



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**



### **FACULTAD DE TECNOLOGÍA**

### **INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN**

### **Programa Académico de TECNOLOGÍA MECÁNICA**



**Pereira, junio de 2014**



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

### **COMITÉ CURRICULAR**

**(Resolución 2410 DE 2009)**

<b>DOCENTE</b>	<b>CARGO</b>
CARLOS ALBERTO ROMERO PIEDRAHITA	Director
	Director área de Térmicas
JUAN FELIPE ARROYAVE LONDOÑO	Director área de Sólidos
CARLOS ALBERTO MONTILLA MONTAÑA	Director área de Manufactura
RICARDO ACOSTA ACOSTA	Director área de Mecatrónica



### COMITÉ DE AUTOEVALUACIÓN

El comité que participó en el proceso de autoevaluación de una manera activa y dinámica fue integrado por todos los profesores de planta y transitorios, buscando la participación conjunta de todos los profesores vinculados al programa, estimulando el sentido de pertenencia, necesario para el mejoramiento continuo del programa. A continuación se presentan los integrantes del Comité, organizados conforme al trabajo inicial de desarrollo de bitácoras por factor.

GRUPO DE TRABAJO	INTEGRANTES	FACTOR
Grupo 1	Luz Adriana Cañas Mendoza, Dairo Hernán Mesa Grajales	FACTOR 1: Misión y proyecto institucional, FACTOR 5: Bienestar Universitario FACTOR 6: Organización administración y gestión
Grupo 2	Wilson Pérez Castro, Carlos Arturo Cataño	FACTOR 2: Estudiantes
Grupo 3	Edgar Alonso Salazar, Juan Felipe Arroyave	FACTOR 3: Profesores
Grupo 4	Héctor Álvaro González, Yesid Moreno Carlos Alberto Montilla	FACTOR 4: Procesos Académicos
Grupo 5	Ricardo Acosta Acosta, Carlos Alberto Romero	FACTOR 7: Egresados e impacto en el medio. FACTOR 8: Recursos físicos y financieros.



## ***PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA***

### **AGRADECIMIENTOS**

De la manera más especial agradecemos a todo el personal que participó de una u otra forma en el desarrollo de este informe: a estudiantes, profesores, administrativos, egresados y empresarios, quienes como actores protagonistas en este proceso aportaron con objetividad sus opiniones para hacer posible una valoración real del programa; a la Vicerrectoría Académica, a la Vicerrectoría Administrativa, a la Oficina de Planeación; a las profesionales Diana Ovalle y Beatriz Tangarife, comprometidas con el apoyo logístico durante todas las fases del proceso, proporcionando asistencia metodológica y soporte en las sesiones y actividades de discusión, manejo y recopilación de toda la información requerida.



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

### **CONTENIDO**

1	PRESENTACIÓN DE LA UNIVERSIDAD Y DEL PROGRAMA .....	16
1.1	PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA .....	19
1.2	INVESTIGACIÓN.....	25
1.3	EXTENSIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL.....	28
2	MODELO METODOLÓGICO PARA AUTOEVALUACIÓN.....	30
2.1	FUNDAMENTOS DEL SISTEMA .....	30
2.2	OBJETIVOS DEL SISTEMA.....	31
2.3	ETAPAS Y ACTIVIDADES DEL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN .....	32
2.3.1	Implementación del modelo.....	33
2.3.2	Etapa Transversal. Difusión del proceso a la comunidad del Programa.....	34
2.3.3	La ponderación y consensos .....	35
2.3.4	Recolección de información.....	37
2.3.5	Análisis e interpretación de datos .....	38
2.3.6	Calificación y emisión de juicios.....	39
2.3.7	Plan de mejoramiento.....	39
2.3.8	Elaboración del informe final.....	40
3	RESULTADOS DE LA AUTOEVALUACIÓN DEL PROGRAMA.....	41
3.1	SÍNTESIS GENERAL DE LOS RESULTADOS DE LA CALIDAD DEL PROGRAMA .....	41
3.2	INFORME POR FACTOR .....	42
3.2.1	FACTOR 1. MISIÓN Y PROYECTO INSTITUCIONAL.....	43
3.2.2	FACTOR 2. ESTUDIANTES .....	54



## ***PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA***

3.2.3. FACTOR 3. PROFESORES .....	71
3.2.4. FACTOR 4. PROCESOS ACADÉMICOS .....	94
3.2.5. FACTOR 5. BIENESTAR INSTITUCIONAL .....	129
3.2.6. FACTOR 6. CARACTERÍSTICAS ASOCIADAS A LA ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN.....	138
3.2.7. FACTOR 7. EGRESADOS Y ARTICULACIÓN CON EL MEDIO .....	152
3.2.8. FACTOR 8. RECURSOS FÍSICOS.....	164
4 PLAN DE MEJORAMIENTO .....	175
5 CONCLUSIONES.....	194
BIBLIOGRAFÍA .....	198



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

### **Lista de Tablas**

Tabla 1. Profesores que hacen parte del programa (año 2013) .....	24
Tabla 2. Escala de valoración del modelo. ....	34
Tabla 3. Ejemplo de Reporte de calificación por factor de los grupos .....	36
Tabla 4. Resultado de la Ponderación, Calificación y Evaluación final con fines de Renovación de la Acreditación del Programa de Tecnología Mecánica de la Universidad Tecnológica de Pereira. 2013. ....	42
Tabla 5. Valoración Factor 1. Misión y Proyecto Institucional.....	43
Tabla 6. Valoración Característica 1. Institucional.....	44
Tabla 7. Valoración Característica 2. Proyecto institucional.....	46
Tabla 8. Valoración Característica 3. Proyecto Educativo del Programa.....	47
Tabla 9. Valoración Característica 4. Relevancia Académica y Pertinencia Social del Programa. ....	47
Tabla 10. Valoración de los aspectos del Factor 1 .....	49
Tabla 11. Valoración Factor 2. Estudiantes.....	55
Tabla 12. Valoración Característica 5. Mecanismos de Ingreso .....	57
Tabla 13. Valoración Característica 6. Número y calidad de los estudiantes admitidos. ....	58
Tabla 14. Valoración Característica 7. Permanencia y deserción estudiantil .....	60
Tabla 15. Valoración Característica 8. Participación en actividades de formación integral .....	62
Tabla 16. Valoración Característica 9. Reglamento Estudiantil .....	64
Tabla 17. Valoración de los aspectos. Factor 2. Estudiantes .....	66
Tabla 18. Valoración Factor 3. Profesores .....	71
Tabla 19. Valoración Característica 10. Selección y vinculación de profesores. ....	73
Tabla 20. Valoración Característica 11. Estatuto Profesoral.....	74
Tabla 21. Valoración Característica 12. Número, dedicación y nivel de formación de los profesores. ....	75
Tabla 22. Criterios evaluados en el desempeño docente .....	76
Tabla 23. Valoración Característica 13. Desarrollo Profesoral. ....	77
Tabla 24. Valoración Característica 14. Interacción con las comunidades académicas. ....	78



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

Tabla 25. Valoración característica 15. Estímulos a la docencia, investigación, extensión o proyección social y a la cooperación internacional.....	81
Tabla 26. Valoración Característica 16. Producción de material docente. ....	82
Tabla 27. Valoración Característica 17. Remuneración por méritos.....	83
Tabla 28. Valoración de los aspectos del Factor 3. Profesores .....	85
Tabla 29. Valoración Factor 4. Procesos Académicos .....	95
Tabla 30. Valoración Característica 18. Integralidad del currículo.....	96
Tabla 31. Valoración característica 19. Flexibilidad del currículo. ....	97
Tabla 32. Valoración característica 20. Interdisciplinariedad. ....	98
Tabla 33. Valoración Característica 21. Relaciones nacionales e internacionales del programa....	100
Tabla 34. Característica 22. Metodologías de la enseñanza y aprendizaje .....	102
Tabla 35. Valoración Característica 23. Sistema de Evaluación de Estudiantes.....	104
Tabla 36. Valoración Característica 24. Trabajos de los estudiantes. ....	105
Tabla 37. Valoración Característica 25. Evaluación y autorregulación del programa.....	107
Tabla 38. Valoración Característica 26. Formación para la investigación. ....	109
Tabla 39. Proyectos de Investigación. ....	110
Tabla 40. Valoración Característica 27. Compromiso con la investigación.....	111
Tabla 41. Valoración Característica 28. Extensión o proyección social.....	112
Tabla 42. Valoración Característica 29. Recursos Bibliográficos .....	113
Tabla 43. Apreciación de los recursos bibliográficos que apoya el desarrollo de actividades académicas. ....	114
Tabla 44. Valoración Característica 30. Recursos Informáticos y de Comunicación .....	115
Tabla 45. Apreciación de los recursos informáticos que la Institución dispone al servicio del Programa .....	116
Tabla 46. Valoración Característica 31. Recursos de apoyo docente.....	117
Tabla 47. Calificación Laboratorios.....	118
Tabla 48. Calificación Talleres.....	118
Tabla 49. Calificación respecto a Ayudas audiovisuales.....	119
Tabla 50. Valoración de los aspectos de las Características del Factor 4. Ponderación de Características y Calificación .....	121
Tabla 51. Valoración Factor 5. Bienestar Institucional.....	129



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

Tabla 52. Valoración Característica 32. Políticas, programas y servicios de Bienestar Universitario. .....	133
Tabla 53. Valoración de los aspectos. FACTOR 5. Bienestar Institucional - Ponderación.....	137
Tabla 54. Valoración Factor 6. Características Asociadas a la Organización, Administración y Gestión.....	139
Tabla 55. Valoración Característica 33. Organización, administración y gestión del programa.....	140
Tabla 56. Valoración Característica 34. Sistemas de comunicación e información.....	143
Tabla 57. Valoración Característica 35. Dirección del programa.....	145
Tabla 58. Valoración Característica 36. Promoción del programa.....	146
Tabla 59. Valoración de los aspectos. FACTOR 6. Organización, Administración y Gestión.....	147
Tabla 60. Valoración Factor 7. Egresados y articulación con el medio.....	153
Tabla 61. Valoración Característica 37. Influencia del programa en el medio.....	154
Tabla 62. Valoración Característica 38. Seguimiento de los egresados.....	156
Tabla 63. Valoración Característica 39. Impacto de los egresados en el medio social y académico .....	157
Tabla 64. Valoración Aspectos de las Características del Factor 7. Egresados y articulación con el medio. .....	161
Tabla 65. Valoración Factor 8. Recursos Físicos.....	164
Tabla 66. Valoración Característica 40. Recursos físicos.....	165
Tabla 67. Valoración Característica 41. Presupuesto del programa.....	167
Tabla 68. Valoración Característica 42. Administración de recursos.....	169
Tabla 69. Índice de crecimiento de la planta física (2002-2012).....	169
Tabla 70. Valoración Aspectos de las Característica del Factor 8. Recursos Físicos.....	173
Tabla 71. Fortalezas y oportunidades de mejora del proceso de autoevaluación del programa...	175
Tabla 72. PLAN DE MEJORAMIENTO.....	178
Tabla 73 (tabla 5 modificada). Resultados de la Ponderación, Calificación y Evaluación final con fines de Renovación de la Acreditación del Programa de Tecnología Mecánica de la Universidad Tecnológica de Pereira, 2013 y su comparación con el proceso anterior.....	195



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

### **Lista de Figuras**

Figura 1. Estructura funcional del programa de Tecnología Mecánica .....	20
Figura 2. Plan de estudios del programa de Tecnología Mecánica .....	23
Figura 3. Proceso de autoevaluación y mejoramiento continuo .....	31
Figura 4. Etapas metodológicas del proceso de autoevaluación .....	33
Figura 5. Formato de recolección de información proceso de autoevaluación (Indicador, Soporte, descripción, y respuesta).....	38
Figura 6. Imagen del plan de mejoramiento .....	40
Figura 7. Valoración (ponderación y cumplimiento) de las Características del Factor 1. ....	49
Figura 8. Opinión de profesores, estudiantes, directivos y administrativos acerca de la forma en que comparten la misión del programa. Pregunta: ¿Comparten la Misión de la Universidad? .....	52
Figura 9 Tendencia de estudiantes matriculados en la universidad en los últimos semestres .....	59
Figura 10. Valores de deserción en los últimos años .....	61
Figura 11. Valoración general (ponderación y cumplimiento) de las características del Factor 2. Estudiantes. ....	65
Figura 12. Opinión acerca de la Relación cantidad estudiantes por curso y profesores del programa. ....	68
Figura 13. Opinión acerca de la relación entre la cantidad de estudiantes por curso y los recursos académicos.....	68
Figura 14 La relación entre la cantidad de estudiantes por curso y los recursos físicos.....	69
Figura 15. Apreciación de los estudiantes del programa sobre el impacto que en los últimos cinco años ha tenido la participación estudiantil en los órganos de dirección de la Institución y del programa. ....	69
Figura 16. Apreciación de estudiantes y profesores del programa sobre la pertinencia del reglamento estudiantil. ....	70
Figura 17. Distribución de profesores según tipo de vinculación al programa .....	75
Figura 18. Formación del total de profesores actuales (planta, transitorios y ocasionales).....	76
Figura 19. Participación de los docentes en eventos nacionales e internacionales .....	79
Figura 20. Ejercicio calificado, reconocimiento y estímulo institucional. ....	81



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

Figura 21. Resultados del proceso de evaluación de características del Factor 3. Profesores – Ponderación y calificación .....	84
Figura 22. Percepción profesoral en relación con Selección y Vinculación docente .....	89
Figura 23. Respuesta de los profesores a la interacción y participación en asociaciones académicas .....	89
Figura 24. Material de apoyo docente.....	90
Figura 25. Apreciación sobre la calidad, número y dedicación de los docentes del Programa.....	91
Figura 26. Apreciación de los estudiantes en relación a la calidad de los profesores del programa	91
Figura 27. Opinión del profesorado en relación a la influencia de los estímulos a la calidad del programa.....	92
Figura 28. Participación de Docentes en actividades Académicas Nacionales – Internacionales. ...	102
Figura 29. Correspondencia entre metodologías de la enseñanza y el desarrollo de los contenidos. ....	103
Figura 30. Opinión de los estudiantes acerca de la transparencia y equidad de los docentes en los procesos de evaluación.....	105
Figura 31. Frecuencia semanal con que los estudiantes utilizan recursos bibliográficos disponibles en el programa.....	114
Figura 32. Frecuencia de uso semanal de los recursos informáticos disponibles en el programa..	116
Figura 33. Resultados del proceso de Evaluación del factor 4. Ponderación de Características y Calificación .....	120
Figura 34. Gráfico de percepción de los Docentes de Tecnología Mecánica, respecto a las políticas de flexibilidad curricular. ....	126
Figura 35. Gráfico de Contribución a la calidad del programa con la aplicación de metodologías enseñanza–aprendizaje .....	126
Figura 36. Gráfico de Pertinencia de los recursos bibliográficos de apoyo a la actividad académica .....	127
Figura 37. Gráfico de Contribución a la calidad del programa con la aplicación de metodologías enseñanza-aprendizaje .....	127
Figura 38. ¿Se entera de los programas, actividades o servicios que ofrece la Institución para fomentar el bienestar de la comunidad universitaria? Opinión de estudiantes .....	130



