenamente y Alto grado (57,2% en plenamente)
- Ser creativo e innovador: 95,2% entre Plenamente y Alto Grado (68,8% en plenamente)

En consecuencia, el 96% de los encuestados recomendaría estudiar el programa en EAFIT y apenas el 4% no lo recomendaría.

Así mismo, el histórico de calificaciones que los empleadores del período de práctica han realizado a los estudiantes próximos a graduarse en relación al SER y al SABER, y que son conducidos por el Departamento de Prácticas Profesionales de la Universidad, muestra una alta apreciación de los mismos. En lo relativo al SER (competencias como adaptabilidad al cambio, autorreflexión, manejo de la incertidumbre, entre otras) se encuentran siempre por encima del 60% en la calificación más alta, siendo inferiores a este porcentaje únicamente en el semestre 2016-1 (56%). Un comportamiento similar se refleja en las apreciaciones de las competencias relativas al SABER, en las que sólo en dos ocasiones (2016-1 y 2017-1) la mayor calificación ha caído por debajo del 60 % (59% para ser precisos) y en la que la máxima calificación ha estado por encima del 70% desde el 2017-2. (Para ver más información al detalle, véase el anexo Evaluaciones Empleadores de Práctica). El mencionado reporte se entrega a la jefatura del programa de manera semestral, y se considera una buena medida del desempeño de egresados, toda vez que cuando un estudiante sale a práctica ya ha cursado el 80% de los créditos del programa, y en ocasiones incluso más.

En el estudio de stakeholders realizado en el año 2019, en el informe del focus group realizado con los egresados del programa de Ingeniería de Diseño de Producto, los entrevistados resaltaron las siguientes competencias aportadas por el programa para el ejercicio profesional:

**La capacidad de unir dos mundos:** la ingeniería y el diseño; con la metodología de aprender haciendo: “Por eso el hacer como medio para aprender”; lo cual hace la diferencia con los ingenieros que no hacen, o que no construyen.

**Autodidactas, recursivos, autónomos y proactivos.** Tener la habilidad de identificar un problema y dar ideas con una solución en mente.  
El hecho de anticiparse: Prospectiva.

**Trabajar bajo presión, con incertidumbre y ser capaz de hacerlo en equipo.** Ver 360° del producto en cuanto al panorama completo. Aceptar que se diseña para otros; porque por medio de la empatía es posible entender lo que el otro quiere decir.  
Ser capaz de relacionarse con personas de otras disciplinas, interpretar los diferentes puntos de vista y ser un “integrador” para aterrizar y sintetizar. Tener una gran capacidad de representar soluciones gráficamente, paso por paso, metodológicamente.

**Por otro lado están las habilidades blandas.** “Es como si hubiera aprendido las competencias blandas a través de unas competencias duras”. Tener pensamiento de diseño y ser capaz de hablar en público para explicar un proyecto.  
Ingeniería de Diseño de Producto es espectacular, como si el programa se hubiera anticipado a la época. Es una carrera muy versátil, con una gran variedad de temas.

En síntesis, el programa de Ingeniería de Diseño de Producto y la Universidad EAFIT, a través de su Centro de Egresados, están comprometidos con el seguimiento de los egresados lo cual les permite conocer su ubicación geográfica y laboral y las actividades que desarrollan los egresados en asuntos concernientes al logro de los fines de la institución y del programa. Dichos estudios han mostrado una importante concordancia entre los objetivos planteados por el programa y los resultados que los egresados alcanzan, así como un alto nivel de satisfacción tanto de los graduados como de los empleadores respecto a su formación. Por estos motivos el grupo autoevaluador otorga una calificación de 4.8 a la característica Seguimiento de los egresados, se cumple **plenamente**.

### **Característica 37. Impacto de los egresados en el medio social y académico.**

Aunque las actividades de investigación y extensión que se realizan con profesores y estudiantes del programa permiten impactar en el medio y en cada una de las entidades donde se desarrollan; los quehaceres de los egresados también son relevantes para contribuir en la generación de cambios en los diferentes sectores económicos,

De acuerdo al Estudio de Impacto de Egresados (ver anexo Estudio de Impacto de Egresados), el índice de empleo del programa a 2020-2 se encuentra en 90,4%, con una encuesta aplicada a 250 egresados, lo que representa un 95% de confiabilidad con un error del 4,3%.

En este sentido se presenta a continuación las empresas y los cargos en los que algunos de los egresados del programa de Ingeniería Diseño de Producto se han desempeñado, según lo reportado en las encuestas

Tabla 86. Algunas empresas en las que han laborado egresados del programa

Postobon	Hersheys	COLCERÁMICA CORONA S.A.S.
Perceptual	5 solidos	INTERDOORS SAS
Electrolux	Cristalería Peldar	Socoda
Schindler Andino	HATSU - Postobón S.A	SIMEX SAS
Crystal sas	Smart internal mobility S.A.S	INDUCASCOS
B2GO SAS	Rejiplas S.A.S	Smeralda Swimwear
Rotoplast	Imventor sas	Imventor sas
ECOLUZ	Smurfit kappa	SIMEX S.A.S
Undergold sas	Tercol SAS	Tercol SAS
Meridiano	Ion Heat SAS	Chevignon
Motos Bordoy	Taller Cartama & Cia E.C.S	
Auteco Mobility	Exhibiciones y Diseños SAS	
Landers y cia SAS	Groupe seb andean	
Steam Beachwear+	EASY HITCH	
CooperVision	Pharmacielo Colombia Holdings S.A.S.	
REJIPLAS S.A.S	MU MecanicosUnidos S.A.S	

Entendiendo como reconocimiento laboral el alcanzar un cargo de dirección o gerencia, en tanto que requiere de trayectoria y de varias competencias para desempeñar un cargo con alto nivel de responsabilidad, los egresados del programa cuentan con este reconocimiento, resaltando que el 25.6% se encuentra ocupando cargos de coordinación y el 14.6% de dirección, como se puede observar en la Figura 28. Al comparar los datos con respecto al estudio de impacto de egresados del año 2013, se logra apreciar una mayor participación de los graduados en áreas de dirección en las organizaciones.

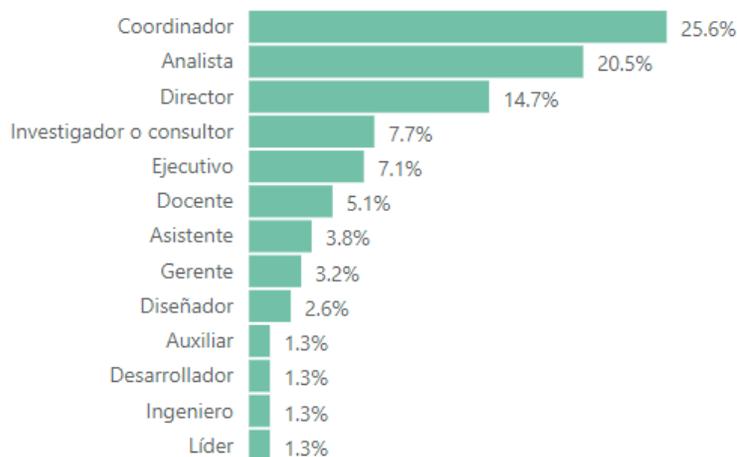


Figura 28. Rango laboral de los egresados.

En el mencionado estudio de impacto se encontró que el 15,6% de los encuestados pertenece a comunidades (Agremiaciones profesionales, colectivos artísticos, grupos de investigación, y otros). El detalle puede apreciarse en el Anexo Estudio de Impacto de Egresados. También se encontró que

el 35,6% han recibido reconocimientos, de los cuales el 49,4 corresponden a reconocimientos académicos, el 23,6% son reconocimientos técnicos, el 16,9% corresponden a reconocimientos artísticos y el 4,5% reconocimientos de carácter científico. Así mismo, el 12,4% tienen CcLAC y el 21,2% han realizado publicaciones (científicas y no científicas.) Esto muestra un leve incremento desde la anterior autoevaluación, en la que sólo el 13% de los egresados manifestaban pertenecer a comunidades sólo el 27% manifestó recibir algún tipo de reconocimientos.

Especial mención han recibido los egresados Nicolás Ochoa, Paula Tamayo, Maria Isabel Toro y Andrés López, de la Organización Corona, quienes han recibido numerosos reconocimientos internacionales, entre ellos dos RedDot Design Award en el año 2018 y en el año 2019, cuatro premios Good Design (todos en el año 2018) y cuadro A´ Design Award categoría Oro (años 2017, 2018 y 2019). A esta prestigiosa lista vale la pena añadir al egresado Jose Alejandro Roca quien ganó un A´ Design Award categoría bronce en el año 2020, y Eduardo Cárdenas, quien ganó el primer puesto en los premios Jump the Gap, en el año 2018-2019.

La Universidad EAFIT mediante la distinción "Egresados que Inspiran" busca rendir un homenaje a quienes conforman la comunidad de egresados y resaltar la labor de quienes han dejado huella en la sociedad en los campos académico, científico, social, empresarial y cultural, y han aportado al desarrollo local, nacional e internacional. En la Tabla 87 se relacionan los egresados de Ingeniería de Diseño de Producto que han sido postulados a este reconocimiento.