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

Figura 39. ¿Se entera de los programas, actividades o servicios que ofrece la Institución para fomentar el bienestar de la comunidad universitaria? Opinión de Docentes .....	130
Figura 40. Participación de Docentes y Estudiantes, en los servicios de Bienestar. ....	131
Figura 41. Medio de comunicación por los cuales se enteran los estudiantes de los servicios de Bienestar.....	131
Figura 42. Grado en que los servicios y actividades de Bienestar han contribuido a su desarrollo personal.....	132
Figura 43. Participación de directivos, administrativos, docentes y estudiantes, en los servicios ofrecidos por bienestar para la comunidad universitaria. ....	134
Figura 44. Percepción de directivos, administrativos, docentes y estudiantes, acerca de la difusión de la información de los servicios de bienestar para la comunidad universitaria. Pregunta: ¿Se entera de los programas, actividades o servicios que ofrece la Institución para fomentar el bienestar de la comunidad universitaria? .....	134
Figura 45. Percepción de directivos, administrativos, docentes y estudiantes acerca del aporte de los servicios ofrecidos por bienestar en el desarrollo personal. ....	135
Figura 46. Percepción de Estudiantes de Docentes acerca del impacto de las políticas en materia de Bienestar sobre la calidad de la docencia .....	135
Figura 47. Resultados del proceso de Evaluación de Características del factor 5. Bienestar Institucional - Ponderación.....	136
Figura 48. Resultados del proceso de Evaluación de Características del factor 5. Bienestar Institucional - Calificación.....	136
Figura 49. Percepción acerca de la manera efectiva en que se desarrollan los procesos administrativos del Programa .....	141
Figura 50. Percepción de Docentes y Estudiantes sobre el impacto que genera la organización administrativa y de gestión del programa sobre el desarrollo de docencia, investigación, extensión y cooperación nacional e internacional.....	142
Figura 51. Percepción de la calidad de los sistemas de Información y comunicación del Programa .....	144
Figura 52. Como es el nivel de liderazgo percibido en el programa. ....	145
Figura 53. Percepción de estudiantes respecto a la promoción del programa en los diferentes medios .....	146



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

Figura 54. Resultados del proceso de Evaluación de Características del factor 6. Organización, Administración y Gestión.....	147
Figura 55. Percepción acerca del apoyo de la administración del programa a las actividades de docencia.....	149
Figura 56. Percepción acerca de la eficiencia de los mecanismos de comunicación empleados por el programa para su administración y gestión. ....	150
Figura 57. Percepción de directivos, administrativos, docentes y estudiantes acerca de la calidad de las actividades de difusión del programa. Pregunta: La difusión y promoción del programa a través de los medios de comunicación es de Calidad ? .....	151
Figura 58. Grado en que el programa ha impactado positivamente el desarrollo de la región.....	154
Figura 59. Percepción frente al grado en que los egresados del programa, han impactado positivamente el desarrollo de la región .....	156
Figura 60. Relación entre el empleo y el programa de formación .....	158
Figura 61. Asociaciones gremiales a la que pertenecen los egresados .....	158
Figura 62. Utilidad de los conocimientos adquiridos en el programa de estudios.....	159
Figura 63. Distinciones y reconocimientos recibidos en su desempeño laboral.....	160
Figura 64. Resultados del proceso de Evaluación de Características del factor 7. Egresados y articulación con el medio.....	161
Figura 65. Percepción mediante la pregunta: Califique de 1 a 5 las características de la planta física de su programa (Acceso Aulas de Clase) .....	166
Figura 66. Percepción sobre la suficiencia del presupuesto para atender las necesidades del programa.....	168
Figura 67. Evolución Área Construida.....	170
Figura 68. Percepción de disponibilidad presupuestal mediante la pregunta: El programa cuenta con los recursos físicos que se requieren para atender las necesidades del Programa? .....	171
Figura 69. Percepción de Docentes y Directores en relación a que el programa cuenta con los recursos Financieros que se requieren para atender sus necesidades .....	171
Figura 70. Resultados del proceso de Evaluación de Características del factor 8. Recursos Físicos. Ponderación y Calificación .....	172



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

### **INTRODUCCIÓN**

En el presente documento se describen y sustentan los componentes, procesos y resultados del modelo de autoevaluación, con el fin de obtener la Renovación de la Acreditación otorgada, mediante resolución No 1918 de Mayo 08 de 2010, al Programa de Tecnología Mecánica de la Facultad de Tecnología de la Universidad Tecnológica de Pereira. Con este proceso se busca superar *Debilidades* detectadas, consolidar *Fortalezas* e identificar las *Oportunidades* y *Amenazas* del entorno socioeconómico, tecnológico, político, cultural del programa, diseñando, ejecutando, monitoreando y evaluando los Planes de Desarrollo y de Mejoramiento Continuo (Anexo 1), en búsqueda de la calidad.

La información que sustenta el *Informe Final* del proceso fue recopilada y analizada, siguiendo los lineamientos metodológicos establecidos por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA) y dando cumplimiento al mandato legal de realizar una autoevaluación permanente para mejorar los programas académicos en forma continua, garantizando así la mejora de la formación integral con calidad de los egresados y, de otro lado, permitiendo acceder a la Renovación de la Acreditación del Programa, por parte del Estado a través del Ministerio de Educación Nacional. El proceso de Autoevaluación con fines de Renovación de la Acreditación del Programa de Tecnología Mecánica se inició en el año de 2010, como se puede apreciar en el *Informe de autoevaluación con fines de Renovación de Acreditación anterior* y sus correspondientes soportes.

El grupo de trabajo conformado por el Comité Curricular del Programa continuó aplicando la metodología del CNA como se hizo con el proceso pasado; con reuniones periódicas de las cuales se disponen las respectivas actas (Anexo 2). Comenzó el proceso con actividades informativas sobre el modelo, dirigidas a los profesores, estudiantes, egresados, administrativos y empresarios, mediante reuniones y boletines en los que se describía el propósito, los componentes y la metodología de trabajo. Se realizaron reuniones con los profesores, administrativos y estudiantes por semestres, con el grupo de autoevaluación de la Oficina de Planeación y Vicerrectoría Académica de la Universidad, durante el año 2013. Se contribuyó con la aplicación y adecuación de las encuestas (Anexo 3), dirigidas a profesores, estudiantes, egresados, empleadores, directivos y



## ***PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA***

administrativos; se realizaron posteriormente reuniones con los estamentos anteriormente citados para obtener la información censal en el caso de los profesores, directivos y administrativos, por muestreo para los estudiantes y consulta a egresados y empleadores.

Las respuestas y opiniones obtenidas mediante las encuestas, disponibles en la página Web de la Universidad, en el link de autoevaluación del programa (<http://tecnologias.utp.edu.co/tecnologia-mecanica/proceso-de-autoevaluacion.html>), constituyen uno de los principales elementos de juicio dentro del trabajo de evaluación final realizado. El proceso de ponderación de factores lo realizó el Comité Curricular ampliado, bajo las recomendaciones del personal de apoyo para los procesos de Autoevaluación de los programas, adscrito a la Vicerrectoría Académica. La ponderación de aspectos, características y factores fue actualizada con la participación de los profesores y egresados, debido a algunas modificaciones presentadas con respecto al modelo de acreditación anterior, mediante instrumentos diseñados a partir de la guía para autoevaluación con fines de Renovación de la Acreditación de programas de pregrado, y al modelo de Ponderación de Aspectos, Características y Factores (Anexo 4). Finalmente se condensó la información en el presente documento y se hicieron las correcciones finales.



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

### **1 PRESENTACIÓN DE LA UNIVERSIDAD Y DEL PROGRAMA**

Por medio de la Ley 41 de 1958, se crea la Universidad Tecnológica de Pereira como máxima expresión cultural y patrimonio de la región y como una entidad de carácter oficial seccional. Posteriormente, se decreta como un establecimiento de carácter académico del orden nacional, con personería jurídica, AUTONOMÍA administrativa y patrimonio independiente, adscrito al Ministerio de Educación Nacional.

La Universidad inicia labores el 4 de marzo de 1961 bajo la dirección de su fundador y primer Rector, Jorge Roa Martínez. Gracias al impulso inicial y al esfuerzo de todos sus estamentos, la Institución empieza a ofrecer programas académicos que la hacen merecedora de un gran prestigio a nivel regional y nacional. Con la Facultad de Ingeniería Eléctrica comienza la actividad académica en la Universidad y al año siguiente se crean las Facultades de Ingeniería Mecánica e Industrial. En 1965 se funda el Instituto Pedagógico Musical de Bellas Artes como dependencia de extensión cultural. Mediante la Ley 61 de 1963 se crea el Instituto Politécnico Universitario, cuyas labores empiezan en 1966 con las Escuelas Auxiliares de Ingeniería: Eléctrica, Mecánica e Industrial, luego con la resolución N° 2908 del 17 de septiembre de 1969 del Ministerio de Educación Nacional, se aprueban los programas de Tecnología Eléctrica, Mecánica e Industrial, que conformarían años después la Facultad de Tecnología. En 1968 inician las Escuelas de Dibujo Técnico y Laboratorio Químico (Esta última convertida hoy en Escuela de Tecnología Química).

En 1967 se funda la Facultad de Ciencias de la Educación, con el objeto de profesionalizar y capacitar el personal docente de los otros niveles del sector educativo, con los programas de Licenciatura en Ciencias Sociales, Español y Comunicación Audiovisual, Matemáticas y Física. En 1977 se crea la Facultad de Medicina, para atender las necesidades de la región en materia de salud. En 1981 se convierte el Instituto Pedagógico Musical de Bellas Artes en la Facultad de Bellas Artes y Humanidades, como una respuesta a las aspiraciones culturales y artísticas de la comunidad, ofreciendo las licenciaturas en Artes Plásticas y Música.



## ***PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA***

En 1984 como resultado de la aplicación del Decreto Ley 80 de 1980, se aprueba una nueva estructura orgánica para la Universidad que da origen a la Facultad de Ciencias Básicas y a la Facultad de Tecnologías. Esta última denominada anteriormente Instituto Politécnico Universitario.

En 1983, adscrito a la Facultad de Ingeniería Mecánica, se crea el Programa de Maestría en Sistemas Automáticos de Producción con el objetivo general de formar profesionales con capacidad para desempeñarse en el campo de los sistemas automáticos de producción y para participar activamente y con criterio científico desde dicho campo en el desarrollo productivo de la industria y de la comunidad en general.

En 1984 se creó la Escuela de Posgrado en la Facultad de Ingeniería Industrial con los programas de Maestría en Administración Económica y Financiera e Investigación de Operaciones y Estadísticas con el objetivo de ofrecer al profesional una formación sólida en áreas administrativas, económicas y financieras que le faciliten la toma de decisiones en la gestión empresarial y la explotación de nuevas oportunidades.

En 1988 se crea el pregrado en Filosofía, adscrito a la Facultad de Bellas Artes y Humanidades, con el objetivo de formar profesionales que fomenten el pensamiento en los distintos procesos culturales. Teniendo una concepción antropocéntrica de lo que es la cultura.

En 1989 se crea el programa de Ciencias del Deporte y la Recreación adscrito a la Facultad de Medicina, con el objetivo de formar profesionales en el Deporte y la Recreación capaces de adecuar actividades deportivas y recreativas a las distintas etapas del desarrollo humano, liderar programas y proyectos de atención personal y grupal en el campo del deporte y la recreación en el medio.

En 1991 en la Facultad de Ciencias Básicas se crea el Programa de Ingeniería en Sistemas y Computación con el objetivo general de formar profesionales con sólidos conocimientos y habilidades investigativas en las diversas áreas de desarrollo en Sistemas y Ciencias de la Computación, con capacidad administrativa para la gestión tecnológica.



## ***PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA***

En 1991 se crea la Facultad de Ciencias Ambientales con el pregrado en Administración del Medio Ambiente, buscando formar profesionales con capacidad de administrar técnica y científicamente el medio ambiente, los recursos a nivel biofísico en diferentes escalas, generando nuevos criterios que promuevan el ascenso en la calidad de vida dentro de un proceso de desarrollo racional y sostenible.

En 1993 en la Facultad de Ingeniería Industrial se crea el Programa de Especialización en Administración del Desarrollo Humano con el objetivo de formar profesionales líderes en los procesos de desarrollo humano a nivel empresarial e institucional, capacitados integralmente para la administración de personal en cualquier tipo de organización.

En 1994, adscrito a la Facultad de Ingeniería Eléctrica, se crea el programa de Magister en Ingeniería Eléctrica, con el objetivo de formar profesionales con capacidad de gestión, conscientes de la importancia de la energía para el desarrollo de los distintos sectores económicos e impulsor de alternativas tecnológicas que propendan por la conservación y el uso de ésta. Se crea también la Especialización en Electrónica de Potencia con los objetivos de formar profesionales con capacidad de diseño o modificación de convertidores de potencia que tienen dispositivos de estado sólido y de aplicar técnicas de control en la operación de los mismos. En este mismo año, en la Facultad de Ciencias de la Educación se crea el pregrado Licenciatura en Etnoeducación y Desarrollo Comunitario con el objetivo de formar un profesional de la educación que oriente, investigue y realice docencia en comunidades marginales urbanas y rurales. La Facultad de Ciencias de la Educación en el año de 1995 abre el programa de Especialización en Historia Contemporánea de Colombia y Desarrollos Regionales, para formar historiadores-investigadores en los campos de la historia nacional e investigadores docentes en el ámbito de la historia de Colombia con énfasis en los problemas pertinentes a la enseñanza de la Historia Contemporánea de Colombia. Se reabre en este mismo año la Licenciatura en Áreas Técnicas, cuyo objetivo es desarrollar en el estudiante experiencias educativas que lo capaciten como facilitador y orientador del aprendizaje de las áreas técnicas.



## ***PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA***

Igualmente, en el año de 1995, la Facultad de Medicina crea el programa de Especialización Gerencia en Sistemas de Salud para formar profesionales en el diseño, desarrollo y gerencia de los sistemas de salud, incluyendo todos sus niveles, componentes e instituciones.

En sus últimos 10 años La Universidad ha venido impulsando programas de formación avanzada o de posgrado, en unos casos con recursos humanos, técnicos y físicos propios y, en otros, mediante convenios con otras Instituciones de Educación Superior: Proyectos de Desarrollo en convenio con la Escuela Superior de Administración Pública (ESAP), Especialización en Gerencia de Tecnología en convenio con la Escuela de Administración de Negocios (EAN), Especialización en Gerencia y Gestión Cultural en convenio con la Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario, Especialización en Salud Ocupacional en convenio con la Universidad de Antioquía, Especialización en Redes y Servicios Telemáticos en convenio con la Universidad del Cauca, Especialización en Literatura en convenio con la Universidad de Caldas. La Universidad, en Convenio con CORPOICA, el Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA) y la Universidad Politécnica de Valencia (España), ofrece la Especialización en Citricultura. También, mediante convenios interuniversitarios, se ofrece el Programa de Maestría en Comunicación Educativa en convenio con la Universidad de Nariño, posgrado que se ha desarrollado igualmente con la Universidad del Quindío, en la ciudad de Armenia. A través de la historia, la Universidad Tecnológica de Pereira ha logrado un notorio desarrollo, su zona de influencia es cada vez mayor con respecto al ingreso de estudiantes de todas las regiones del país y de países vecinos.

### **1.1 PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA**

#### **Breve historia del programa de Tecnología Mecánica.**

Mediante los acuerdos número 20 y 21 de Noviembre de 1961 del Consejo Superior, se crea el Instituto Politécnico Universitario como una unidad académica adscrita a la Universidad Tecnológica de Pereira y cuyas labores empiezan el 14 de Febrero de 1966 con las Escuelas Auxiliares de Ingeniería Eléctrica, Mecánica e Industrial, siendo éstos programas diurnos presenciales y con una duración de seis semestres (hoy Facultad de Tecnología), con los programas



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

de Tecnología Eléctrica, Mecánica e Industrial; en 1968 inician labores académicas las Escuelas de Dibujo Técnico y Laboratorio Químico (esta última convertida hoy en Escuela de Tecnología Química). Posteriormente el Ministerio de Educación Nacional, por resolución número 2020 del 24 de abril de 1975, aprueba el cambio de denominación de los Diplomas de Auxiliar de Ingeniería por el de Tecnólogo en las Especialidades de Mecánica, Eléctrica e Industrial del Instituto Politécnico Universitario de la Universidad Tecnológica de Pereira.

Después de 48 años de existencia, el programa de Tecnología Mecánica ha ido adaptándose a las necesidades de formación y a los cambios demandados por las formas y medios de enseñanza, ha sufrido múltiples reformas y hoy funciona bajo una estructura orgánica como la ilustrada en la figura presentada a continuación.

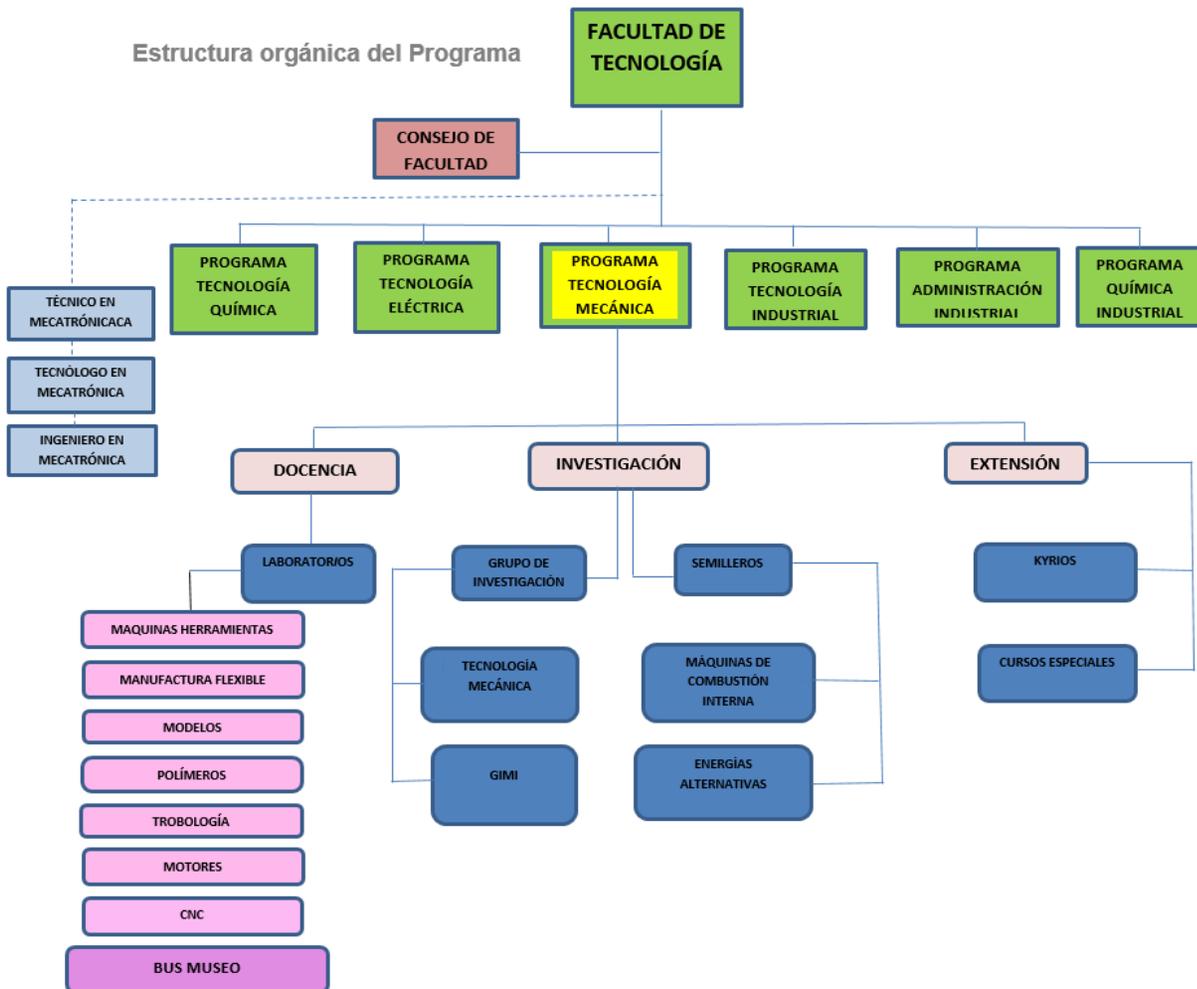


Figura 1. Estructura funcional del programa de Tecnología Mecánica



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

### **Visión del Programa.**

El programa de Tecnología Mecánica será centro de desarrollo y de investigación en los campos de la Mecánica, los procesos de Manufactura y la aplicación de los materiales, líder en la formación de profesionales con habilidades y destrezas, gestores de los procesos de desarrollo e innovación en los campos de la mecánica y la manufactura.

### **Misión del Programa**

Para contribuir al proceso de desarrollo de la Ciencia y la Tecnología Mecánica en la Universidad en Colombia, el programa de Tecnología Mecánica de la Universidad Tecnológica de Pereira tendrá como misión formar y cualificar profesionales íntegros, con capacidad de análisis y habilidad para la aplicación de las leyes de la Física y los logros tecnológicos en el diseño, operación y mantenimiento de los equipos industriales, para ponerlos al servicio del entorno social, mejorando la calidad de vida.

### **Objetivo del Programa**

Formar un Tecnólogo en Mecánica que esté capacitado para trabajar en el montaje de máquinas, equipos e instrumentos; organizar y dirigir procesos de manufactura, supervisar y capacitar personal a su cargo, aplicar el diseño mecánico y controlar el acabado del producto final contribuyendo con ello al desarrollo socio-económico del país bajo la perspectiva de una visión crítica y reflexiva de la realidad regional y nacional.

### **Habilidades**

*Intelectuales:* análisis de operaciones, comprensión de lenguaje técnico, síntesis (generación de diseños alternativos) y aplicaciones.

*Operativas:* montaje y mantenimiento mecánico, procesos de manufactura, calibración de instrumentos, administración de personal, diseño mecánico, inspección de calidad de materias primas y productos y selección y operación de máquinas.

### **Perfil Profesional del egresado**

El egresado de Tecnología Mecánica poseerá conocimientos:

*Científico,* particularmente de orden matemático, físico y espacial.



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

*Tecnológico*, específico en las áreas de talleres y laboratorios, de sólidos, térmicas y fluidos  
*Social humanístico*, en lo referente a investigación, administración recreación y relaciones interpersonales.

### **Perfil Ocupacional del egresado**

El Tecnólogo en Mecánica puede trabajar en el sector oficial, en el sector privado y en empresas propias, desempeñándose en los siguientes campos:

- Diseño, montaje y mantenimiento mecánico.
- Dirección y control de procesos de manufactura.
- Calibración de instrumentos de medición.
- Administración de personal.
- Inspección de calidad de materias primas y productos.
- Selección y control de máquinas térmicas.
- Ejecución de ensayo en laboratorios de inspección y control.

Actualmente la Facultad de Tecnología cuenta con un programa de Ingeniería en Mecatrónica, en la modalidad de ciclos propedéuticos, una alternativa al Tecnólogo en Mecánica para complementar su perfil profesional. Además, el alto contenido de formación en ciencia impartido en el programa, ha permitido que los egresados ingresen con muy buen desempeño a los programas de Ingeniería Mecánica, Eléctrica e Industrial.

### • **ESTRUCTURA CURRICULAR**

Una forma de describir el programa de Tecnología Mecánica ofrecido por la Facultad de Tecnología es presentando su plan de estudios, síntesis de la estructura curricular con su asignación de códigos, créditos, intensidad horaria y requisitos, entre otros. Este plan de estudios se ilustra en la figura mostrada a continuación.



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

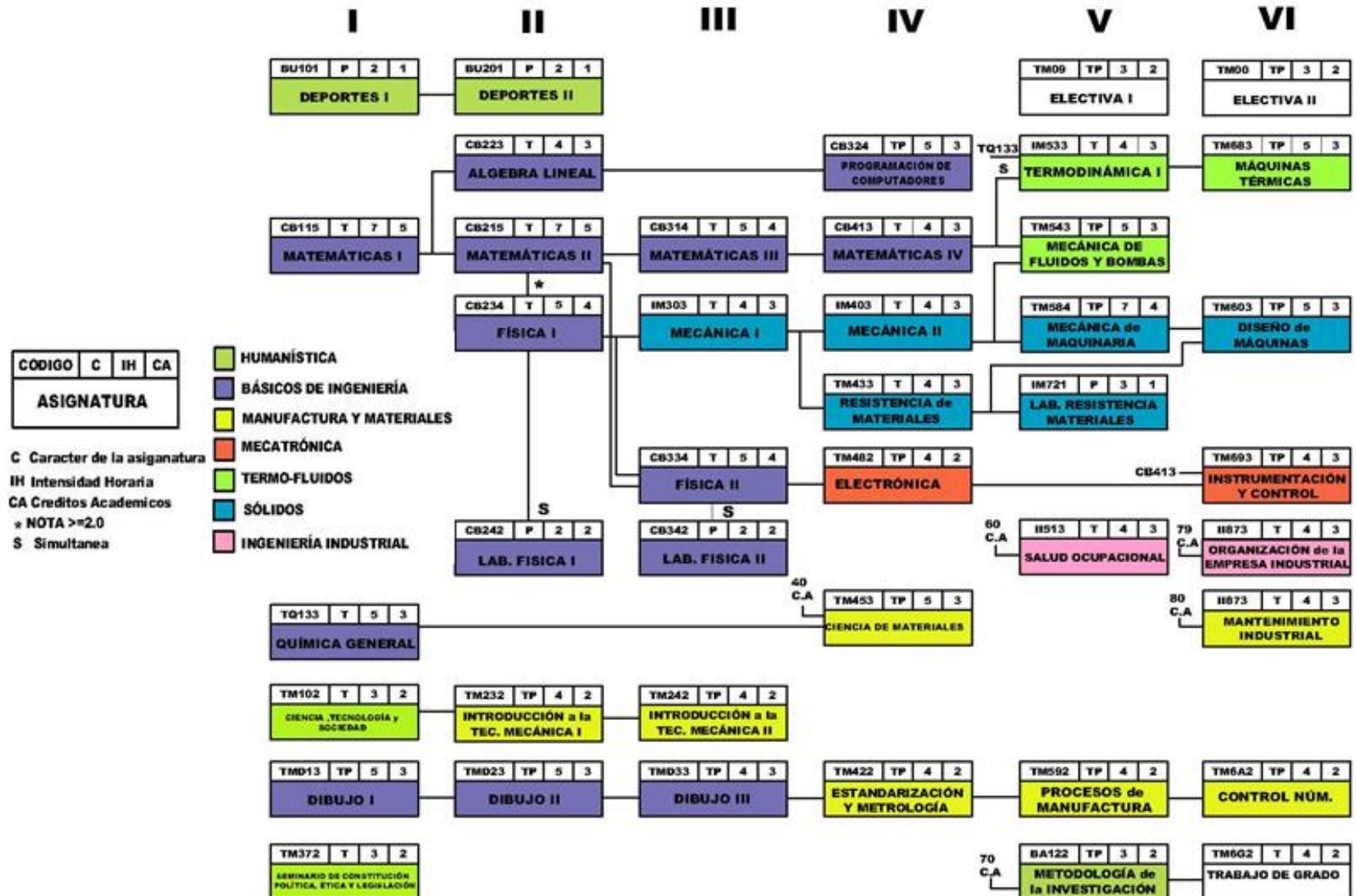


Figura 2. Plan de estudios del programa de Tecnología Mecánica



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

- **ESTUDIANTES**

Actualmente el programa cuenta con 553 estudiantes matriculados, provenientes en su gran mayoría (80%) de los estratos 1, 2 y 3. Esta población, además, proviene principalmente de colegios públicos del área de influencia de la Universidad (Eje Cafetero, Valle, Tolima, Nariño y Antioquia). Semestralmente ingresa al programa un aproximado de 80 estudiantes y se gradúa un promedio de 14 estudiantes por semestre.

- **DOCENTES**

El programa cuenta en la actualidad con 8 profesores de planta, 4 profesores transitorios tiempo completo y un número variable aproximado de 13 catedráticos. De los profesores de planta, actualmente se encuentran dos haciendo doctorado en el extranjero y uno en el país. En la tabla 1 se registran los profesores del programa, discriminados por título alcanzado y área de desempeño.