Tabla 87. Egresados postulados al reconocimiento "Egresados que Inspiran" del Centro de Egresados EAFIT entre 2012 y 2020

Nombre	Año de egreso	Año de postulación	Categoría
Ana María Cadavid Vallejo	2014	2017	Ciencia, Tecnología e Innovación
Ana María Franco Toro	2009	2017 y 2019	Emprendedores y Empresarios
Ana María Saldarriaga Gómez	2012	2017 y 2019	Egresados en el Exterior
Andrés Walker Uribe	2011	2017	Educación, Solidaridad y Responsabilidad social
Carolina Gómez González	2006	2017	Egresados en el Exterior
David Vallejo Mejía	2016	2017	Ciencia, Tecnología e Innovación
Juan Carlos Hernández Pérez	2012	2017	Ciencia, Tecnología e Innovación
Lina María Agudelo Gutiérrez	2007	2017	Cultura, Arte y Deporte
Lucas Velilla de los Ríos	2009	2017	Educación, Solidaridad y Responsabilidad social
Manuela Calle Escobar	2011	2017	Ciencia, Tecnología e Innovación

Nombre	Año de egreso	Año de postulación	Categoría
Mauricio Aramburo Londoño	2012	2017	Ciencia, Tecnología e Innovación
Carolina Alzate Alvarez	2005	2017	Emprendedores y Empresarios
Viviana Otálvaro	2006	2017	Educación, Solidaridad y Responsabilidad social

En la característica 36 se mencionaron algunas apreciaciones por parte de los egresados y de los empleadores respecto de la calidad de formación del programa, cuyo detalle puede ser consultado en el anexo Evaluaciones Empleadores de Práctica y en el anexo Estudio de Impacto de Egresados.

Adicional a estos estudios de percepción, el focus group realizado con directores o jefes de área de medianas y grandes empresas, en el estudio de stakeholders (ver Anexo Estudio de Stakeholders) menciona que: *“Uno de los valores agregados que encuentran en una disciplina como la Ingeniería de Diseño de Producto es la posibilidad de tener profesionales con conocimientos generales en diferentes áreas, especialistas en temas específicos. El empleador ve al Ingeniero de Diseño de Producto como una profesional integral, a pesar de que existen algunas áreas de conocimiento que consideran indispensables, en las cuales hoy no tienen mayor conocimiento estos profesionales, como lo son las tecnologías digitales y el diseño de servicios y experiencias”*

En síntesis, el programa cuenta con un reconocimiento a la formación recibida y desarrollo profesional de los egresados, el grupo autoevaluador destaca la trayectoria e impacto que están generando sus egresados en la sociedad y asigna una calificación de 4.6 a la característica de Impacto de los egresados en el medio social y académico. Por ello, concluye que la característica se cumple **plenamente**, y representa una notable mejoría respecto a la evaluación del 2013, en la que la característica se cumplía en alto grado con una calificación de 4,4.

#### Conclusiones del Factor 9:

Como conclusiones globales del factor 9, se evidencia un adecuado seguimiento a los egresados tanto con el apoyo del Centro de Egresados como por cuenta propia (como el estudio de Stakeholders). Una oportunidad de mejora en este aspecto tendría que ver con la posibilidad de una mayor autonomía por parte del programa para realizar estudios de impacto, de manera que se hagan con alguna periodicidad, independientemente de los procesos de autoevaluación con fines de reacreditación, pues los mismos dan una excelente retroalimentación del cumplimiento de los propósitos formativos y de la calidad del programa.

El grupo autoevaluador estima que es probable que, en la medida en que aumenta el número de egresados y la posición de los mismos en las empresas, ocupan cargos con mayor responsabilidad en las organizaciones. Adicionalmente, es llamativo el avance en términos de los reconocimientos de los egresados en esta ocasión (26 en total, vs dos en 2013), y como parte de estos reconocimientos, llama la atención la cantidad de premios internacionales en esta autoevaluación,

13 premios internacionales vs. 1 que fue reportado en la autoevaluación anterior. Esto es un importante indicador en relación con el impacto de los graduados en el medio.

También vale destacar que hay algo más de participación de los egresados en comunidades académicas, asociaciones científicas, profesionales, tecnológicas, técnicas o artística (15,6%) vs 2012 (13%). Si bien no se tienen datos de egresados como autores o coautores publicaciones científicas en la anterior autoevaluación, se sospecha que es mayor en esta ocasión, como consecuencia de una mayor participación de egresados en grupos de investigación vía estudios de posgrado.

Así mismo, es bien interesante la alta tasa de empleo del programa (90.4%) es bastante alta, mayor que la de la autoevaluación del año 2013 (81,18%). Llama también la atención el tiempo de consecución de primer empleo (2.6 meses vs 3 meses en 2013).

En resumen, las conclusiones permiten deducir que los egresados son más reconocidos por la calidad de la formación que lo que eran hace 8 años.

Tabla 88. Calificación Factor 9: Impacto de los egresados en el medio

Característica	Pon.	Cal.
36. Seguimiento de los egresados	2.2	4.8
37. Impacto de los egresados en el medio social y académico	2.3	4.6
<b>Total Factor</b>	<b>4.5</b>	<b>4,70</b>

## Factor 10. Recursos físicos y financieros

### Característica 38. Recursos físicos

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

La Universidad EAFIT cuenta con muy buena infraestructura física diseñada con el objetivo de integrar la funcionalidad académica, cultural y ecológica en un mismo escenario. La Vicerrectoría de Proyección Social es la encargada de manejar y proveer los recursos físicos requeridos por los programas para facilitar sus labores de docencia, investigación y proyección a la comunidad, además de desarrollar planes de renovación y mejoramiento permanente de la planta física y de los activos fijos presentes en toda la Institución.

El programa de Ingeniería de Diseño de Producto aprovecha los recursos físicos y las áreas de bienestar del campus en general. El campus tiene una extensión de 127.992 metros cuadrados donde se albergan 290 aulas de clase dotadas con equipos de última tecnología, y otros lugares para la realización de diversas actividades académicas y de bienestar como se menciona en la característica 26 del Factor 4 entre las que se destacan 103 laboratorios, 27 salas de cómputo y 82 zonas de bienestar.

Específicamente, el Edificio de Ingenierías es un espacio de transferencia tecnológica con un concepto de pedagogía donde se privilegian los sistemas de aprendizaje basado en el estudiante.

Este edificio integra en sus cinco niveles los laboratorios de los programas de pregrado, donde la labor de enseñanza e investigación se complementa con los 47 espacios distribuidos entre laboratorios y talleres (<https://bit.ly/Infraestructura-Clab-EAFIT>). El Centro de laboratorios cuenta con cerca de 10.000 metros cuadrados, y administra unos 15.000 millones de pesos en equipos, dispositivos, instrumentación, herramientas y colecciones. A su vez, el centro de laboratorios tiene discriminado su uso según los programas académicos; para el programa de Ingeniería de diseño de producto se cuenta con los laboratorios que se listan a continuación:

- Laboratorio de Control Digital - Centro de Laboratorios
- Laboratorio de Hidráulica - Centro de Laboratorios
- Laboratorio de Materiales - Centro de Laboratorios
- Laboratorio de Mecánica Experimental - Centro de Laboratorios
- Laboratorio de Metrología - Centro de Laboratorios
- Taller de Procesamiento de Plásticos - Centro de Laboratorios
- Taller de Acabados - Centro de Laboratorios
- Taller de Máquinas Herramienta - Centro de Laboratorios
- Taller de Mecatrónica y Diseño de Máquinas - Centro de Laboratorios
- Taller de Metalistería - Centro de Laboratorios
- Taller de Modelos - Centro de Laboratorios
- Taller de Moldes - Centro de Laboratorios
- Taller de Procesamiento de Materiales Compuestos - Centro de Laboratorios
- Taller de Proyectos Metalmecánicos - Centro de Laboratorios
- Taller de Soldadura - Centro de Laboratorios

Adicionalmente la Universidad EAFIT continúa promoviendo un modelo de aprendizaje centrado en el estudiante, es por ello que se encuentra en una constante transformación desde sus espacios físicos con el fin de proveer los medios necesarios para soportar procesos de pedagogía inversa. Este hecho se ve reflejado en las aulas 19-414, y 19-415, y aula primer piso bloque 38 también conocidas como *Aulas de Pedagogía Inversa* como un importante elemento transformador y facilitador del ecosistema de aprendizaje activo.

Además de los espacios pedagógicos, el bienestar institucional es un aspecto primordial que se ve reflejado en las zonas verdes y en sus escenarios deportivos. En el campus las zonas verdes representan unos 28.844 metros cuadrados. Esta área está poblada de árboles nativos de la región, como pimientos, carboneros y guayacanes y están adecuadas con facilidades para que los estudiantes puedan permanecer en ellas cómodamente y tengan sitios agradables de estudio y reunión o simplemente espacios para el ocio y el descanso. EAFIT cuenta también con una piscina semiolímpica, un coliseo menor y dos placas polideportivas sintéticas, con sus respectivos camerinos, duchas y baños, además de un Centro de Acondicionamiento Físico -CAF- (Anexo. Características Infraestructura). Es de resaltar que la Dirección de Desarrollo Humano-Bienestar Universitario centra sus esfuerzos en el bienestar de la comunidad entendiendo al ser humano desde la complejidad que denotan sus múltiples dimensiones: la dimensión biológica, la psicológica, la social y la espiritual, enmarcándolas en el mutuo cuidado y entendiendo este cuidado como una actitud, como un modo de ser en el mundo, que se ve reflejado tanto en la comunidad con la que se comparten espacios, ideas y emociones, como en el interior del propio ser.