**Tabla 1. Profesores que hacen parte del programa (año 2013)**

Profesores de planta		
Docente	Estudio	Áreas de desempeño
Dairo Hernán Mesa	Ph. D	Manufactura y Materiales
Carlos A. Romero Piedrahita	Ph. D	Térmicas, Fluidos, Sólidos
Edgar A. Salazar Marín	Ph. D	Térmicas, Fluidos, Sólidos
Yamid A. Carranza Sánchez	M. Sc. (actualmente cursa estudios de doctorado)	Térmicas, Fluidos.
Yesid Ortiz Sánchez	M. Sc. (actualmente cursa estudios de doctorado)	Térmicas, Fluidos.
Carlos Alberto Montilla	M. Sc. (actualmente cursa estudios de doctorado)	Manufactura y Materiales
Héctor Álvaro González	M. Sc. (profesor jubilado)	Manufactura y Materiales
Juan Felipe Arroyave	M. Sc.	Sólidos
Luz Adriana Cañas	M. Sc.	Manufactura y Materiales
Profesores Transitorios Tiempo Completo		
Ricardo Acosta Acosta	M. Sc.	Mecatrónica
Wilson Pérez Castro	Ingeniero Mecatrónico (actualmente cursa estudios de maestría)	Mecatrónica
Iván Yesid Moreno	M. Sc.	Manufactura y Materiales
Carlos Arturo Cataño	Ingeniero Mecánico (actualmente cursa estudios de maestría)	Manufactura y Materiales



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

<b>Profesores Catedráticos</b>		
Humberto Giraldo Villada	Tecnólogo y Economista	Manufactura y Materiales
Hernán Barreneche	Licenciado en Mecánica	Manufactura y Materiales
Jesús Mendoza	Licenciado en Mecánica	Manufactura y Materiales
Cristian Camilo Sánchez	Ingeniero Mecánico	Manufactura y Materiales
Giovanny Medina	Ingeniero Mecánico	Manufactura y Materiales
Héctor Mario Carvajal	Tecnólogo Mecánico	Manufactura y Materiales
Miguel Ángel Tibaquirá	Tecnólogo Mecánico	Manufactura y Materiales
Jairo Quintana	Tecnólogo Mecánico	Manufactura y Materiales
Ricardo Orozco	Ingeniero Mecánico	Térmicas, Fluidos.
Aristóbulo Mejía	Ingeniero Mecánico	Térmicas, Fluidos.
Godfrey Herrera	Ingeniero Mecánico	Térmicas, Fluidos.
Carlos Andrés Mesa	Ingeniero Mecánico	Sólidos
Marta Lucía Mosquera	Abogada	Humanidades

La experiencia de la mayoría de profesores de cátedra en la industria, sumada a la vocación científica de otros profesores de planta, ha generado una sinergia que influye positivamente en la transferencia de conocimientos y refuerza la calidad de formación de los Tecnólogos Mecánicos.

### **1.2 INVESTIGACIÓN**

La investigación en el Programa de Tecnología Mecánica se ha venido promoviendo con los recursos en las diferentes convocatorias de financiación internas y externas. No obstante, muchos proyectos son ejecutados sin financiación, aprovechando laboratorios, equipos y software ya adquiridos por el programa. La participación investigativa de la mayoría del profesorado se ha concentrado en mayor medida en el soporte para el desarrollo de propuestas y ejecución de Trabajos de Grado para optar al título de Tecnólogo en Mecánica, así como sus aportes en los grupos de investigación.



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

### **GRUPOS DE INVESTIGACIÓN**

El programa cuenta con dos grupos de investigación, los cuales están reconocidos por Colciencias: **TECNOLOGÍA MECÁNICA** (una muestra de la producción<sup>1</sup> la constituyen más de 93 títulos de producción intelectual de los profesores del programa), y grupo de investigación en materiales de ingeniería, **GIMI**. Cabe resaltar que hay trabajos de investigación conjuntos con otros grupos de la Facultad de Ingeniería Mecánica como Potencia fluida y Control, Sistemas Térmicos y Potencia Mecánica y Procesos de Manufactura y Diseño de Máquinas. Así mismo, existe un trabajo interdisciplinario de la Facultad de Tecnología a través de proyectos y del semillero de Investigación en Energías Alternativas que reúne estudiantes de programas como Mecánica, Eléctrica y Mecatrónica.

### **Resumen Grupos de Investigación**

- Nombre del grupo: **TECNOLOGÍA MECÁNICA**

Gran área: Ingenierías y Tecnologías

Área de conocimiento: Ingeniería Mecánica

Mes y año de creación del grupo: Enero 2003

Programa Nacional de C y T: Desarrollo Tecnológico Industrial y Calidad

Primer líder: Profesor Edgar Alonos Salazar Marín

Segundo líder: Yamid Alberto Carranza Sánchez

Los profesores líderes del grupo de Investigación tienen documento CvLac de Colciencias.

Actualmente se trabaja con un profesor mexicano en el montaje de un laboratorio de energías renovables.

### **Líneas de Investigación:**

- Procesos de Manufactura
- Motores de Combustión Interna
- Mecatrónica
- Energías Alternativas
- Mantenimiento Industrial
- Agrícola

---

<sup>1</sup> <http://190.216.132.131:8080/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=0000000001769>



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

- Nombre del grupo: **MATERIALES DE INGENIERÍA, GIMI**

Gran área: Ingenierías y Tecnologías

Área de conocimiento: Ingeniería de materiales y metalúrgica

Mes y año de creación del grupo: Enero 2003

Programa Nacional de C y T: Desarrollo Tecnológico Industrial y Calidad

Primer líder: Profesora Luz Adriana Cañas Mendoza

Segundo líder: Profesor Dairo Hernán Mesa Grajales.

Los profesores líderes del grupo de Investigación tienen documento CvLac de Colciencias.

### **Líneas de Investigación**

- Polímeros
- Tribología
- Soldadura
- Materiales metálicos
- Materiales avanzados
- Corrosión

### **Proyectos de investigación con la Industria**

El grupo de investigación en Tecnología Mecánica desarrolló exitosamente el proyecto *“Implementación de un sistema integral de desarrollo de moldes de inyección”* cuyo objetivo general era *“Desarrollar una metodología para el desarrollo de moldes de inyección de plásticos”* que integrara una adecuada gestión del conocimiento con la utilización de tecnologías de clase mundial, para la empresa NORMARH Ltda. Este proyecto fue exitoso y se ha convertido en un referente de los nexos entre la Universidad Tecnológica de Pereira y la industria regional para mejorar la competitividad de la región. Director del proyecto: Profesor Edgar Salazar. Proyecto cofinanciado en alianza Universidad-Empresa-Colciencias.

Recientemente se entregó informe del proyecto *“Diseño de un automatismo para pulido de láminas de acero inoxidable”*, desarrollado con la empresa Multiaceros S.A. Profesor líder: Carlos Alberto Montilla. Proyecto cofinanciado en alianza Universidad-Empresa-Colciencias.

En diciembre de 2013 se finalizó la ejecución y presentó el informe del proyecto *“Estudio de factibilidad con el objetivo de evaluar en la práctica la iniciativa de negocio de generación de energía eléctrica con motores que utilizan el GLP de Cusiana como combustible”*, realizado bajo



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

encargo de ECOPETROL, por mediación de la empresa ESEI S.A. Director del proyecto: Profesor Carlos Alberto Romero Piedrahita.

Actualmente el grupo GIMI desarrolla el proyecto “*Fortalecimiento del laboratorio de Tribología*” en el marco de proyectos de convocatoria interna de la Universidad. Director del proyecto: Profesor Dairo Hernán Mesa.

### **SEMILLEROS**

***Semillero en energías alternativas:*** actualmente se reúne semanalmente un grupo de estudiantes motivados por el área de las energías renovables. El grupo ha diseñado diferentes prototipos de transformación energética como son colectores solares de placa plana, tubos evacuados, botellas, cocinas parabólicas, bicicletas generadoras, arietes hidráulicos, control y monitoreo de sistemas fotovoltaicos, etc. El grupo ha desarrollado, además, una vivienda de interés social con material plástico, la cual se ha divulgado en diferentes publicaciones (periódico la Patria y programa Infozoom). Actualmente el grupo trabaja en el diseño y construcción de un vehículo solar para competir en la carrera solar que se realiza en Chile (desierto de Atacama) y posteriormente en el World Solar Challenge de Australia. Actualmente el programa cuenta con la participación activa de un profesor visitante mexicano experto en Energías Renovables.

***Semillero en Motores de Combustión Interna:*** Conformado por estudiantes apasionados por los motores de combustión, dedicados a desarrollar diversos proyectos como el análisis dinámico del comportamiento de los sistemas térmicos en un motor de combustión.

### **1.3 EXTENSIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL**

Actualmente la Fundación Kyrios (Centro de restauración de personas) ha sido beneficiada de vivienda ecológica desarrollada por el semillero en energías alternativas, además de la instalación de sistemas fotovoltaicos para la iluminación led de la vivienda principal. Estos resultados han generado reconocimientos internacionales. En formación el programa cuenta con:

- A nivel de diplomado, el programa ha ofrecido: Diplomado en Inyección de plásticos, Diplomado en Soldadura. Actualmente se está estructurando el Diplomado en Manufactura.



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

- A nivel de cursos cortos el programa ha ofrecido para estudiantes: Cursos de SolidWorks, Curso Básico de Automatización (Neumática, Electroneumática y PLCs), Metrología Dimensional.
- Curso de capacitación en Motores Diesel, Cursos básicos de Motores de Combustión Interna ofrecido para mecánicos del sector en la ciudad de Pereira, Seminario Anual de Actualización en Vibraciones Mecánicas.
- En la actualidad se está trabajando en el Diseño del programa de **Ingeniería de Manufactura**.

### **RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS y LABORATORIOS**

El programa cuenta con un soporte muy amplio en recurso bibliográfico a través de la biblioteca, la cual ha mejorado sensiblemente los apoyos virtuales para búsqueda y acceso a la información. Actualmente la Universidad cuenta con acceso a bases de datos de clase mundial en relación a publicaciones internacionales (normas ASTM, ISO, NTC, ICONTEC, bases de datos Proquest, Emerald Engineering Journal Collection, etc.). La Biblioteca tiene convenio con las bibliotecas nacionales para préstamos de información especializada.

El programa está dotado de laboratorios suficientes en todas las áreas de trabajo como son:

- Laboratorio de máquinas herramientas (Con Centro de mecanizado)
- Laboratorio de motores de combustión Interna
- Laboratorio de fluidos y bombas
- Laboratorio de modelos y mecatrónica
- Laboratorio de Térmicas
- Laboratorio de Sistemas Dinámicos
- Laboratorio de Metrología
- Laboratorio de Polímeros
- Laboratorio de Tribología

Los laboratorios de manufactura se han actualizado con un centro de mecanizado y equipos como escáner tridimensional, Impresora 3D de prototipado rápido, cámara termográfica, medidor de espesores, rugosímetro, que permiten fortalecer el campo investigativo, además, de ser un soporte esencial en la formación académica.



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

### **2 MODELO METODOLÓGICO PARA AUTOEVALUACIÓN**

Para la Universidad Tecnológica de Pereira la autoevaluación se convierte en una política de calidad, que permea la cultura institucional a través de prácticas de mejoramiento continuo de los procesos académicos y se refiere a la integralidad de la Institución trabajando por la calidad y la excelencia académica.

El sistema de planeación académica, autoevaluación y mejoramiento continuo de la Universidad, SIPAME (figura 3) es una estrategia que considera el trabajo integrado en el marco de los procesos de autoevaluación, con fundamentos, objetivos y modelo metodológico, aspectos que se desarrollan a continuación.

#### **2.1 FUNDAMENTOS DEL SISTEMA**

- **Integralidad:** permite que los procesos de planeación académica, autoevaluación, acreditación y reacreditación confluyan en un mismo sistema que permite potenciar recursos, desarrollar procesos de forma continua y permanente, y propiciar la calidad en el servicio educativo, como hilo conductor del quehacer institucional.
- **Fomento a la cultura de la calidad:** fomentar la cultura de la calidad en el quehacer académico con miras al mejoramiento continuo en todas las etapas de los programas académicos.
- **Apoyo metodológico:** institucionalizar el apoyo metodológico que se presta desde la Oficina de Planeación, la Vicerrectoría Académica y la Vicerrectoría Administrativa para acompañar los procesos que se inician en los programas académicos, respecto a métodos, normatividad, elaboración de informes, rutas de acción, visita de pares.
- **Modernización y optimización del proceso:** acompañar el proceso con la implementación de un software en línea (SIA) que permite optimizar los procesos



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

de recolección de información, ponderación y aplicación de instrumentos de una forma más eficiente y que permite más dinamismo en los procesos.

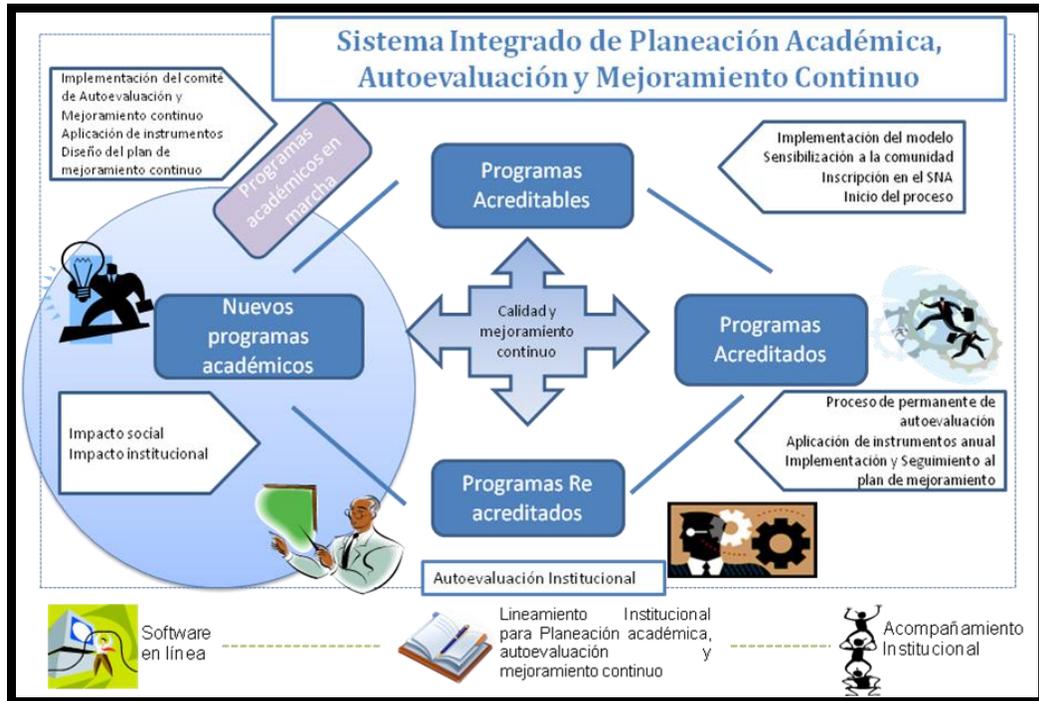


Figura 3. Proceso de autoevaluación y mejoramiento continuo

- **Desarrollo de capacidades institucionales:** avanzar en la consolidación de los procesos de calidad en el área académica de la universidad, fomentar la cultura de la autoevaluación permanente y el aprovechamiento de mejores prácticas y experiencias exitosas de la Institución para fomentar los nuevos procesos.

### 2.2 OBJETIVOS DEL SISTEMA

- Fomentar la cultura de la autoevaluación y el mejoramiento continuo y permanente en la Institución.
- Mejorar los tiempos y los recursos, así como las capacidades institucionales en el marco de los procesos de autoevaluación y acreditación de calidad.



## ***PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA***

- Conformar un equipo de apoyo metodológico sólido que apoye desde la administración y la academia los procesos de planeación académica y mejoramiento continuo que emprenden los programas en la Institución.
- Avanzar hacia un sistema integrado de gestión que permita mayor dinámica institucional, tanto en los procesos internos como en la rendición de cuentas.

Teniendo como premisa que la autoevaluación hace parte esencial de cultura organizacional fundamentada en el mejoramiento continuo de los procesos académicos y se refiere a la integralidad de la Institución trabajando por la calidad y la excelencia académica, se ha concebido una estrategia institucional que permite que la calidad del servicio educativo que ofrece la Universidad sea reconocida en el medio educativo, resultado de la implementación de los procesos de planeación académica, autoevaluación, acreditación y reacreditación de programas académicos. Lo anterior se concreta en un Sistema Integrado de Planeación Académica, Autoevaluación y Mejoramiento Continuo – SIPAME

### **2.3 ETAPAS Y ACTIVIDADES DEL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN**

Los programas académicos de la Universidad Tecnológica de Pereira llevan a cabo los pasos descritos en la figura 4, para la implementación del modelo de autoevaluación, con fines de acreditación de alta calidad.



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

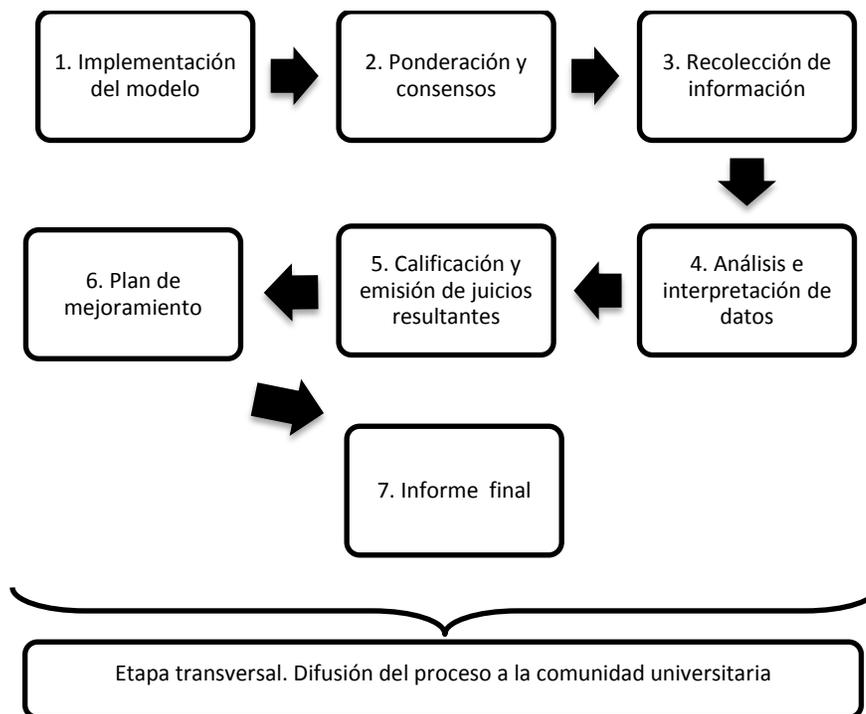


Figura 4. Etapas metodológicas del proceso de autoevaluación

### 2.3.1 Implementación del modelo

El proceso de autoevaluación de un programa académico se inicia con la implementación del modelo autoevaluativo, donde se manifiesta la voluntad de los miembros de la comunidad académica de someterse a un proceso de autoevaluación con fines de acreditación de alta calidad. El primer paso que se lleva a cabo en este proceso es la conformación del comité de autoevaluación, el cual en la mayoría de programas es el mismo Comité Curricular, conformado por las personas que lideran el proceso de autoevaluación. Este comité tiene las tareas de liderar la recolección de información por factores, realizar la ponderación y los consensos, la socialización de la información y los resultados del proceso y organizar las diferentes actividades con la comunidad del Programa y de la Universidad. Una vez todos los miembros conocen y comparten la normatividad del Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad, reciben de parte de la Oficina de Planeación y la Vicerrectoría Académica, la capacitación en el modelo de autoevaluación con fines de acreditación adoptado por la Universidad. Con esta capacitación se considera que el



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

programa ha sido incluido en el Sistema Integrado de Planeación Académica, Autoevaluación y Mejoramiento Continuo SIPAME, sistema que propende por la generación de la cultura de la calidad académica en todos los programas de la universidad.

En la implementación del modelo, los integrantes del comité reciben la capacitación de manejo del Sistema de Información para Autoevaluación SIA, la herramienta soporte que permite consolidar en línea la información soporte de los indicadores, los ejercicios de ponderación y calificación. A esta aplicación se puede acceder a través del enlace:

<http://appserver.utp.edu.co:7780/aplicaciones/faces/apl/aplicaciones.jspx>.

En el software, antes de iniciar los procesos de ponderación, consensos y calificación, los miembros del comité establecen las escalas de valoración con las cuales evaluará su programa. Esta escala tiene dimensión tanto cualitativa como cuantitativa y se establece según la naturaleza del programa. En la tabla 2 se muestra la escala que ha sido definida por el programa de Tecnología Mecánica:

**Tabla 2. Escala de valoración del modelo.**

<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>RANGO (SOBRE 100)</b>
A	Se cumple plenamente.	90-100
B	Se cumple en alto grado.	80-89
C	Se cumple aceptablemente.	56-79
D	Se cumple insatisfactoriamente	31-55
E	No se cumple	0-30

### **2.3.2 Etapa Transversal. Difusión del proceso a la comunidad del Programa**

Esta etapa es transversal a todo el proceso y consiste inicialmente en sensibilizar a toda la comunidad del programa del proceso que se está llevando a cabo, iniciando con la difusión del proceso a salas de profesores, Comité Curricular, administrativos, docentes, estudiantes,



## ***PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA***

egresados y comunidad externa. En esta etapa se utilizan muchas formas y actividades, entre las cuales pueden citarse:

- Foros
- Talleres
- Eventos lúdicos
- Eventos académicos
- En las propias asignaturas

Las anteriores actividades pueden ser soportadas con los medios masivos y virtuales de comunicación dispuestos por la Universidad:

- Emisora radial Universitaria Stereo
- Cartelera
- Página Web
- Correo electrónico
- Campus informa
- Blog UTP
- Facebook, Twitter.

### **2.3.3 La ponderación y consensos**

Esta etapa es la base para calificar el grado de calidad que se ha alcanzado en un programa académico y se realiza siguiendo los factores señalados por el Consejo Nacional de Acreditación.

En esta etapa, los profesores del Programa determinan la importancia relativa de cada una de los aspectos, características y factores, de acuerdo con el modelo del CNA. Un equipo de trabajo del programa, conformado por docentes, directivos, estudiantes y egresados, asigna valores cualitativos y cuantitativos que reflejan valores relativos de importancia, de los aspectos frente a las características, estas frente a los factores, y estos últimos frente a la globalidad del programa.

El proceso inicia con la distribución por grupos del equipo de trabajo. Cada grupo ingresa al aplicativo SIA y asigna ordenadamente valores: primero a los aspectos, luego a las características y posteriormente a los factores, teniendo en cuenta una valoración de importancia relativa de la variable sobre el grupo de variables, según sea cada caso.



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

Una vez se lleva a cabo la ponderación, se establece el promedio de grupo para cada aspecto, característica y factor, la desviación estándar de los resultados del grupo y el coeficiente de variación. Posteriormente, se realizan reuniones, denominadas reuniones de consensos, donde se discuten y analizan los valores asignados así como las justificaciones correspondientes. La discusión se extiende hasta lograr un consenso en el Comité frente al peso que se debe asignar a cada característica.

Generalmente, se establece que si se obtiene un coeficiente de variación mayor a 20, el grupo deberá someter la ponderación a consenso, mediante la metodología *Delfhi* adaptada, que consiste en que cada miembro del comité argumente y justifique la valoración que realizó y así se retoma el análisis particular de las características, aspectos y factores y se enriquece en la discusión grupal, dado que es aquí donde se presentan los argumentos y las discusiones profundas alrededor del peso que cada elemento (propuesto por el CNA) tiene realmente dentro de la calidad global del programa. En la tabla 3 se ilustra un ejemplo del reporte generado en la evaluación de cada factor, discriminado por características y ésta por aspectos, los cuales son calificados por cada grupo del comité de autoevaluación (en el programa de Tecnología Mecánica los grupos están definidos según tabla inicial: Comité de Autoevaluación, página 3).

**Tabla 3. Ejemplo de Reporte de calificación por factor de los grupos**

Factor	Características	Aspectos	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6	Grupo 7	Promedio	Desviación	CV	VoBo
1. MISION PROYECTO INSTITUCIONAL Y	1. Misión institucional	1. Existencia de una misión claramente formulada en la cual se expresan los principios, los objetivos y las prácticas educativas propias de la educación superior.	40	25	30	40	40	40	35,83	6,07	16,93	3,07
		2. Correspondencia entre el contenido de la misión, los logros institucionales y los objetivos del programa académico.	30	45	40	40	30	30	35,83	6,07	16,93	3,07
		3. Identificación de directivos, profesores, personal administrativo, estudiantes y egresados, con la misión institucional.	30	30	30	20	30	30	28,33	3,73	13,15	6,85
	2. Proyecto institucional	4. Coherencia entre los criterios definidos en el proyecto institucional para desarrollar en el programa académico las funciones de docencia, investigación, internacionalización, extensión o proyección social y bienestar de la comunidad institucional, y la aplicación de los mismos en el programa.	60	65	65	50	50	50	56,67	6,87	12,13	7,87
		5. Coherencia entre los criterios administrativos definidos en el proyecto institucional y la aplicación de los mismos en el programa.	40	35	35	50	50	50	43,33	6,87	15,86	4,14
	3. Proyecto educativo del Programa	6. Existencia de un proyecto pedagógico del programa que exprese las prácticas educativas de manera coherente con los principios de la misión institucional y la naturaleza de la unidad académica formadora de maestros.	30	30	30	25	25	25	27,5	2,5	9,09	10,91



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

		7. Existencia en el proyecto pedagógico del programa de una estructura pedagógica y administrativa claramente definida y sustentada.	20	20	20	25	25	25	22,5	2,5	11,11	8,89
		8. Capacidad del proyecto pedagógico del programa para orientar el desarrollo del mismo.	20	20	20	25	25	25	22,5	2,5	11,11	8,89
		9. Existencia de mecanismos para la difusión y discusión del proyecto pedagógico del programa por parte de la comunidad académica.	30	30	30	25	25	25	27,5	2,5	9,09	10,91
	4. relevancia académica y pertinencia social del programa.	10. Articulación del proyecto pedagógico del programa con el campo disciplinar, con la pedagogía como disciplina fundente y con los núcleos de saber pedagógico.	40	50	50	50	40	60	48,33	6,87	14,22	5,78
		11. Originalidad del programa y capacidad de respuesta a las necesidades del contexto.	30	25	20	30	30	20	25,83	4,49	17,37	2,63
		12. Correspondencia entre la formación que ofrece el programa, el título que otorga y el desempeño de sus egresados.	30	25	30	20	30	20	25,83	4,49	17,37	2,63

### 2.3.4 Recolección de información

En esta etapa se da respuesta a cada uno de los indicadores del modelo de autoevaluación de los programas. En la primera fase se establecen las fuentes de los indicadores, considerando las institucionales y las específicas de cada programa. Una vez identificadas las fuentes, el equipo conformado en etapas anteriores se divide por grupos por factores y cada grupo identifica, para los indicadores del modelo, un soporte de tipo cualitativo y cuantitativo que evidencia el cumplimiento de cada indicador en cada programa sometido a autoevaluación.

Las evidencias para los indicadores pueden ser verificables en documentos de consulta y cuantificables en estadísticas institucionales, opinión que se recoge con la aplicación de encuestas de apreciación a la comunidad universitaria.

Con base en la guía de indicadores de programas y de programas de educación emitidas por el Consejo Nacional de Acreditación y teniendo en cuenta las necesidades de información de fuentes primarias de cada uno de los programas académicos, se diseñan los instrumentos de percepción, representados por encuestas dirigidas a docentes, estudiantes, empleadores, directivos y personal administrativo de los programas y la Universidad. Estos instrumentos contienen información que es analizada de forma estadística, teniendo en cuenta los muestreos, poblaciones, porcentajes de error y de confiabilidad, criterios que se consideran importantes para lograr la confiabilidad de la información recopilada de la comunidad académica, dado que ésta es el fundamento para la toma de decisiones en el programa, y se constituye en una de las fuentes más importantes para la calificación y emisión de juicios de calidad del programa, y para la



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

elaboración de las propuestas de mejoramiento continuo. El procesamiento estadístico se realiza con el uso del software SPSS versión 20 y en cada programa se realiza de manera conjunta el análisis e interpretación de resultados. En la figura 5 se presenta una imagen de la guía sistemática para el procesamiento de la información.

Universidad Tecnológica de Pereira Oficina de Planeación Sistema de Planeación Académica, Autoevaluación y Mejoramiento Continuo				
Fichas de actualización de información Proceso de Autoevaluación Con fines de Acreditación <b>Guía lineamientos para la acreditación de programas de educación 2006. Consejo Nacional de Acreditación</b>				
Indicador	Soporte	Descripción Soporte	Respuesta	Fuente
<b>1. Misión Institucional</b>				
1. Documentos institucionales en los que se expresa la misión de la institución.	<a href="http://www.utp.edu.co/institucion/alm/mision.php">http://www.utp.edu.co/institucion/alm/mision.php</a> <a href="http://www.utp.edu.co/comutp/archivos/documentos/155131ESTATUTO_GENERAL_ACTUALIZADO_A_M">http://www.utp.edu.co/comutp/archivos/documentos/155131ESTATUTO_GENERAL_ACTUALIZADO_A_M</a> <a href="http://planea.utp.edu.co/PDI_2007_2019/Documentos/DireccionamientoEstrategico/DireccionamientoEstrategico_(2008-2019).pdf">http://planea.utp.edu.co/PDI_2007_2019/Documentos/DireccionamientoEstrategico/DireccionamientoEstrategico_(2008-2019).pdf</a> <a href="http://planea.utp.edu.co/cna/acred_institu/documentos/institucionales/ac_242002.doc">http://planea.utp.edu.co/cna/acred_institu/documentos/institucionales/ac_242002.doc</a> <a href="http://planea.utp.edu.co/cna/acred_institu/documentos/institucionales/ac_0161993.doc">http://planea.utp.edu.co/cna/acred_institu/documentos/institucionales/ac_0161993.doc</a> <a href="http://www.utp.edu.co/comutp/archivos/documentos/151325ACUERDO_No_14_REFORMA_ESTATUTO_GENERAL.pdf">http://www.utp.edu.co/comutp/archivos/documentos/151325ACUERDO_No_14_REFORMA_ESTATUTO_GENERAL.pdf</a>	Misión en el sitio Web de la Universidad  Estatuto general de la Universidad  Direccionamiento estratégico de la Universidad  Acuerdo 024 del 3 de Diciembre de 2002  Acuerdo 016 del 27 de Mayo de 1993  Acuerdo 014 del 7 de Mayo de 2008	La Misión de la Universidad se creó como parte de los talleres realizados para la elaboración del Plan Institucional en el año de 1.992, donde hubo participación del Consejo Superior, Consejo Académico, Estamento Administrativo, Estamento Profesoral y Representación Estudiantil. El objetivo de estos talleres originariamente fue el de dotar a la Universidad de un instrumento que le sirviera de guía para la orientación de su quehacer académico, para definir la relación de la Universidad con la sociedad y el logro de su posicionamiento a nivel regional y nacional.  * Se adoptó mediante el Acuerdo 016 del 27 de Mayo de 1993 * Mediante el acuerdo 24 del 3 de Diciembre de 2002 se actualizó el Plan de Desarrollo Institucional para la vigencia 2002 - 2006, en el cual se actualizó la Misión, Visión, Principios Rectores y Políticas Institucionales *Mediante el acuerdo 14 del 7 de Mayo de 2008 se reforma parcialmente el estatuto general, replanteando la misión y visión de la Universidad, fortaleciendo las dimensiones de la responsabilidad social de la misma	Institucional

**Figura 5. Formato de recolección de información proceso de autoevaluación (Indicador, Soporte, descripción, y respuesta)**

### 2.3.5 Análisis e interpretación de datos

En esta etapa se realiza un análisis de la información recopilada de los indicadores (tablas y gráficos) en la etapa anterior, en esta fase se reúnen en varias sesiones, el comité de autoevaluación en pleno y los participantes del programa, encargados de cada factor, describen cómo se responde cada uno de los indicadores, aspectos, características y factores del modelo de autoevaluación. En estas reuniones se destaca la discusión académica alrededor de los temas que atañen a cada uno de los aspectos, características y factores. Así mismo, el equipo del Programa en pleno, complementa las respuestas y la información en las que haya lugar. Esta etapa cobra mucha importancia dado que en esta socialización los expertos del programa, además de generar discusiones académicas importantes para el mejoramiento continuo, quedan enterados de cómo se cumplen y cómo se evidencia cada uno de los



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

indicadores en el Programa, con lo cual se adquiere una mirada más objetiva de la realidad vivida en el programa y los prepara para realizar la calificación y emisión de juicios de calidad.