Adicionalmente, los estudiantes cuentan con múltiples espacios de estudio, principalmente en el Centro Cultural Luis Echavarría Villegas (Biblioteca) donde el primer piso alberga la Sala de Aprendizaje Activo, que cuenta con ocho salas de estudio grupal cerradas, tres abiertas y 27 puntos de estudio individual, que pueden ser reservadas por los estudiantes.

Existen reglamentos y políticas institucionales que rigen los espacios y recursos de la Universidad para garantizar el buen uso por parte de la comunidad. Específicamente, para el uso de aulas, Admisiones y Registro gestiona la reserva de aulas, tanto de aulas especiales, como aulas regulares, estableciendo las normas generales y restricciones de uso (<https://www.eafit.edu.co/institucional/reglamentos/Paginas/reglamento-audiovisuales.aspx>). El Centro de Laboratorios, dentro de su normatividad establece las condiciones para desarrollar prácticas, el préstamo, control de entrega y devolución de equipos, la ubicación de las normas de seguridad, y los lineamientos a seguir en caso de daños y pérdidas (<https://www.eafit.edu.co/servicios/centrodelaboratorios/acerca-nosotros/Paginas/normas-centro-de-laboratorios.aspx>). De igual forma, el Centro de Informática, en las Políticas de Tecnología define las reglas asociadas al uso de recursos y servicios informáticos (<https://www.eafit.edu.co/institucional/reglamentos/Paginas/Politicade-tecnologia.aspx>).

Esta última dependencia brinda soporte técnico a los servidores del área académica y administrativa de la Institución y todas las aplicaciones que los empleados utilizan a diario para sus actividades laborales. Se encarga además de que la gestión de dichas aplicaciones se encuentre disponible y en buen estado. Así mismo, el Centro Cultural Biblioteca Luis Echavarría Villegas posee un estatuto en el cual se especifican aspectos como préstamos, servicios interbibliotecarios, consulta, y el comportamiento de los usuarios dentro de sus instalaciones, los horarios y las posibles sanciones que implican el incumplimiento de las normas. Por último, se dispone de un Reglamento general sobre los parqueaderos, donde se estipulan las áreas que se destinan para el efecto y un reglamento donde se establece el comportamiento de la comunidad académica fuera de los predios de la Universidad.

De acuerdo a la pregunta F10C38-b de la encuesta aplicada a estudiantes y profesores, la apreciación en relación con la planta física de la Universidad es bien alta, pues consideran que los espacios físicos de la universidad EAFIT son suficientes, pertinentes, modernos y de una alta calidad como se puede observar en las siguientes graficas donde el porcentaje mayor de calificación esta entre 4 y 5.

La institución viene implementando una serie de proyectos para conservar, expandir, mejorar y mantener la planta física. A continuación, se presenta una lista con los proyectos que benefician el programa:

- **Terminación construcción del Edificio de Ciencias:** El Edificio de Ciencias es el ‘regalo’ que la Universidad le entregará a la ciudad, la región y el país con motivo de la celebración de las seis décadas de vida institucional
- **Inicio construcción del edificio EAFIT Bogotá:** La Universidad tendrá un edificio en la ciudad de Bogotá con el que buscará ampliar la oferta de posgrados y de proyectos en la capital del país.
- **Construcción del Domo de Yoga:** Su construcción está prevista para realizarse en un lugar cercano al Centro de Visitantes. Contará con un área de 136 metros cuadrados, además de cubierta y mobiliario.

- **Construcción del Café para todas las Generaciones:** Se trata del Café Con-verso, con un área de 140 metros cuadrados y adecuado para el disfrute de un café y una conversación. Su público principal serán los integrantes del programa Saberes de Vida, aunque también estará abierto toda la comunidad universitaria.
- **Parque de Experiencias:** Ubicado en el Parque Los Guayabos, en el Edificio de Idiomas EAFIT, este lugar está proyectado para que los niños tengan un espacio en el que puedan habitar de forma segura.
- **Nuevas bicicletas eléctricas:** Cerca de 50 bicicletas eléctricas estarán disponibles en alquiler para los eafitenses. Se ubicarán en el parqueadero norte y el parqueadero sur, contiguos al Edificio de Ingenierías y al Centro Cultural Biblioteca Luis Echavarría Villegas.

Cada año durante la presentación del Informe de Gestión, se da a conocer a la comunidad universitaria los diferentes proyectos que la Universidad llevará a cabo durante la siguiente vigencia (Anexo. Informe de gestión (Proyección 2020)). Los demás informes de gestión pueden ser consultados a través del siguiente enlace: <https://bit.ly/Informes-Gestion-EAFIT>.

La apreciación de estudiantes y profesores en cuanto características de la planta física, desde el punto de vista de su accesibilidad, diseño, capacidad, iluminación, ventilación y condiciones de seguridad e higiene es altamente positiva como se puede ver en las Tabla 89 y Tabla 90. La calidad de la planta física es evaluada de manera plena y en alto grado por el 86.5% de los estudiantes y por el 90.66% de los profesores encuestados.

Tabla 89. Apreciación características de la planta física - Respuestas profesores

	1	2	3	4	5	No conoce
La accesibilidad	0	2	10	30	52	7
La suficiencia de la planta física	0	2	8	28	62	0
Las condiciones de luminosidad	0	2	2	23	73	0
Las condiciones de ventilación	3	3	7	28	58	0
Las condiciones de seguridad	0	2	7	25	67	0
Las condiciones de higiene	0	0	2	25	73	0

Tabla 90. Apreciación características de la planta física - Respuestas estudiantes

	1	2	3	4	5	No conoce
La accesibilidad	0	3	9	25	55	8
La suficiencia de la planta física	0	0	5	25	64	5
Las condiciones de luminosidad	0	0	4	16	75	4
Las condiciones de ventilación	0	1	11	26	56	6
Las condiciones de seguridad	0	0	5	19	70	6
Las condiciones de higiene	0	0	6	15	73	5

El grupo autoevaluador otorga una calificación de 5.0 a esta característica, considerando que se cumple plenamente, pues se evidencia que el programa cuenta con recursos adecuados y

suficientes para el desarrollo de sus actividades los cuales son compartidos con otros programas y administrados eficientemente por la Institución.

### **Característica 39. Presupuesto del programa**

El presupuesto del programa de Ingeniería de Diseño de Producto es realizado conjuntamente por el departamento de ingeniería de diseño y la jefatura del programa. Anualmente, se envía la información sobre las necesidades del programa, coherentes con los planes operativos y de desarrollo, a las diferentes Direcciones y Centros de Apoyo (Dirección Administrativa y Financiera, Dirección de Desarrollo Humano, Dirección de informática, Centro Cultural Biblioteca Luis Echavarría Villegas, Centro de Laboratorios, Servicios Generales, etc.). Estas dependencias consolidan un presupuesto institucional que es analizado y aprobado anualmente por el Consejo Superior de la Universidad (Anexo. Presupuesto Ingeniería de Diseño de Producto). En este anexo se puede visualizar el monto y la distribución de los recursos presupuestales destinados al programa.

El presupuesto del programa está conformado por unas cuentas que son administradas directamente por el Jefe de Carrera (honorarios, gastos asociados con los desplazamientos de docentes salientes y entrantes, gastos de material de apoyo docente, etc.) y unas cuentas que administra cada una de las unidades de apoyo y que finalmente se prorratean a cada programa, de acuerdo con las políticas presupuestales y un modelo de costos basado en actividades, ABC (Anexo. Políticas presupuestales y Anexo. Modelos de costos abc). Este presupuesto es elaborado por el Jefe de Departamento y el Jefe de Carrera, quienes cada año realizan un ejercicio de presupuestación de la siguiente vigencia con miras a mejorar la asignación de recursos, que propenda por una adecuada gestión de los mismos. Dicho ejercicio es posteriormente revisado por el Departamento de Costos y Presupuestos (área que a su vez es parte de la Dirección Administrativa y Financiera) para luego ser aprobado por el Consejo Superior. La ejecución del presupuesto es realizada a través de la plataforma CRONOS, que permite generar las ordenes de servicio y el seguimiento y control se realiza a través de la Plataforma SIPRES. El jefe del Departamento y del Programa, como ordenadores de los Centros de Costos, son quienes aprueban el gasto incurrido.

El presupuesto neto del programa proviene en su totalidad del concepto de matrículas (Ver Tabla 91). En el presupuesto se destinan rubros para todas las funciones sustantivas del programa: actividades de docencia, investigación, creación artística y cultural, proyección social, bienestar institucional e internacionalización que en forma directa o indirecta se reflejen en el programa (Ver Tabla 92). Sin embargo, debido al modelo de costos establecido por la Universidad EAFIT, los ingresos por otros conceptos (investigación y proyección social), se cargan al centro de costos del Departamento de Ingeniería de Diseño al que hace parte el programa. Es importante anotar que en los últimos años el departamento ha logrado incrementar la participación en los ingresos de los recursos provenientes de la cofinanciación de importantes proyectos de investigación e ingresos por consultoría, proyectos de innovación y educación permanente. El ingreso del Departamento entre el 2015 y 2020 por conceptos diferentes a matrículas fue de más de 1300 millones de pesos.

Tabla 91. Origen y distribución de los recursos presupuestales destinados al programa (cifras en pesos).

CONCEPTO (cifras en pesos)	Año 2017		Año 2018		Año 2019	
	Valor	% / Ing	Valor	% / Ing	Valor	% / Ing
Ingresos netos matriculados	9.447.143.599	100.0%	10.312.973.875	100.0%	9.996.736.748	100.0%
Aportes de la universidad	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>9.447.143.599</b>	<b>100%</b>	<b>10.312.973.875</b>	<b>100%</b>	<b>9.996.736.748</b>	<b>100%</b>
Costos directos del programa	1.245.320.913	13.2%	1.470.017.729	14.3%	1.517.427.312	15.2%
Costos directos por departamento académico	1.974.756.647	20.9%	1.872.214.673	18.2%	2.111.991.306	21.1%
Costos directos por servicios académicos de otros departamentos académicos	632.507.769	6.7%	653.543.175	6.3%	700.625.800	7.0%
Costos directos por decanatura	116.969.183	1.2%	109.042.631	1.1%	107.296.168	1.1%
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>	<b>3.969.554.511</b>	<b>42.0%</b>	<b>4.104.818.208</b>	<b>39.8%</b>	<b>4.437.340.588</b>	<b>44.4%</b>
<b>MARGEN DIRECTO</b>	<b>5.477.589.087</b>	<b>58.0%</b>	<b>6.208.155.667</b>	<b>60.2%</b>	<b>5.559.396.160</b>	<b>55.6%</b>
Gastos indirectos de funcionamiento y administrativos - apoyo asignado	3.020.191.486	32.0%	3.281.919.455	31.8%	3.065.575.853	30.7%
Otros ingresos no operacionales asignados	463.845.291	4.9%	430.792.848	4.2%	499.115.291	5.0%
<b>MARGEN NETO</b>	<b>2.921.242.892</b>	<b>29.5%</b>	<b>3.357.029.060</b>	<b>31.2%</b>	<b>2.992.935.590</b>	<b>28.5%</b>
<b>N° de Matriculas</b>	<b>1.331</b>		<b>1.338</b>		<b>1.235</b>	

Fuente: Departamento de Costos y Presupuestos

Tabla 92. Distribución de la asignación presupuestal para las actividades sustantivas del programa

Distribución porcentual en la asignación presupuestal para actividades de docencia, investigación, proyección social, bienestar institucional e internacionalización del programa				
Concepto	2017	2018	2019	2020
	%PART	%PART	%PART	%PART
Presupuesto de gastos de la Universidad EAFIT	100%	100%	100%	100%
	\$ 277,229,974,534	\$ 325,169,291,081	\$ 319,067,381,707	\$ 359,211,961,898
Presupuesto EAFIT para gastos de personal de docencia	28%	26%	27%	26%
Presupuesto para gastos de personal del programa sobre el total de gastos de personal de docencia	4.53%	4.45%	4.26%	4.85%
Presupuesto EAFIT para investigación	6.78%	9.44%	10.83%	9.33%

Distribución porcentual en la asignación presupuestal para actividades de docencia, investigación, proyección social, bienestar institucional e internacionalización del programa				
Concepto	2017	2018	2019	2020
	%PART	%PART	%PART	%PART
Presupuesto para investigación del programa	0.36%	0.34%	0.42%	0.37%
Presupuesto EAFIT para proyección social	17%	21%	27%	24%
Presupuesto para proyección social del programa	0.17%	0.10%	0.18%	0.06%
Presupuesto EAFIT para bienestar institucional	3%	3%	3%	3%
Presupuesto para bienestar institucional del programa	0.077%	0.077%	0.077%	0.071%
Presupuesto EAFIT para internacionalización	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%
Presupuesto para internacionalización del programa	0.02%	0.02%	0.02%	0.02%
<b>Total presupuesto de gastos de la universidad</b>	<b>\$ 277,229,974,534</b>	<b>\$ 325,169,291,081</b>	<b>\$ 319,067,381,707</b>	<b>\$ 359,211,961,898</b>

Fuente: Departamento de Costos y Presupuestos

En la Universidad EAFIT, el presupuesto de Inversiones es administrado en los centros de costos de las respectivas unidades de apoyo, desde donde se proveen los recursos y servicios para todos los programas de la Institución. En la Tabla 93 se ilustra, bajo un análisis general, el presupuesto de inversión del cual se beneficia el programa, en función del número de estudiantes adscritos al mismo.

Tabla 93. Porcentaje de ingresos de la Institución dedicados a Ingeniería de Diseño de Producto

Indicador	2017 Ejec	2018 Ejec	2019 Ejec	Ppto. 2020
Ingresos totales	300,534,396,18	327,592,572,373	347,308,051,182	370,061,405,252
Ppto de inversiones	34,021,897,784	49,127,237,017	41,643,765,273	55,003,971,723
Base estudiantil pregrado	11,030	11,087	10,706	
Base estudiantil posgrado	3,153	2,979	3,177	3,083
Base estudiantil total	14,183	14,066	13,882	13,233
Inversion por estudiante	2,398,865	3,492,747	2,999,839	4,156,734

Indicador	2017 Ejec	2018 Ejec	2019 Ejec	Ppto. 2020
Base estudiantil del programa	666	669	618	587
Ppto de inversión para el programa	1,596,444,419	2,336,647,937	1,852,400,595	2,440,002,374
% de los ingresos para inversión del programa	0,53%	0,71%	0,53%	0,66%
Los ingresos e inversiones de 2015-2016-2017-2018-2019 corresponde a lo causado para cada vigencia. Por su parte la información de 2020 indica lo presupuestado				
La base estudiantil está indicada como el promedio estudiantes matriculados para los dos semestres				

Fuente: Departamento de Costos y Presupuestos

Los estudios de viabilidad financiera se realizan todos los años y por escuela hay un presupuesto que se analiza con base en ingresos por matrículas de pregrado y posgrado, así como por las actividades de investigación y proyección social como son las consultorías y cursos de educación continua. Asimismo, se hace el balance de ingresos vs gastos que son principalmente en docencia y los correspondientes a la investigación financiada por recursos propios de la institución. Esto garantiza la sostenibilidad financiera del pregrado en el tiempo, dado que se hacen los ajustes anuales de acuerdo con el balance que se tiene y la proyección de ingresos.

Adicionalmente, la Dirección Administrativa y Financiera realiza un ejercicio presupuestal para garantizar la continuidad de las diferentes obras que se realizan en la Institución y que impactan de forma transversal al programa, como son por ejemplo la construcción del Domo de Yoga y el proyecto de bicicletas eléctricas.

Finalmente, la encuesta a profesores adscritos al programa (tanto profesores de planta, como de cátedra), muestra que de las personas que conocen el manejo presupuestal de la Universidad (en promedio el 69.44% de los encuestados), 63.33% tienen una percepción favorable (entre plena y alta), en relación con la capacidad institucional para generar recursos externos, la suficiencia de recursos presupuestales y la ejecución de estos recursos para el desarrollo de las actividades propias del programa.

Considerando todos los puntos anteriormente expuestos, se estima que los recursos financieros del programa son suficientes para su funcionamiento e inversión. Además, se señala que el programa es autosuficiente y no requiere subsidios internos para su funcionamiento. Por tanto, el grupo autoevaluador concluye que esta característica se cumple **plenamente** y le otorga una calificación de 5,0.

#### Característica 40. Administración de recursos

En la Universidad EAFIT existen criterios y mecanismos claros para la elaboración, ejecución y seguimiento del presupuesto, así como para la asignación de recursos físicos y financieros para el programa (Anexo. Presupuesto Ingeniería de Diseño de Producto). La Dirección Administrativa y Financiera (DIAF) es la dependencia encargada de servir de apoyo administrativo y financiero a

todos los procesos que facilitan la formación, investigación y proyección social de la Universidad. En este punto es importante señalar que la DIAF se encuentra certificada por la norma ISO 9001:2015 que avala la calidad de sus procesos. Así, mismo, la calificadora internacional *Fitch Ratings* le otorgó en el año 2019 la calificación AAA al considerar que la universidad cuenta con un perfil financiero sólido que se ha mantenido a través de los años, reflejado en una liquidez destacada y en crecimiento. Esta calificadora ve favorable la apuesta de la institución por el desarrollo de segmentos diferentes a pregrado, con el fin de atraer el mercado de servicios educativos para distintas poblaciones, incluso por fuera de la región.

La transparencia es principio rector en la Dirección Administrativa y Financiera, por lo cual las políticas para la elaboración de procedimientos presupuestales y administrativos, y los informes que se generan están siempre publicados y disponibles para consulta por parte de los usuarios (Anexo. Políticas presupuestales, indicaciones para la elaboración de presupuesto. Con el fin de propender por la satisfacción permanente de los grupos de interés, la Dirección Administrativa y financiera garantiza la gestión oportuna de las sugerencias, quejas y reclamos a través de una serie de mecanismos físicos y virtuales de apoyo.