### **2.3.6 Calificación y emisión de juicios**

En esta etapa se califica el grado de cumplimiento en el programa, utilizando como referente una escala numérica o cualitativa, ya definida en la primera etapa de este proceso. En el modelo adoptado por la Universidad, basado en los lineamientos para acreditación del CNA, se realiza la combinación de la ponderación (*Deber ser* del Programa) de los elementos con la calificación (realidad del Programa para obtener la valoración de la calidad del Programa con respecto a los factores evaluados; valoración que es ubicada en la escala de gradación consolidada durante la implementación del modelo. Así, los miembros del Programa determinarán el grado de cumplimiento y podrán emitir sus juicios de calidad del mismo.

La calificación del grado de cumplimiento se realiza tomando los elementos previos con la referencia de la ponderación, el análisis de los indicadores y sumado a su rol en el Programa Académico, emite su juicio de cumplimiento del programa autoevaluado.

### **2.3.7 Plan de mejoramiento**

Surge del proceso evaluativo de la Institución y sus programas donde se identifican sus debilidades y fortalezas. Los planes de mejoramiento se componen de acciones que deben ser desarrolladas continuamente en el periodo acreditado y revisadas anualmente, con el objeto de mejorar permanentemente la calidad de la Institución y sus programas. En el plan de mejoramiento, de acuerdo con el modelo de autoevaluación, se identifican las oportunidades de mejora que nacen del proceso de auto-reflexión de los actores del Programa, acompañadas siempre de acciones específicas que se desarrollarán para atender estas debilidades y potenciar las fortalezas del Programa, se identifican las líneas base o estado actual y las metas alcanzar en el período, asignadas a los directores responsables y los actores involucrados en cada proceso. Como ejemplo, en la figura 6 se presenta una imagen del reporte del plan de mejoramiento.



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

ACTOR	CARACTERÍSTICAS A MEJORAR	OPORTUNIDAD DE MEJORA	ACCIÓN DE MEJORA	ACTIVIDADES DE MEJORA	LÍNEA BASE	META	RESPONSABLE	PARTICIPACIÓN (%)	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL	AVANCE 1	AVANCE 2	AVANCE 3	AVANCE 4
6. Número y Calidad de los Estudiantes Admitidos	b. concordancia entre el número de estudiantes admitidos en el programa, y el profesorado y los recursos académicos y físicos disponibles.	Existe deficiencia notoria de espacio físico, recursos académicos y docentes.	Gestionar ante la institución desde el comité curricular del programa y la dirección, la asignación de espacios físicos, recursos académicos y docentes idóneos para el desarrollo de las actividades del programa.	Teniendo en cuenta que el programa ya desarrollo un estudio de necesidades solicitado por la oficina de planeación referente a las condiciones que deben tener los laboratorios, hacer seguimiento al proyecto de creación de estos laboratorios en la oficina de planeación. Hacer seguimiento al estudio de evaluación de gases del laboratorio de soldadura que quedo pendiente de realizarse por parte de la oficina de planeación. Hacer revision de convocatorias y posibles alianzas estratégicas para la gestión de recursos encaminados a la dotación y adecuación de laboratorios (Red de Nodos, Nodo de...) Realizar un documento que justifique de manera clara la necesidad de docentes de tiempo completo, basado en el número de créditos, número de estudiantes y los efectos que esto genera en la calidad del programa y de los estudiantes. Hacer seguimiento a la solución propuesta por la administración para el manejo de los equipos de laboratorio para determinar la mejor manera de solicitar un funcionario permanente para esta actividad.	Actualización de los currículos por competencias, aumento del número de profesores transitorios	Mejorar y aumentar la calidad de los espacios físicos, liderar proyectos para optimizar, estandarizar y mejorar los recursos académicos	Oficina de Planeación Física  Docentes del programa  Docentes encargados de asignaturas teórico prácticas, vicerrectoría académica y oficina  Docentes del programa  Docentes del programa							

Figura 6. Imagen del plan de mejoramiento

### 2.3.8 Elaboración del informe final

Esta es la última etapa del proceso de autoevaluación con fines de acreditación de alta calidad, la cual consiste en consolidar toda la evaluación realizada por el Comité de Autoevaluación, la cual inició con la ponderación del modelo del programa en su “ideal”, seguido de la recolección de información secundaria y primaria (encuestas de apreciación de los estudiantes, docentes, administrativos, directivos, egresados y empleadores) y, posteriormente, de la de calificación de todos los aspectos orientados a las características que permiten evidenciar los elementos relevantes de la calidad del programa.

El informe debe consolidar todos los elementos de las etapas previas, y tiene como soporte fundamental el Sistema de Información SIA. El documento final es enviado posteriormente al CNA a través de la Vicerrectoría Académica, para la posterior visita de pares y retroalimentación de los resultados de la autoevaluación.



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

### **3 RESULTADOS DE LA AUTOEVALUACIÓN DEL PROGRAMA**

#### **3.1 SÍNTESIS GENERAL DE LOS RESULTADOS DE LA CALIDAD DEL PROGRAMA**

Después de realizado el proceso de autoevaluación, calificando aspectos, características y factores a partir de los indicadores correspondientes, se obtuvo una puntuación global del 83,65 % sobre el 100%. Este resultado se analizó teniendo en cuenta la escala sugerida por el CNA y los rangos establecidos por el Comité Coordinador de Autoevaluación o Comité ampliado. La escala de valoración empleada en el actual proceso fue la mostrada en la tabla 2.

Una vez elaborado el informe se hicieron sesiones de validación, se ajustó la evaluación de las características, a partir de los indicadores y de sus correspondientes factores, características y aspectos, con la participación de todos los actores de la comunidad académica del programa, se presentaron las acciones estratégicas que permitieron mantener las Fortalezas, minimizar las Debilidades, Prospeccionar las Oportunidades y las Amenazas del entorno del Programa. Los aportes de los participantes en el proceso de desarrollo de las bitácoras, ponderaron y calificaron generando la información base para la elaboración del informe final, en el cual el programa obtuvo los siguientes resultados:

**CALIFICACIÓN TOTAL DEL PROCESO: 83,65%**

**Evaluación del proceso: SE CUMPLE EN ALTO GRADO**, tal como se muestra en la tabla 4.

En la tabla 4, se resume el resultado final de cada uno de los Factores con sus correspondientes Ponderaciones, Calificaciones y Evaluaciones del proceso de autoevaluación con fines de Renovación de la Acreditación del programa de Tecnología Mecánica. En el desarrollo de la descripción de los Juicios de Valor de los expertos, se explicará en detalle cada uno de los resultados hallados teniendo como base el acopio de información establecida en las bitácoras del proceso, partiendo de la ponderación y calificación de los aspectos, las características y de sus correspondientes factores.



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

Tabla 4. Resultado de la Ponderación, Calificación y Evaluación final con fines de Renovación de la Acreditación del Programa de Tecnología Mecánica de la Universidad Tecnológica de Pereira. 2013.

FACTOR	PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN	VALORACIÓN CUALITATIVA
1. MISIÓN Y PROYECTO INSTITUCIONAL	7,6	92,77	SE CUMPLE PLENAMENTE
2. ESTUDIANTES	17,4	88,51	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
3. PROFESORES	17,8	88,66	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
4. PROCESOS ACADÉMICOS	18,6	86,95	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
5. BIENESTAR INSTITUCIONAL	13,2	62,94	SE CUMPLE ACEPTABLEMENTE
6. ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN	5,8	91,39	SE CUMPLE PLENAMENTE
7. EGRESADOS Y ARTICULACION CON EL MEDIO	9,6	72,44	SE CUMPLE ACEPTABLEMENTE
8. RECURSOS FÍSICOS	10	86,14	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
<b>CALIFICACIÓN TOTAL DE LA CALIDAD DEL PROGRAMA:</b>		<b>83,65 %</b>	SE CUMPLE EN ALTO GRADO

Como producto de este proceso de autoevaluación del programa en Tecnología Mecánica y después de socializarla con la comunidad universitaria, se puede afirmar que el programa es merecedor de renovación de acreditación de alta calidad, ya que su puntaje final es del 83,65%, confirmando que, si bien existen oportunidades de mejoramiento, los objetivos de este programa y los estándares de calidad **“se cumplen en alto grado”**

### 3.2 INFORME POR FACTOR

A continuación se presenta informe correspondiente con la autoevaluación realizada por los diferentes estamentos de la Institución y el medio, de acuerdo con el modelo establecido por el CNA.



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

### **3.2.1 FACTOR 1. MISIÓN Y PROYECTO INSTITUCIONAL**

La misión de la Universidad ha sufrido todo un proceso de evolución desde su creación en el año 1992, hasta el año 2008 donde se da mayor énfasis a la responsabilidad social de la Institución.

El plan de desarrollo de la Facultad de Tecnología, en sintonía con el PEP (Plan Educativo del Programa) se encuentra enmarcado y regido bajo los lineamientos de dicha Misión, los cuales son de conocimiento y socialización para las diferentes instancias de la Universidad.

En este orden de ideas, y tras la realización de un análisis de los diferentes factores y en discusión académica del grupo de docentes del Programa, para el factor “Misión y Proyecto Institucional”, se asigna una ponderación del 7,6%, valor relativamente bajo, considerando que los demás factores ameritan mayor atención en términos de mejoramiento, teniendo en cuenta que este es un factor en el cual la Institución ha puesto mucho empeño en asegurar.

Adicionalmente, según la estructura y objetivos del Programa, se considera que los factores más relevantes son los relacionados con procesos académicos, profesores, estudiantes y bienestar institucional, que impactan de manera directa sus principios rectores.

La Misión de la Universidad Tecnológica de Pereira, como ya se había mencionado, es de conocimiento público, y se expresa permanentemente a través de medios como:

- Página Web de la Universidad
- Talleres realizados por Bienestar universitario.
- Direccionamiento estratégico, Plan de Desarrollo Institucional
- Estatuto General de la Universidad.
- Separadores, afiches, documentos de inducción, tablas del sistema de gestión de la calidad.

**Tabla 5. Valoración Factor 1. Misión y Proyecto Institucional.**

<b>Factor</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Calificación</b>	<b>Valoración</b>
1. MISIÓN Y PROYECTO INSTITUCIONAL	7,6	92,77	SE CUMPLE PLENAMENTE



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

### **3.2.1.1 Juicio de Cumplimiento Factor 1.**

Los resultados del proceso de evaluación del Factor 1, evidencian que “**se cumple plenamente**”, con una calificación del 92,77%, presentando un incremento del 6,8%, respecto a la anterior evaluación que fue del 86,5 %. Esta valoración se justifica mediante la misión, que define y establece las políticas institucionales como referentes fundamentales de los objetivos de la Universidad, y que de igual forma definen de manera macro el plan de desarrollo de la Escuela de Tecnología Mecánica, el cual orienta a la comunidad académica en la adquisición de las competencias necesarias y establecidas para el logro del perfil de formación del Tecnólogo Mecánico, y que de igual forma es consecuente con el direccionamiento estratégico de la Universidad.

### **3.2.1.2 Características del Factor 1**

A continuación se detallarán los resultados del proceso de ponderación y evaluación de las características asociadas al Factor 1: Misión y Proyecto Institucional, justificando su importancia (ponderación) y su cumplimiento.

**Característica 1. Misión Institucional.** La ponderación dada a esta característica es del 22,4%, tiene un peso importante dentro de las características que componen el Factor 1. Esto se justifica con el hecho de que la existencia de una misión institucional definida de manera concreta, respecto a la formación académica, a las necesidades del medio y actualizada frente a las nuevas tecnologías, da las pautas para llevar a cabo las actividades del programa académico y hay compromiso del programa con el cumplimiento de dicha misión.

**Tabla 6. Valoración Característica 1. Institucional**

<b>Característica</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Calificación</b>	<b>Valoración</b>
1. Misión Institucional	22,4	94,32	SE CUMPLE PLENAMENTE

### **Juicio de Cumplimiento de la Característica**

Observando los resultados de la calificación de esta característica, la Institución tiene una misión claramente formulada, que corresponde a la definición institucional y es de dominio público. Dicha



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

misión se expresa en los objetivos, en procesos académicos y administrativos y en los logros del Programa. En ella se manifiesta el compromiso institucional con la calidad y con los principios y objetivos establecidos por la Ley para la Educación Superior. Dados estos juicios de valor de los expertos, la característica “**se cumple plenamente**” con una Calificación de 94,32 %.

Adicional a ello, se puede evidenciar en encuestas realizadas, que el 81,32% de la comunidad estudiantil, tiene una gran aceptación ó comparte en gran medida y totalmente la misión institucional, frente a un 12,7% que la comparte muy poco, un 1,8% que de ninguna manera la comparte y un 4,2% que no sabe.

**Característica 2. Proyecto Institucional.** Se debe tener en cuenta que las políticas son las que orientan el proyecto institucional, seguida por criterios para la gestión académica y de recursos y en la asignación de cargos, responsabilidades y procedimientos, complementándose con los sistemas de autoevaluación y autorregulación y evaluación. Las políticas y estrategias institucionales, se encuentran publicadas en el Plan de Desarrollo Institucional y en el Estatuto General.

La Universidad tiene como premisa que la autoevaluación juega un papel muy importante dentro de la cultura organizacional, basándose en los procesos de mejoramiento continuo ya implantados en la Institución y en el trabajo integral para la consecución de una Institución educativa de alta calidad como ya se ha posicionado, logrando dicho reconocimiento producto de la implementación de procesos de planeación académica, autoevaluación, acreditación y re-acreditación de los diferentes programas académicos.