Anualmente, la Dirección Administrativa y Financiera enuncia los resultados al cierre de la vigencia anterior y definen en concordancia con todas las áreas involucradas el presupuesto para el año siguiente. La ejecución y seguimiento del presupuesto se hace bajo un *Costeo Basado en Actividades* que constituye la principal herramienta gerencial para apoyar el proceso de toma de decisiones, el manejo del portafolio de Inversiones de la Universidad, el manejo de la planta física y el Sistema de Gestión de Calidad. Esto permite que el manejo de los recursos tenga en cuenta el estado actual de los planes institucionales, y las características propias del programa.

La encuesta realizada a profesores adscritos al programa, en la que participaron docentes de planta y cátedra, muestra que, de las personas que conocen el manejo presupuestal de la Universidad (en promedio el 66.67% de los encuestados), el 62.5% tienen una percepción favorable (entre plena y alta) sobre la equidad en la asignación de recursos físicos y financieros para el desarrollo del programa.

Considerando que la administración de los recursos físicos y financieros del programa y de la Institución es eficiente, eficaz, transparente como lo evidencian las certificaciones de calidad, el grupo autoevaluador considera que esta característica se cumple **plenamente** y le asigna una calificación de 5.0.

### Conclusiones del Factor 10:

En resumen, la evaluación de las características del Factor 10 permite concluir que el programa de Ingeniería de Diseño de Producto en la Universidad EAFIT posee las siguientes fortalezas:

- Hace uso de una infraestructura física de alto nivel que da respuesta a las necesidades del programa, y que cuenta con planes de mantenimiento y mejoramiento de la misma, así como políticas y reglamentos que contribuyen a su buen uso.
- Existe una percepción favorable respecto a la suficiencia, pertinencia, calidad y modernidad de la infraestructura física.

- El programa cuenta con los recursos necesarios para su funcionamiento, proveniente de diversas fuentes incluidas, matrículas, y proyectos de investigación y de proyección social que son financiados con recursos externos, que se plasman en un ejercicio presupuestal anual.
- Existen mecanismos de seguimiento y verificación a la ejecución presupuestal del programa con base en planes de mejoramiento.
- Existe una percepción alta respecto a la capacidad institucional y del programa para generar recursos y ejecutar el presupuesto requerido para el desarrollo de sus actividades
- El manejo de los recursos físicos y financieros está altamente calificados por una prestigiosa firma calificadora internacional, lo que da cuenta de una adecuada gestión de los recursos, y de la existencia de mecanismos y políticas que propenden por el manejo transparente de los mismos. Adicionalmente la Dirección Administrativa y Financiera está certificada con las normas ISO 9001-2015.

Finalmente, la calificación global del factor 10, recursos físicos y financieros se obtiene al ponderar las calificaciones de las tres características consideradas, como se muestra en la Tabla 94, lo que arroja un valor de 5,0, es decir, se cumple plenamente.

En comparación con el proceso de autoevaluación llevado a cabo en el 2012, se encuentra un leve aumento de 0.03 para este factor, alcanzando así la máxima calificación. La característica 38 presenta una mejora de 0.1, que se ve representado por una mejora en la infraestructura de la Universidad que incluye la construcción del Centro de Acondicionamiento Físico y las aulas de pedagogía inversa alineadas con las nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje. Las características 39 y 40 se mantuvieron en la mayor calificación.

La gestión de los recursos en la Universidad EAFIT ha sido una impronta y una característica institucional. Esta gestión se basa en criterios de eficiencia y transparencia, y tiene mecanismos de control para asegurarlos. La necesidad, como Institución Educativa de carácter privado, hace que la eficiencia sea indispensable para poder ofrecer programas y proyectos en las tres funciones sustantivas con la calidad que la sociedad exige a una Universidad.

Tabla 94. Calificación Factor 10: Recursos físicos y financieros

Característica	Pon.	Cal.
38. Recursos físicos	3.3	5.0
39. Presupuesto del programa	3.3	5.0
40. Administración de recursos	3.3	5.0
<b>Total Factor</b>	<b>9.9</b>	<b>5.50</b>

## 7. Resultados de la Autoevaluación

A continuación, se presenta la evaluación global del Pregrado de Ingeniería de Diseño de Producto de la Universidad EAFIT. Siguiendo el modelo de ponderación explicado en el Acta de Ponderación, la calificación numérica global del programa después de calificar las 40 características agrupadas en diez factores es de 4.79. En la Tabla 95 se presentan los resultados obtenidos.

Tabla 95. Resultados evaluación global Pregrado de Ingeniería de Diseño de Producto.

Factor	Característica	Pon.	Cal.
1	1. Misión, Visión y Proyecto Institucional	2.8	4.8
	2. Proyecto Educativo del Programa	2.8	4.5
	3. Relevancia académica y pertinencia social del programa	2.3	4.8
2	4. Mecanismos de selección e ingreso	2.5	5.0
	5. Estudiantes admitidos y capacidad institucional	2.5	5.0
	6. Participación en actividades de formación integral	2.5	4.8
	7. Reglamentos estudiantil y académico	2.5	4.8
3	8. Selección, vinculación y permanencia de profesores	2.1	4.9
	9. Estatuto profesoral	2.6	4.7
	10. Número, dedicación, nivel de formación y experiencia de los profesores	2.3	4.7
	11. Desarrollo profesoral	2.6	4.9
	12. Estímulos a la docencia, investigación, extensión o proyección social y a la cooperación internacional	2.3	4.7
	13. Producción, pertinencia, utilización e impacto de material docente	2.0	4.7
	14. Remuneración por méritos	2.0	4.7
4	15. Evaluación de profesores	2.0	4.5
	16. Integralidad del currículo	3.3	4.8
	17. Flexibilidad del currículo	3.1	4.8
	18. Interdisciplinariedad	3.3	4.9
	19. Estrategias de enseñanza y aprendizaje	3.3	4.8
	20. Sistema de evaluación de estudiantes	2.9	4.7
	21. Trabajos de los estudiantes	2.0	4.7
	22. Evaluación y autorregulación del programa	2.9	4.9
	23. Extensión o proyección social	2.0	4.8
	24. Recursos bibliográficos	2.7	4.9
	25. Recursos informáticos y de comunicación	2.7	4.7
5	26. Recursos de apoyo docente	2.7	4.9
	27. Inserción del programa en contextos académicos nacionales e internacionales	2.1	4.8
6	28. Relaciones externas de profesores y estudiantes	2.1	4.8
	29. Formación para la investigación, la innovación y la creación artística y cultural	3.1	4.7
	30. Compromiso con la investigación y la creación artística y cultural	2.1	4.8

Factor	Característica	Pon.	Cal.
7	31. Políticas, programas y servicios de bienestar universitario	2.4	4.9
	32. Permanencia y retención estudiantil	2.4	4.6
8	33. Organización, administración y gestión del programa	2.8	4.7
	34. Sistemas de comunicación e información	2.2	4.8
	35. Dirección del programa	2.6	4.7
9	36. Seguimiento de los egresados	2.2	4.8
	37. Impacto de los egresados en el medio social y académico	2.3	4.6
10	38. Recursos físicos	3.3	5.0
	39. Presupuesto del programa	3.3	5.0
	40. Administración de recursos	3.3	5.0
<b>Total</b>		<b>100</b>	<b>4.79</b>

De acuerdo con los juicios del Comité de Autoevaluación del programa de Ingeniería de Diseño de Producto, y el equivalente numérico según el modelo de ponderación planteado, se puede concluir que el programa cumple plenamente los criterios establecidos por el CNA en sus lineamientos para la acreditación de programas en Alta Calidad. Este proceso permitió identificar fortalezas y algunas oportunidades de mejoramiento, las cuales pueden resumirse de la siguiente forma:

### Fortalezas

#### - *Marco Institucional*

Esta categoría establecida en el Modelo de Ponderación comprende las características 1, 2, 31, 32, 33, 34, 35, 38, 39 y 40.

La Universidad EAFIT cuenta con unos lineamientos estratégicos (misión, visión, y Proyecto Educativo Institucional), así como un acervo de políticas para los procesos internos, que son claros, transparentes y están disponibles en varios documentos institucionales, y disponibles para consulta por parte de la comunidad académica e, incluso, el público general. Estos lineamientos son objeto de actualización, revisión y discusión permanente en los estamentos pertinentes para ello, con amplia participación de representantes administrativos, profesoriales y estudiantiles. De esta manera, se busca garantizar el cumplimiento de los objetivos institucionales y, más aún, el compromiso de la Universidad para con la sociedad, declarado en su Misión.

Con estos lineamientos estratégicos, el programa ha desarrollado un Proyecto Educativo de Programa (PEP) que se alinea con los mismos y que, como documento guía, también es sujeto de discusión periódica, lo que da pie, por ejemplo, a la actualización del programa de Ingeniería de Diseño de Producto en su actual proceso de reforma curricular a las directrices emanadas por el Ministerio de Educación Nacional.

Así mismo, la administración del programa está soportada en un ecosistema institucional que permite que el mismo sea gestionado eficientemente y de manera adecuada gracias a la claridad organizacional y a los altos estándares de calidad en los procesos administrativos reflejados en las certificaciones obtenidas por las diferentes dependencias. De igual manera, los sistemas de comunicación e información disponibles para todos los procesos del programa son actualizados permanentemente y soportan la gestión del mismo.

Todo lo anterior se materializa en los recursos físicos y financieros para la gestión, los cuales son suficientes y altamente valorados en las diferentes instancias de la comunidad académica.