Dado el impacto que tiene esta característica, se le ha dado una ponderación del 20,4%, peso importante dentro de las características que componen el Factor 1, dado que en el proyecto institucional se toman en cuenta aspectos importantes como: Educación, Pedagogía, Didáctica, Enseñanza, Interdisciplinariedad e Investigación; aspectos que conforman el desarrollo evolutivo de un programa académico dinámico y de alta calidad.



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

**Tabla 7. Valoración Característica 2. Proyecto institucional**

Característica	Ponderación	Calificación	Valoración
2. Proyecto institucional	20,4	93,41	SE CUMPLE PLENAMENTE

### **Juicio de Cumplimiento de la Característica**

Esta característica “**se cumple plenamente**” con una valoración del 93,41 %. Es de alta calificación porque el Proyecto Institucional (<http://media.utp.edu.co/vicerrectoria-academica/archivos/cobertura-con-calidad-de-la-oferta-educativa/pei-1.pdf>) orienta a la administración y gestión de los programas y es referente fundamental en los procesos de toma de decisiones sobre contenidos, sobre la organización y gestión de los planes de estudio, de investigación, de proyección social y de bienestar institucional, y sobre todo propenden al desarrollo de programas de alta calidad.

**Característica 3. Proyecto educativo del programa.** Se da mayor peso a los elementos curriculares que orientan la actividad académica, seguido de las orientaciones de la Institución. Es por ello que se da una ponderación del 27,2%, indicando un alto grado de importancia del proyecto educativo del Programa, debido a que se considera que éste debe definir la identidad conceptual y filosófica del mismo y señalar los aspectos claves que hacen la diferencia tanto en la formación humana como en la propuesta de formación profesional. El proyecto educativo apunta al cumplimiento de las necesidades propias tanto del mismo programa, como del medio, los egresados, estudiantes y docentes, permitiendo una mejora al interior del programa y a nivel institucional. Razón por la cual el programa orienta diferentes actividades que propician el desarrollo y evolución del PEP, tales como:

- Reuniones semestrales con estudiantes de los diferentes semestres para dar a conocer el Proyecto Educativo del programa, así como los ajustes que se van dando dentro del desarrollo académico.
- Reuniones semanales con el grupo de docentes de planta y transitorios del programa, con el fin de discutir temas relacionados con PEP, especialmente aquellos que hacen referencia al currículo y las nuevas metodologías de la enseñanza.



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

Tabla 8. Valoración Característica 3. Proyecto Educativo del Programa.

Característica	Ponderación	Calificación	Valoración
3. Proyecto educativo del programa	27,2	92,31	SE CUMPLE PLENAMENTE

### Juicio de Cumplimiento de la Característica

El programa ha definido un proyecto educativo coherente con el proyecto institucional, en él se señalan los objetivos, los lineamientos básicos del currículo, las metas de desarrollo, las políticas y estrategias de planeación y evaluación, así como el sistema de aseguramiento de la calidad. Dicho proyecto es de dominio público. Esta característica **“se cumple plenamente”** con una calificación del 92,31%. Además, se evidencia un alto compromiso de los diferentes actores del programa frente al proyecto educativo de éste, según encuesta realizada se puede observar que existe conocimiento de la comunidad frente a esta característica, arrojando estadísticas como que el 62,9% de los estudiantes lo comparte en medio o alto grado y los docentes lo comparten de igual forma en un 94,5%. De la misma manera el 94,2% de los docentes del programa considera que sí se generan espacios de discusión respecto a los contenidos del PEP, también, el 73,5% de los estudiantes opinan igual.

**Característica 4. Relevancia académica y pertinencia social del programa:** Se impacta socialmente la comunidad, desde la apropiación del conocimiento y evolución educativa del programa, a través de los diferentes actores, buscando no solo el avance de la academia, sino, también, la prosperidad del entorno social, cultural y económico de la región y el país. Se considera que la característica 4 es la de mayor importancia porque contextualiza la labor y el fin principal del programa en cuanto a la formación integral, teniendo en cuenta las fortalezas académicas y el impacto en el medio.

Tabla 9. Valoración Característica 4. Relevancia Académica y Pertinencia Social del Programa.

Característica	Ponderación	Calificación	Valoración
4. Relevancia académica y pertinencia social del programa	30	94,94	SE CUMPLE PLENAMENTE



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

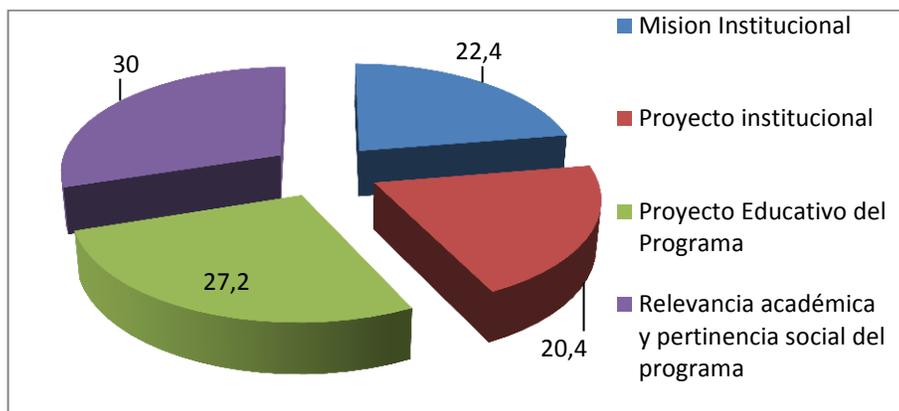
### Juicio de Cumplimiento de la Característica

La calificación de la característica 4 es del 94,94% “*se cumple plenamente*”. Como se presenta en la ponderación, esta característica es de capital importancia dentro del Factor 1 y se observa además, que el proyecto educativo del Programa se encuentra enmarcado en el proyecto y misión de la Institución. Es esta misma coherencia la que permite explicar el reconocimiento del programa de Tecnología Mecánica tanto en términos de calidad académica, como en el fuerte impacto generado en el medio social.

2 grupos de investigación, 2 semilleros de investigación y cerca de 30 proyectos de grado en vigencia continua, además de la calidad de los egresados, hacen que el programa tenga un impacto social de bastante relevancia, sustentado en el reconocimiento continuo de industriales que demandan año tras año de egresados nuestros. La pertinencia social se ha visto reflejada en el interés continuo de los grupos de investigación de desarrollar proyectos de impacto social directo, reflejado por ejemplo en el desarrollo de vivienda sustentable para sectores vulnerables.

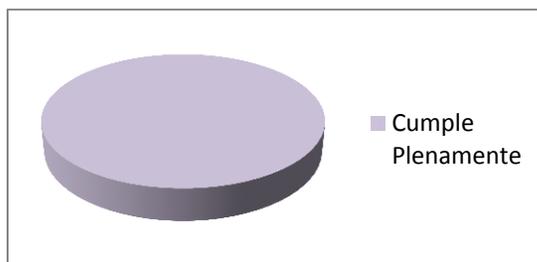
#### 3.2.1.3 Síntesis de Valoración de las Características del Factor 1.

Como se puede ver en el siguiente tabla, de los resultados de las características asociadas al factor 1, la característica 4 tiene la mayor participación dentro del factor, adicional a ello, se puede asegurar que todas obtuvieron una calificación “*se cumplen plenamente*”.





## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA



**Figura 7. Valoración (ponderación y cumplimiento) de las Características del Factor 1.**

Según los resultados observados en la evolución de las características del Factor 1, se puede concluir que la Universidad tiene una Misión Institución bien definida y socializada con la comunidad en general, en correspondencia con la naturaleza de la Institución. De igual forma el proyecto Institución es el que orienta al quehacer educativo, la administración y la gestión de los programas. De la misma forma, el Plan Educativo del Programa es coherente con las políticas y lineamientos establecidos en el Plan de Desarrollo Institucional. Para finalizar, también se puede determinar que el programa de Tecnología Mecánica, tiene gran relevancia académicamente y responde a las necesidades del medio local y nacional. La figura 7 presenta la distribución porcentual de las características.

### 3.2.1.4 Valoración de los Aspectos del Factor 1.

A continuación se presenta la evaluación y valoración de los aspectos que componen cada característica que conforman el Factor 1.

**Tabla 10. Valoración de los aspectos del Factor 1**

CARACTERÍSTICA	ASPECTO	PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN	VALORACIÓN
1. MISIÓN INSTITUCIONAL	a. Misión, según naturaleza y contexto de la Institución	16	99	SE CUMPLE PLENAMENTE
	b. Estrategias institucionales para la difusión y discusión de la misión entre la comunidad académica	14	94,4	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
	c. Correspondencia entre la misión y los principios y objetivos establecidos por la ley para la educación superior	17	96,8	SE CUMPLE PLENAMENTE
	d. Correspondencia entre el contenido de la misión, los logros institucionales y los objetivos del programa académico	17	92,2	SE CUMPLE PLENAMENTE



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

CARACTERÍSTICA	ASPECTO	PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN	VALORACIÓN
	e. Contribución del programa académico al cumplimiento de los propósitos de la misión	19	97,6	SE CUMPLE PLENAMENTE
	f. Identificación de directivos, profesores, personal administrativo, estudiantes y egresados, con la misión institucional	17	85,8	SE CUMPLE PLENAMENTE
2. PROYECTO INSTITUCIONAL	a. Políticas definidas en el proyecto institucional para desarrollar en el programa académico las funciones de docencia, investigación, internacionalización, extensión o proyección social y bienestar de la comunidad institucional	20	92	SE CUMPLE PLENAMENTE
	b. Criterios que contempla el proyecto institucional para la toma de decisiones en materia de administración de recursos y gestión académica del programa	22	95	SE CUMPLE PLENAMENTE
	c. Criterios que contiene el proyecto institucional para la toma de decisiones sobre asignación de cargos, responsabilidades y procedimientos en los diferentes programas que ofrece la Institución	11	90,2	SE CUMPLE PLENAMENTE
	d. Criterios y orientaciones que contempla el proyecto institucional para adelantar los procesos de autoevaluación y autorregulación de los programas académicos	14	95,8	SE CUMPLE PLENAMENTE
	e. Criterios que contempla el proyecto institucional para la evaluación de estudiantes, profesores y personal administrativo	19	94,2	SE CUMPLE PLENAMENTE
	f. Criterios y orientaciones que contiene el proyecto institucional para la toma de decisiones en el campo de la cooperación interinstitucional	14	92	SE CUMPLE PLENAMENTE
3. PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA	a. Coherencia del proyecto educativo del programa con la misión y el proyecto institucional y con los campos de acción profesional o disciplinario	17	97,6	SE CUMPLE PLENAMENTE
	b. Mecanismos para la discusión, actualización y difusión del proyecto educativo del programa académico en la comunidad institucional	18	92,8	SE CUMPLE PLENAMENTE
	c. Orientaciones en el proyecto educativo del programa para desarrollar las funciones de la docencia, la investigación, la extensión o proyección social y la internacionalización	20	89,4	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
	d. Criterios del proyecto educativo del programa en relación con la definición de sus objetivos, lineamientos básicos del currículo, créditos académicos, metas de desarrollo, políticas y estrategias de planeación, autorregulación y compromiso con el mejoramiento de la calidad	26	92	SE CUMPLE PLENAMENTE
	e. Identificación de los estamentos institucionales con el proyecto educativo del programa	19	90,6	SE CUMPLE PLENAMENTE
RELEVANCIA ACADÉMICA Y PERTINENCIA SOCIAL DEL	a. Relación del plan curricular del programa con los estudios adelantados por la Institución sobre las tendencias universales en los campos del saber del programa	14,4	96,2	SE CUMPLE PLENAMENTE
	b. Relación del plan curricular del programa con los	21,4	96,8	SE CUMPLE



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

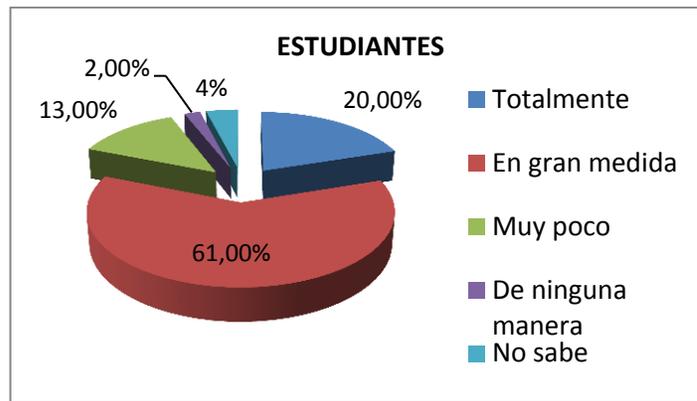
CARACTERÍSTICA	ASPECTO	PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN	VALORACIÓN
	estudios adelantados para atender las necesidades locales, regionales, nacionales e internacionales			PLENAMENTE
	c. Originalidad, novedad y aportes significativos del programa respecto de otros ya existentes	12,6	92,2	SE CUMPLE PLENAMENTE
	d. Políticas académicas de la Institución y orientaciones del programa en relación con las necesidades del entorno	16	89,4	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
	e. Correspondencia entre el título, el perfil profesional, la formación impartida por el programa y el desempeño del egresado	18,6	98,6	SE CUMPLE PLENAMENTE
	f. Reconocimiento social del programa y de sus egresados	17	94,8	SE CUMPLE PLENAMENTE

Como puede observarse en la tabla previa de valoración de aspectos del Factor 1, la Institución posee una misión claramente formulada en correspondencia con sus objetivos y principios. Sin embargo, se detecta cierta debilidad en cuanto a las estrategias institucionales implementadas para su difusión y discusión. En el reporte de los resultados obtenidos a partir de las encuestas aplicadas a los diferentes miembros de la comunidad académica, se encontró que tanto directivos como administrativos comparten en un 100% el sentido de la misión institucional, mientras que los docentes y estudiantes la comparten totalmente o en gran medida. Se observa que los porcentajes bajos, en cuanto al hecho de compartir la misión institucional, se presentan en estudiantes, hecho que puede explicarse por el conocimiento insuficiente de la Misión y la Visión, demandando mejorar los mecanismos de socialización y discusión de estos conceptos con todos los estamentos implicados en el Programa.





## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA



**Figura 8. Opinión de profesores, estudiantes, directivos y administrativos acerca de la forma en que comparten la misión del programa. Pregunta: ¿Comparten la Misión de la Universidad?**

En cuanto al Proyecto Educativo Institucional, la calificación reportada es en su totalidad de **pleno cumplimiento**. Esto indica que existen las políticas, criterios e indicaciones que rigen todos los procesos académicos, investigativos y administrativos para desarrollar en el programa de Tecnología Mecánica las funciones de docencia, investigación, internacionalización, extensión o proyección social y bienestar de la comunidad institucional.