- *Proceso Formativo*

Esta categoría establecida en el Modelo de Ponderación comprende las características 16, 17, 18, 19, 20, 22, 24, 25, 26 y 29.

El programa de Ingeniería de Diseño de Producto, como puede apreciarse en su Proyecto Educativo del Programa, es integral e interdisciplinario por la misma naturaleza de su objeto de estudio. Así mismo se percibe como una fortaleza del programa su índice de flexibilidad curricular, su aplicación de diversas estrategias de enseñanza - aprendizaje (y muy particularmente su formación por proyectos), así como la formación para la investigación y la creación, esta última parte fundamental del ADN del programa. lo cual ha derivado en resultados de trabajos de los estudiantes que no sólo fomentan su formación con alta calidad, sino que han podido tener impactos importantes en el medio. De igual manera, el programa ha venido adelantando acciones concretas para mejorar y hacer más objetivo el sistema de evaluación de estudiantes, lo cual ha mejorado de manera importante la formación por competencias. Todo lo anterior se evalúa permanentemente en los estamentos dedicados a la autoevaluación y regulación del programa.

El programa también identifica como una fortaleza notable el amplio abanico de recursos destinados al proceso formativo, como son los recursos bibliográficos, tecnológicos y de apoyo docente.

- *Profesores*

Esta categoría establecida en el Modelo de Ponderación comprende las características 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 30.

Una de las fortalezas más notorias en la presente autoevaluación con relación a procesos pasados corresponde al incremento tanto a nivel de cantidad profesoral y por consiguiente a una leve mejora de la relación profesor estudiante, sino en la cualificación de los mismos. Es evidente que el clima institucional y la claridad en las reglas del juego para la selección, vinculación y permanencia de los profesores ayudan a evidenciar la idoneidad, compromiso y calidad de la planta profesoral del

programa de Ingeniería de Diseño de Producto. Esto es evidente para los profesores de planta, pero además el programa puede dar fe que los profesores cátedra tienen un alto nivel de compromiso con la calidad en la formación, asunto que es evidenciado por la opinión de estudiantes.

Es de reconocer que los profesores adscritos al programa no sólo muestran un muy buen nivel de calidad en aspectos de docencia, sino también es notoria la dedicación y calidad de la investigación y consultoría de los mismos, y la conjunción de actividades de docencia e investigación en proyectos que involucran estudiantes de pregrado.

Vale destacar acá un clima organizacional que propende por unas condiciones adecuadas, justas y transparentes para que los profesores ejerzan su labor, y las oportunidades de desarrollo de la carrera profesoral así como a la pertinencia de la obtención de estímulos.

Una de las fortalezas también en el aspecto profesoral es la existencia del Centro para la Excelencia en el Aprendizaje EXA adscrito a la Vicerrectoría de Aprendizaje, que ha realizado una labor sobresaliente en la actualización y asesoría a los profesores en temas como estrategias de enseñanza – aprendizaje, evaluación para el aprendizaje y utilización de plataformas y medios educativos actualizados, lo que ha mostrado su pertinencia y relevancia en las condiciones creadas por la pandemia de COVID-19.

Es importante también resaltar que el comité autoevaluador encuentra en el acompañamiento a estudiantes una fortaleza importante del programa, que lo ha caracterizado desde tiempo atrás.

- *Estudiantes*

Esta categoría establecida en el Modelo de Ponderación comprende las características 4, 5, 6 y 7.

En esta categoría se identifican como fortalezas la existencia de reglamentos, políticas, capacidad de ingreso y opciones de formación integral (adicionales a las propias del programa) con relación a una de las principales razones de ser de la Universidad: sus estudiantes.

Es de resaltar especialmente la equidad en los mecanismos de ingreso para el programa (compartidos por varios programas de la Universidad y administrados por Admisiones y Registro), que permiten el ingreso sin discriminación a una población diversa. El programa además ha hecho adecuaciones en recursos tanto físicos como humanos para lograr la atención adecuada al número de ingresos semestrales, cuyos máximos para el período que abarca la presente autoevaluación corresponden a los años 2015, 2016, 2017 y 2018.

- *Impacto e Interacción*

Esta categoría establecida en el Modelo de Ponderación comprende las características 21, 23, 27, 28, 36, 37.

El programa de Ingeniería de Diseño de Producto sigue demostrando ser altamente pertinente en el medio social e industrial, como lo demuestran algunos trabajos de los estudiantes premiados por la industria, los proyectos realizados con empresas, la creación de spin-off, entre otros, en los que participan no sólo profesores sino estudiantes, y los desempeños de los egresados.

Una de las especiales fortalezas del programa en relación con la interacción está en la relación permanente con instituciones (educativas y productivas) a nivel internacional. Estrategias como los proyectos especiales, el número de convenios vigentes, el trabajo en redes de profesores y los proyectos colaborativos, así como la asignatura Seminario Internacional, así lo demuestran. Con relación a las autoevaluaciones anteriores, el Comité Autoevaluador también considera que hay un avance en el relacionamiento del programa con actores e instituciones a nivel nacional.

Uno de los aspectos que refuerza la fortaleza en el impacto del programa en el medio productivo y académico es la posición y el sector productivo en el que los egresados siguen desempeñándose (con mayor proporción de cargos estratégicos desde el ejercicio de autoevaluación anterior). Indicadores como el número de reconocimientos, la tasa de empleo, y el bajo tiempo de los egresados para lograr su primer puesto de trabajo refuerzan esta fortaleza.

**Oportunidades de Mejora**

A pesar de que el comité autoevaluador observa que, basados en los criterios de alta calidad definidos por el CNA, el Programa de Ingeniería de Diseño de producto tiene un alto cumplimiento y por tanto altos estándares de calidad, es necesario identificar algunos aspectos que pueden seguir mejorándose con el fin de buscar permanentemente la excelencia.

Como resultado del anterior proceso de autoevaluación, y como parte del reconocimiento de elementos que pueden ser mejorados, a continuación se listan las oportunidades de mejora identificadas, algunas de las cuales son incluidas estratégicamente en el plan de mejoramiento del programa:

- Mejorar el conocimiento de la Misión, la Visión, el PEI y el PEP en la comunidad académica.
- Mejorar el conocimiento del reglamento y su aplicación por parte de algunos estudiantes y profesores de cátedra adscritos al programa de Ingeniería de Diseño de Producto

- Articular el PEP al nuevo PEI de la institución y el contexto país (Decreto 1330)
- Reformar el currículo del programa con base en resultados de aprendizaje.
- Establecer un sistema de aseguramiento de calidad a través de evaluación por Resultados de Aprendizaje del programa para tomar acciones de mejora con diferentes grupos de interés.
- Mejorar capacitación docente para la transformación micro curricular en concordancia con el Decreto 1330
- Proponer políticas y estrategias explícitas de relevo generacional de profesores
- Proponer una actualización de los criterios de la evaluación docente para adecuarlos al Itinerario 2030, que potencialmente incluya incentivos para la producción de material docente y cargos académico-administrativos.
- Mejorar el conocimiento del Estatuto profesoral por parte de la comunidad académica, especialmente profesores de cátedra
- Aumentar los productos relacionados con Investigación-Creación en las categorías definidas por Minciencias.
- Aumentar la participación de estudiantes y egresados del programa en la investigación de los grupos que dan soporte al programa
- Mejorar la comunicación para una mayor visibilidad de proyectos de estudiantes y profesores. Si bien el programa se destaca por sus procesos de innovación académica, y los resultados que se obtienen, pocos de ellos se comunican de manera efectiva, en detrimento del impacto que estos proyectos tienen en la sociedad.
- Proponer una manera menos centralizada y más periódica de seguimiento a egresados, con el apoyo del Centro de Egresados
- Continuar el relacionamiento con pares internacionales, y mejorar ún más el relacionamiento con pares nacionales.

## 8. Plan de Mejoramiento

A partir del análisis realizado de cada uno de los factores y los resultados de las encuestas de percepción aplicadas en el proceso de autoevaluación, se identifican aspectos por mejorar en el programa, los cuales constituirán el Plan de Mejoramiento de la Maestría en Ingeniería. Para esto último, el comité de autoevaluación surte principalmente tres etapas, las cuales son descritas en la Figura 29.



Figura 29. Etapas para la configuración del plan de mejoramiento

La etapa 1 se relaciona con el modelo de ponderación y la calificación descrita en los apartados anteriores, la priorización o selección de los aspectos por mejorar para el plan de mejoramiento, se realizó mediante el uso de una metodología que permite calificar la Importancia y Gobernabilidad (IGO) de los aspectos de mejora para su clasificación. A continuación, se presentan la metodología utilizada y los aspectos a mejorar identificados por el Comité de Autoevaluación del Programa.

La metodología IGO se desarrolla principalmente en tres (3) pasos, los cuales se explican a continuación:

1. **Identificación de elementos:** esta actividad busca identificar aquellos elementos que afectan un determinado factor. Entendemos por elemento un aspecto, acción, fortaleza, debilidad, o dificultad que se destaca en el programa ya sea por su incidencia negativa en el mismo.
2. **Priorización de elementos:** luego de la identificación de elementos, se califican. Para ello se definieron escalas de 1 a 5 tanto para la categoría de importancia como para la gobernabilidad, descritas en la Tabla 96.

Tabla 96. Escalas de Gobernabilidad e Importancia

<b>Escala de Gobernabilidad</b>	<b>Escala de Importancia</b>
<p><b>1</b> <b>®No es gobernable:</b> no existen acciones que el programa pueda llevar a cabo para mejorar el aspecto</p>	<p><b>1</b> <b>®No es importante:</b> la realización de acciones para mitigar el aspecto por mejorar no impacta la calidad del programa</p>
<p><b>2</b> <b>®Poco gobernable:</b> puede iniciar la gestión para mejorar el aspecto, pero no puede ir más allá</p>	<p><b>2</b> <b>®Poco importante:</b> la realización de acciones para mitigar el aspecto por mejorar puede mejorar levemente la calidad del programa</p>
<p><b>3</b> <b>®Moderadamente gobernable:</b> puede realizar algunas acciones más allá de iniciar la gestión</p>	<p><b>3</b> <b>®Moderadamente importante:</b> la realización de acciones para mitigar el aspecto por mejorar puede mejorar la calidad del programa</p>
<p><b>4</b> <b>®Gobernable:</b> se pueden ejecutar acciones que impactan significativamente la mejora del aspecto</p>	<p><b>4</b> <b>®Importante:</b> la realización de acciones para mitigar el aspecto por mejorar puede mejorar significativamente la calidad del programa</p>
<p><b>5</b> <b>®Muy gobernable:</b> todo depende de la dirección del programa</p>	<p><b>5</b> <b>®Muy importante:</b> la implementación de acciones para mitigar el aspecto por mejorar es determinante para mejorar la calidad del programa</p>

3. **Gráfica Importancia y Gobernabilidad – IGO:** Una vez todos los elementos hayan sido calificados por importancia y gobernabilidad, se procede a graficarlos, representando la gobernabilidad en el eje horizontal y la importancia en el eje vertical, como se muestra en la Figura 30.

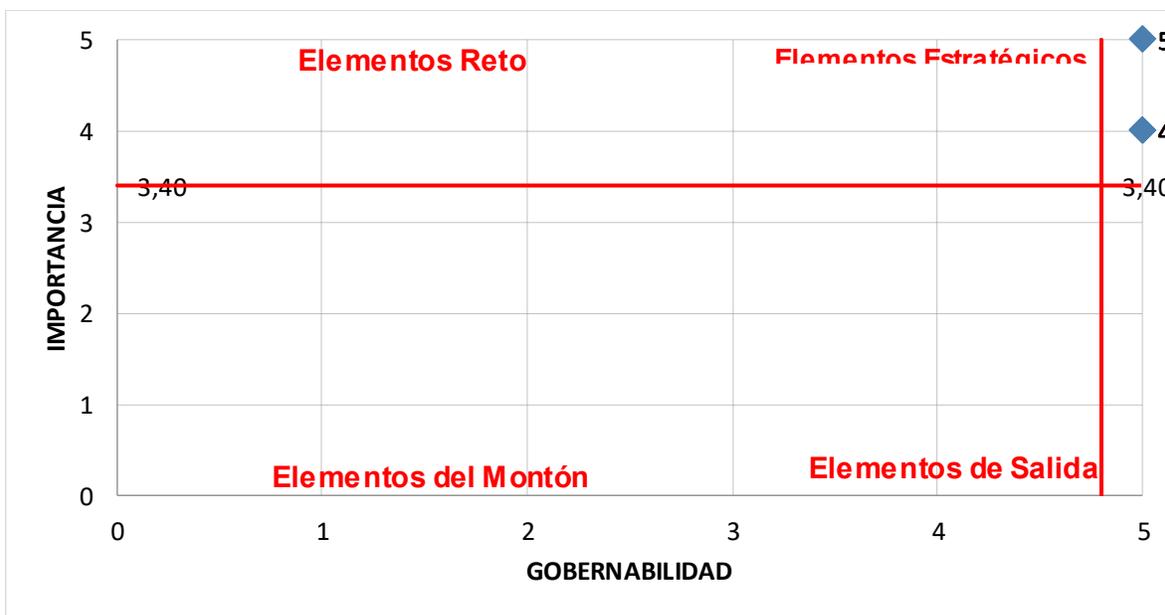


Figura 31. Importancia y Gobernabilidad – IGO de Ingeniería de Diseño de Producto.

Los aspectos por mejorar son clasificados en cuatro cuadrantes: Elementos reto (cuadrante superior izquierdo), elementos estratégicos (cuadrante superior derecho), elementos del montón (cuadrante inferior izquierdo) y elementos de salida (cuadrante inferior derecho), se explican a continuación y se muestran sólo los aspectos reto en la Tabla 97 y los estratégicos en la Tabla 98, identificados para el programa:

**Elementos Reto:** son elementos con una alta importancia y poca gobernabilidad, Aquí se identifican líneas prioritarias de atención que presentan dificultades de ejecución del programa. Estos aspectos son considerados centrales, pues señalan los puntos precisos donde se requiere la intervención de la administración central de la Universidad o externos.

**Elementos Estratégicos:** son elementos con una alta importancia y gobernabilidad, estos son los elementos que van directamente al plan de mejoramiento ya que deben ser considerados dentro de la gestión del programa con el fin de asegurar la calidad de este. En la se muestran los aspectos cuyo mejoramiento es determinante para incrementar significativamente la calidad del Programa.

**Elementos del Montón:** son elementos con una baja importancia y gobernabilidad, por lo que no deben estar contenidos dentro del plan de mejoramiento.

**Elementos de Salida:** son bastante gobernables por el programa, pero no tan importantes. Estos elementos no se encuentran relacionados directamente en el plan de mejoramiento, pero pueden incluirse dependiendo de las consideraciones de la dirección del programa.

Tabla 97. Elementos Reto Identificados para el Programa

ID.	Aspecto por Mejorar	Gob.	Imp.
R1	Conocimiento de la Misión, la Visión, el PEI y el PEP en la comunidad académica.	5	3

Tabla 98. Elementos Estratégicos Identificados para el Programa

ID.	Aspecto por Mejorar	Gob.	Imp.
E1	Articulación del PEP al nuevo PEI de la institucional y el contexto país.	5	5
E2	Evaluación periódica del programa	5	5
E3	Conocimiento del reglamento y su aplicación por parte estudiantes y profesores de cátedra adscritos al programa de Ingeniería de Diseño de Producto	4	5
E4	Mayor socialización del régimen de estímulos al profesorado (otras dependencias)	4	5
E5	Desarrollar rúbricas de evaluación sobre todo en las materias que tengan aspectos prácticos	5	5
E6	Percepción de los métodos de enseñanza-aprendizaje	5	5
E7	Mejorar capacitación docente para la transformación micro curricular, en el contexto Macro y Meso	4	5
E8	Visibilidad de proyectos especiales de estudiantes	4	5

ID.	Aspecto por Mejorar	Gob.	Imp.
E9	Mejorar los escenarios de vinculación de egresados y estudiantes en la investigación,.	4	5
E10	Mejorar visibilidad de la producción científica, técnica	4	5
E11	Desarrollar y consolidar la investigación-Creación en la áreas del diseño	4	5
	Mejorar la comunicación a la sociedad de los procesos de innovación académica y el impacto del programa en la región y país.	4	5

Para la construcción del Plan de Mejoramiento se tuvieron en cuenta los elementos estratégicos. En la Tabla 99. Plan de Mejoramiento de Ingeniería de Diseño de Producto 2021 -2026 se muestra el plan de mejoramiento de la Maestría, el cual según a criterio del Comité de Autoevaluación, se le ha establecido un plazo previsto para su ejecución de la siguiente forma: Corto plazo (6 meses), Mediano plazo (1 a 3 años), Largo plazo (3 a 5 años) o Permanente.

Tabla 99. Plan de Mejoramiento de Ingeniería de Diseño de Producto 2021 -2026.

Factor	Aspecto por Mejorar	Objetivo	Indicador Aspecto por mejorar	Medio de Verificación	Cumplimiento
1	Articulación del PEP al nuevo PEI de la institucional y el contexto país.	Actualizar del PEP 2021 (reforma curricular) de acuerdo con lineamientos estratégicos de la Institución y el país.  Ajustar el programa a Resultados de Aprendizaje al decreto 1330.	Documento PEP  Otros documentos de Reforma Curricular	Acta de conformación del equipo  Acta de socialización documento  Acta de aprobación documento	Mediano Plazo (1 a 3 años)
1	Conocimiento de la Misión, la Visión, el PEI y el PEP en la comunidad académica.	Mejorar la divulgación de Misión, Visión, PEI y PEP por parte de la comunidad académica.	Equipo de trabajo Estrategia de comunicación  Seguimiento a la estrategia de comunicación	Evaluación del conocimiento de la Misión, la Visión, el PEI y el PEP en la comunidad académica.	Mediano Plazo (1 a 3 años)  Permanente
2	Conocimiento del reglamento y su aplicación por parte de algunos estudiantes y profesores de cátedra adscritos al programa de Ingeniería de Diseño de Producto	Mejorar la capacidad para dirigir la información institucional para socializar y apropiar el reglamento académico a los estudiantes y profesores.	Difusión de aspectos claves reglamento a profesores de cátedra y estudiantes	Acta de reunión  Listado de asistencia  Registro de comunicaciones	Permanente

Factor	Aspecto por Mejorar	Objetivo	Indicador Aspecto por mejorar	Medio de Verificación	Cumplimiento
3	Hay carencia de políticas y estrategias explícitas de relevo generacional	Definir de manera explícita las políticas y estrategias para el relevo generacional de los docentes del departamento de IDP	Propuesta de relevo generacional	Acta de reunión	Mediano Plazo (1 a 3 años)
3	Falta actualización de los criterios de la evaluación docente para adecuarlos al Itinerario 2030	Actualizar los criterios que se emplean en los diferentes instrumentos para evaluar la labor docente	Propuesta de actualización de criterios	Acta de reunión	Mediano Plazo (1 a 3 años)
3	Conocimiento del Estatuto profesoral	Divulgar el régimen de estímulos establecido en el Estatuto Profesoral	Conocimiento del régimen de estímulos por parte de profseores cátedra  Propuesta de estudio de impacto de los estímulos en la calidad del programa	Actas de reuniones con profesores de cátedra  Listado de asistencia  Acta de reunión con Desarrollo Humano	Largo plazo (3 a 5 años)

Factor	Aspecto por Mejorar	Objetivo	Indicador Aspecto por mejorar	Medio de Verificación	Cumplimiento
4	El programa actual de la carrera está concebido desde su PEP con base en objetivos y no en resultados de aprendizaje.	Desarrollar la reforma curricular actual con base en resultados de aprendizaje	Programa diseñado por resultados de aprendizaje de acuerdo al Decreto 1330	Acta de conformación Cronograma definido y socializado Informe de stakeholders Mapa curricular Actas de aprobación Documento maestro y anexos consolidados Malla curricular y programas de materias	Mediano Plazo (1 a 3 años)
4	Evaluación del programa	Evaluar el desempeño del programa de manera periódica involucrando los diferentes grupos de interés.	Evaluación periódica del programa	Documento de con la política interna de aseguramiento de calidad del programa y resultados de las evaluaciones periódicas	Largo plazo (3 a 5 años) Permanente
4	Mejorar capacitación docente para la transformación micro curricular en concordancia con el Decreto 1330	Capacitar a los profesores para la gestión micro curricular (resultados de aprendizaje - rúbricas)	Capacitaciones en gestión micro curricular	Listado de asistencia	Mediano Plazo (1 a 3 años)

Factor	Aspecto por Mejorar	Objetivo	Indicador Aspecto por mejorar	Medio de Verificación	Cumplimiento
5	Visibilidad de proyectos de estudiantes y profesores	Mejorar la visibilidad de los proyectos elaborados por estudiantes y profesores, tanto en asignaturas como fuera de ellas (proyectos especiales, etc.)	Equipo de trabajo Estrategia de comunicación Seguimiento al impacto de la estrategia de comunicación	Acta de conformación del equipo Documento de la estrategia de comunicación Tablero de control de seguimiento e impacto	Mediano Plazo (1 a 3 años)
6	Participación de egresados del programa y de estudiantes en actividades de investigación.	Incentivar la participación de los estudiantes y egresados en actividades de investigación	Número de estudiantes y egresados del programa en actividades de investigación	Listado de oportunidades y convocatorias identificadas Tablas de participación en proyectos por año.	Largo plazo (3 a 5 años)
6	La investigación-creación apenas empieza a consolidarse y los resultados del área de diseño son limitados.	Fortalecer las áreas de investigación relacionadas con Diseño y Creación del GRID	Número de propuestas y proyectos de investigación-creación en las áreas de investigación del GRID	Propuestas de proyectos presentadas Propuestas de proyectos aceptadas	Largo plazo (3 a 5 años)

Factor	Aspecto por Mejorar	Objetivo	Indicador Aspecto por mejorar	Medio de Verificación	Cumplimiento
8	Si bien el programa se destaca por sus procesos de innovación académica, y los resultados que se obtienen, pocos de ellos se comunican de manera efectiva, en detrimento del impacto que estos proyectos tienen en la sociedad.	Socializar y visibilizar resultados (proyectos, trabajos) en la comunidad externa del programa	Indicador del compendio Datos de impacto por parte del público Encuesta periódica de satisfacción y efectividad	Acta de conformación del equipo Documento de la estrategia de comunicación Seguimiento e impacto	Mediano Plazo (1 a 3 años)
9	La comunicación con egresados es centralizada e insuficiente	Proponer un seguimiento y comunicación de egresados por programa, considerando Habeas Data.	Reunión con la dirección del Centro de Egresados	Acta de reunión	Corto Plazo (6 meses a 1 año)

## 9. Listado de Anexos

- Anexo - Acción Tutorial Universitaria para el Aprendizaje - ACTUA)
- Anexo - Acta Conformación Comité Autoevaluador
- Anexo - Acta de Consejo de Escuela: creación de proyectos especiales de 4 créditos
- Anexo - Apoyo a ponencias y redes
- Anexo - Benchmark IDP 2020
- Anexo - Características Infraestructura
- Anexo - Caracterización profesores
- Anexo - Certificaciones y Acreditaciones 2019
- Anexo - Comité Convivencia Laboral
- Anexo - Competencias en IDP V0
- Anexo - Consultoría
- Anexo - Convenios Activos del programa
- Anexo - Correspondencia entre la denominación del programa y su estructura curricular
- Anexo - Costeo basado en actividades
- Anexo - Cursos Educación Permanente
- Anexo - Departamento de Comunicación
- Anexo - Estatuto profesoral 2000
- Anexo - Estatuto profesoral 2012
- Anexo - Estatutos Generales
- Anexo - Estrategia internacional IDLE experience
- Anexo - Estrategias didácticas empleadas por los docentes para propiciar el aprendizaje de los estudiantes
- Anexo - Estudiantes de pregrado involucrados en proyectos cofinanciados
- Anexo - Estudio de Impacto Egresados 2021
- Anexo - Estudio de stakeholders
- Anexo - Estudios realizados
- Anexo - Evaluación de profesores en período de prueba para su vinculación a la carrera académica
- Anexo - Evaluación Empleadores Práctica
- Anexo - Financiación
- Anexo - Folleto Asignatura Bienestar Universitario
- Anexo - Histórico Estímulos Profesores
- Anexo - Informe de gestión (Proyección 2020)
- Anexo - Informe de servicios para egresados
- Anexo - Informe Deserción EAFIT 2007 – 2015
- Anexo - Informe Encuesta Estudiantes - Autoevaluación 2020 IDP
- Anexo - Informe Encuesta Profesores - Autoevaluación 2020 IDP
- Anexo - Informes Prácticas Profesionales
- Anexo - Instructivo de Acceso a la plataforma EAFIT Interactiva
- Anexo - Inventario Sistemas Informáticos
- Anexo - Listado Proyectos Colaborativos
- Anexo - Mapa curricular IDP
- Anexo - Medios educativos
- Anexo - Misiones académicas IDLE
- Anexo - Modelos de costos abc
- Anexo - Movilidad saliente de profesores del programa a eventos de divulgación

Anexo - Objetivos y Servicios de la Dirección de Relaciones Exteriores  
Anexo - Pacto Global Naciones Unidas  
Anexo - Participación de estudiantes en Semilleros de Investigación  
Anexo - Participación en actividades de bienestar  
Anexo - PEP - Ingeniería de Diseño de Producto  
Anexo - Política de Lengua Extranjera  
Anexo - Política de préstamo beca condonable  
Anexo - Política de proyectos internos 2020  
Anexo - Políticas Barreras en Infraestructura Física  
Anexo - Políticas de tecnología  
Anexo - Políticas presupuestales  
Anexo - Presentación de los Estudios Deserción  
Anexo - Presentación Momento Docente  
Anexo - Presupuesto Ingeniería de Diseño de Producto  
Anexo - procedimientos y políticas para la convocatoria, selección y vinculación de profesores  
Anexo - Producción de Material Docente  
Anexo - Producción registrada en la Universidad, de la Vicerrectoría de Descubrimiento y Creación  
Anexo - Profesores visitantes entre 2015 y 2019  
Anexo - Programa de monitorias  
Anexo - Programas académicos de las asignaturas que componen el currículo  
Anexo - Protocolo para la Equidad de Género y la Sexualidad Diversa  
Anexo - Proyecto Educativo Institucional  
Anexo - Qué es taller de diseño?  
Anexo - Reglamento académico pregrado  
Anexo - Reglamento Auditoría Interna Universidad EAFIT  
Anexo - Reglamento propiedad intelectual 2018  
Anexo - Relación Proyectos Finales  
Anexo - Resolución 2158 del 13 de febrero de 2018 (Acreditación Institucional de Alta Calidad de la Universidad EAFIT)  
Anexo - Resolución 5779 del 24 de abril de 2014 (Acreditación del Programa)  
Anexo - Resultado Encuesta Autoevaluación IDP 2020 – Profesores de Planta  
Anexo - Resumen Estudiantes Posgrado  
Anexo - Semilleros de Investigación del programa  
Anexo - Servicios de Bienestar  
Anexo - Términos de uso del Sistema de Portales Web Institucionales

**Cuadros Maestros:**

Anexo - Convenios del Pregrado IDP  
Anexo - Cuadros maestros profesores IDP  
Anexo - Extensión Pregrado IDP  
Anexo - Grupos de Investigación Pregrado IDP  
Anexo - Innovaciones Pregrado IDP  
Anexo - Publicaciones Pregrado IDP  
Anexo - Estudiantes Pregrado IDP