En la Universidad Tecnológica se aplica un modelo metodológico del CNA, a través de la Oficina de Planeación para conducir los procesos de autoevaluación y los procesos de Renovación de la Acreditación de los programas. El modelo está debidamente sistematizado y sirve como apoyo a la participación docente y de los demás actores de la comunidad académica. Dados los resultados de la evaluación y calificación, el modelo metodológico es una Fortaleza para el Programa.

Para la característica del Proyecto Educativo del Programa, se observa un alto grado de correspondencia con el Proyecto Educativo Institucional (PEI) y se evidencia coherencia con la misión, visión, valores, principios rectores, políticas, estrategias y líneas de desarrollo. Existen todos los mecanismos para el desarrollo del PEP como fortaleza del programa de Tecnología Mecánica. Sin embargo, se plantea la necesidad de establecer reuniones de trabajo en las que participen todos los docentes de la Facultad de Tecnología para tener espacios de reflexión dirigidos a desarrollar y actualizar los programas.



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

Observando los aspectos de la Característica 4 “Relevancia académica y pertinencia social del programa”, el alto grado de cumplimiento muestra cómo el programa de Tecnología Mecánica es relevante académicamente y responde a las necesidades locales, regionales, nacionales e internacionales. Hay una identificación concreta de los lineamientos del Plan de Desarrollo Regional con las metas de desarrollo del Programa dentro del sector de la industria metalmecánica. Existen programas de extensión en temáticas como inyección de plásticos, soldadura, mantenimiento y manufactura, que permiten fortalecer las relaciones con el sector empresarial, en el cual se ha observado una gran aceptación por los egresados que gradúa el Programa, dando como resultado que regularmente éstos se vinculan casi de manera inmediata al medio laboral. Los empresarios regionales tienen una buena percepción de la calidad del programa.

### **3.2.1.5 Fortalezas y Oportunidades de Mejora del Factor 1.**

#### **FORTALEZAS**

- La Universidad cuenta con una misión plenamente definida y con medios de difusión adecuados y suficientes, cualquier persona interesada puede acceder a la información allí contenida.
- Existe un alto grado de correspondencia entre el contenido de la Misión y los objetivos del programa de Tecnología Mecánica.
- Existe un alto porcentaje de directivos, profesores, personal administrativo, estudiantes y egresados que entienden el sentido de la Misión y la comprenden.
- En la Universidad hay un compromiso serio por generar estrategias y mecanismos para la discusión, actualización y difusión del proyecto educativo del programa de Tecnología Mecánica, donde se aplican políticas Institucionales para orientar las acciones y decisiones para su cumplimiento.
- La Universidad cuenta con criterios claros y bien definidos para adelantar los procesos de autoevaluación y autorregulación de cada uno de sus programas académicos.
- El programa, a través de sus grupos de investigación y con apoyo de diferentes convocatorias, tanto internas como externas, adelanta varios proyectos de carácter social.



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

- A través de comités curriculares y reuniones extraordinarias con todos los integrantes del programa, existe un compromiso serio para emprender acciones que permitan entender las necesidades locales regionales, nacionales e internacionales.
- Existe una apreciación favorable de directivos de empresas públicas o privados y demás instancias locales, regionales, nacionales o internacionales sobre la relevancia académica y pertinencia social del programa, además que tienen una buena percepción de sus egresados.
- Hay una identificación concreta de los lineamientos del Plan de Desarrollo Regional con las metas de desarrollo del Programa, dentro del sector de la metalmecánica. Se hace énfasis en que el sector de software es un área de desarrollo muy importante a la que se debe apuntar como programa.

### **OPORTUNIDADES DE MEJORA**

- Es fundamental lograr la participación y compromiso de parte de los directivos del programa con el PEP, con el fin de generar una mayor sinergia entre todos los actores del programa.
- Es importante generar más espacio de difusión del PEP, para los diferentes actores del programa, con el fin de lograr mayor compromiso, cumplimiento de los objetivos e identificación más amplia de los estamentos del programa con éste.

### **3.2.2. FACTOR 2. ESTUDIANTES**

Políticas bien definidas para la selección, admisión y permanencia de los estudiantes facilitan el buen desarrollo de los procesos académicos, así como la formación integral con resultados de calidad. Este factor es de capital importancia, pues representa la razón de ser de la Institución y, finalmente, los logros del programa dependen en gran medida al cumplimiento de los objetivos y resultados obtenidos con los estudiantes y futuros profesionales del programa.

#### **3.2.2.1 Juicio de Cumplimiento Factor 2.**



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

La Universidad Tecnológica de Pereira tiene bien definidos los procesos para el ingreso y permanencia del estudiantado en la Institución, procesos que guardan total coherencia con las políticas y normas que rige la educación superior en el país, y que son conocidos por la comunidad en general. Los derechos y los deberes de los estudiantes están consignados en el Reglamento Estudiantil, del mismo modo que las disposiciones de administración y permanencia de los estudiantes en el programa, basados en la normatividad colombiana que rige las instituciones de educación superior.

El impacto y efectividad del programa se basa en el cumplimiento de las políticas y estrategias definidas por la Institución para el cumplimiento de la misión y los objetivos del Plan de Desarrollo Institucional (PDI). Además, la calidad del programa se soporta en el reconocimiento de la Institución, garantizando una formación idónea en los estudiantes que ingresan al programa, así como el desempeño y bienestar de éstos.

**Tabla 11. Valoración Factor 2. Estudiantes**

Factor	Ponderación	Calificación	Valoración
2. ESTUDIANTES	17,4	88,51	SE CUMPLE EN ALTO GRADO

En la tTabla 11, se puede observar la evaluación y valoración global del Factor 2 “**se cumple en alto grado**”, con una calificación del 88,51% con un incremento del 8 % con respecto a la calificación del proceso de acreditación anterior. La ponderación del 17,4%, resalta la importancia que tiene este factor dentro de la evaluación en general, siendo uno de los tres factores con mayor peso dentro del Programa, valoración similar a factores relacionados con los Procesos Académicos y Profesores. Este y el factor 3 Profesores, son los pilares para la realización de la Misión, siendo los Estudiantes los receptores del saber y actores protagónicos en el proceso académico de enseñanza y aprendizaje.

La calificación 88,51% es una cifra muy significativa para el programa y da cuenta de las necesidades entre los estudiantes, en cuanto a la capacidad de la Institución. Si bien se acepta que los espacios deberían ser mayores para la cobertura que se está teniendo, lo cual implica mayor inversión en recursos físicos e instalaciones para no afectar la calidad, se reconoce el esfuerzo que hace la Institución por ofrecer, mantener y ampliar los espacios necesarios para el desarrollo de las



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

actividades estudiantiles, en todos los aspectos. Es importante resaltar el papel que juegan los estudiantes dentro del programa, ya que no sólo hacen parte del proceso de formación, sino también actúan como representantes y participan en los procesos académicos, retroalimentando los procesos de mejora de la calidad, siendo el insumo o producto principal en el proceso de formación.

### **3.2.2.2. Características del Factor 2.**

A continuación se detallarán los resultados del proceso de ponderación y evaluación de las características asociadas al Factor 2: Estudiantes, justificando su importancia (ponderación) y su cumplimiento (calificación).

**Característica 5. Mecanismos de Ingreso.** La Universidad tiene definido los mecanismos para la preselección, selección y admisión de nuevos estudiantes. De igual forma tiene definidos los mecanismos de excepción de estudiantes. Las políticas de admisión se encuentran consignadas en el Reglamento Estudiantil, capítulo III.

Las políticas de admisión de estudiantes se socializan principalmente durante la semana de inducción. Adicional a ello, por medio de la página web de la Institución también se hace de público conocimiento para la comunidad en general.

El principal mecanismo de ingreso de los estudiantes a la Institución, son las pruebas de estado ICFES. Los mecanismos de ingreso se refieren a los procesos generales de selección y admisión con que cuenta la Institución y, en particular, los de algunos programas que requieren de capacidades o aptitudes específicas. Un adecuado mecanismo de ingreso contribuye a una mejor selección de los estudiantes, en términos de sus capacidades y su verdadera vocación hacia la carrera, garantizando calidad de los futuros egresados.

Con una valoración general del 23% se reconoce su gran importancia, ya que de esta característica depende la calidad de los nuevos estudiantes de pregrado.



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

Tabla 12. Valoración Característica 5. Mecanismos de Ingreso

Característica	Ponderación	Calificación	Valoración
5. Mecanismos de Ingreso	23	92,14	SE CUMPLE PLENAMENTE

### **Juicio de Cumplimiento de la Característica**

Los procesos de selección y admisión son evaluados constantemente por la Vicerrectoría Académica, Consejos de Facultad y comités curriculares, diseñando políticas que garantizan unos procesos de selección y admisión adecuados para cada programa. Esta característica permite disponer de estadísticas para visualizar, entre otros, las tendencias de los perfiles de admitidos, posibles mecanismos de mejora continua al proceso de selección y posibles nivelaciones académicas de los admitidos, a fin de homogeneizar los procesos de aprendizaje. Dado el valor de los resultados, la característica **“se cumple plenamente”** en el nivel de la escala “A”, con una calificación de 92,14%.

En encuestas realizadas, se puede evidenciar el conocimiento que tiene la comunidad académica respecto a esta característica, donde se puede apreciar que el 100% de los directivos, 94,4% de los docentes y el 80,1% de los estudiantes, afirman conocer los mecanismos de admisión de estudiantes a la universidad.

**Característica 6. Número y Calidad de los Estudiantes Admitidos.** Con una ponderación del 26% es la característica con mayor peso del factor. Se enfoca en la capacidad del Programa para atender la demanda y en el nivel de conocimientos de los estudiantes provenientes de los colegios, tema de interés a nivel nacional. Es de mucho impacto dado que obliga permanentemente a reflexionar sobre los métodos y medios pedagógicos para impartir los conocimientos de manera efectiva y lograr los objetivos de formación y las competencias en los tiempos programados.

Se busca garantizar la calidad del programa a través del número de estudiantes teniendo en cuenta los recursos con que la Institución cuenta para una gestión de calidad. Las políticas que la Universidad ha establecido para definir el número de estudiantes que se admiten, se encuentra en



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

el Reglamento Estudiantil, capítulo II (Artículo 9 al 19). De igual forma, en el título IX “De los estudiantes”, se establecen las políticas institucionales para definir el número de estudiantes que se admiten por programa. En la resolución N° 5218 del 10 de Noviembre de 2008 se establecen los cupos para los programas de pregrado en el primer semestre académico desde el 2009.

**Tabla 13. Valoración Característica 6. Número y calidad de los estudiantes admitidos.**

Característica	Ponderación	Calificación	Valoración
6. Número y Calidad de los Estudiantes Admitidos	26	85,18	SE CUMPLE EN ALTO GRADO

### **Juicio de cumplimiento de la característica**

La apreciación que tienen los profesores y estudiantes del programa de la relación entre el número de admitidos, el profesorado y los recursos académicos disponibles es *Aceptable*, al igual que la existencia de proyectos que establecen estrategias pedagógicas y actividades extracurriculares orientadas a optimizar las tasas de retención y de graduación de estudiantes, manteniendo la calidad académica del programa. Los datos estadísticos de la Institución sobre: la población de estudiantes que ingresaron al programa en los últimos cuatro procesos de admisión, el puntaje promedio obtenido por los admitidos en las pruebas de estado, el puntaje promedio estandarizado en pruebas de admisión, el puntaje mínimo aceptable para ingresar al programa, la relación entre inscritos y admitidos, la capacidad de selección y la absorción de estudiantes por parte del programa, dan como resultado que *se cumple en alto grado*.

Dados estos Juicios de valor, la característica **“se cumple en alto grado”** en el nivel de la escala “B”, con una calificación de 85,18 %. La tendencia del número de estudiantes admitidos a la Universidad ha venido creciendo por las políticas de cobertura. La figura 9 muestra la tendencia que ha tenido el número de estudiantes matriculados en los últimos años. El programa de Tecnología Mecánica sigue con esta tendencia, teniendo actualmente matriculados un total de 553 estudiantes, muy por encima de valores de hace 10 años (alrededor de 350). Los admitidos en el último semestre ascienden a 85 estudiantes.



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

EVOLUCIÓN DE LA MATRÍCULA TOTAL EN PROGRAMAS DE PREGRADO (2005-2012)

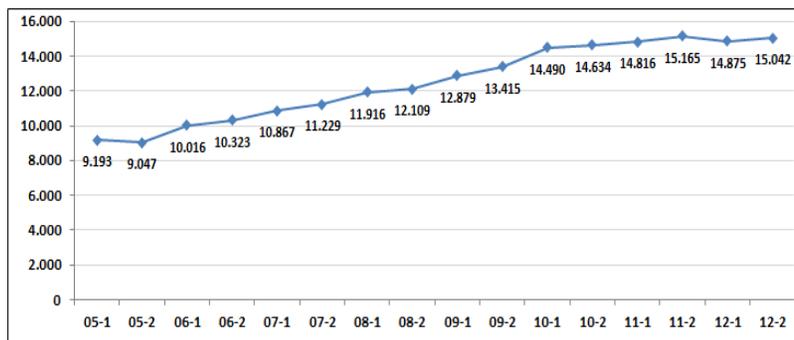


Figura 9 Tendencia de estudiantes matriculados en la universidad en los últimos semestres

**Característica 7. Permanencia y Deserción Estudiantil.** Es importante garantizar la permanencia de los estudiantes, sin desmejorar la calidad académica. Ofrecer motivación a los estudiantes, con el fin de estimular su permanencia en la Institución y en el programa, disminuyendo los índices de deserción.

En el proyecto de “Gerencia estratégica para la disminución de la deserción” se encuentra toda la información planteada por la Institución para regular las tasas de retención y graduación de estudiantes, buscando mantener la calidad académica de los diferentes programas.

El Ministerio de Educación Nacional, en el marco de la política de “Ampliación de Cobertura en la Educación Superior”, ha previsto el apoyo y fortalecimiento de proyectos y estrategias que se vienen desarrollando en el país para disminuir la deserción estudiantil en la educación superior, como estrategia que permita reducir la tasa de deserción por cohorte al 40% en el año 2010 con proyección al 25% en el año 2019, según lo establecido por el Plan Nacional de Desarrollo 2007 – 2010 y en el documento visión 2019.

En el Reglamento Estudiantil de la Universidad, se establecen las causas por las cuales un estudiante puede quedar por fuera de un programa académico, así:

- Fuera por perder tres veces la misma asignatura
- Fuera por tres periodos en prueba consecutivos
- Fuera por tres periodos en prueba no consecutivos



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

- Fuera por cuatro periodos en prueba consecutivos
- Fuera por bajo promedio
- Fuera por haber tenido dos o más periodos de prueba
- Fuera por aplicación del Artículo 48 del reglamento estudiantil “los estudiantes tendrán derecho a cursar cualquier asignatura un máximo de dos veces en la modalidad presencial. Esta disposición no se aplica para asignaturas prácticas”

Existen otras causas o razones por las cuales un estudiante puede abandonar la carrera y que no son de carácter académico, tales como:

- Cambio Carrera
- Situación económica
- Cambio de domicilio de una ciudad a otra
- Condición de salud, entre otras.

Debido a su importancia, se le ha dado a esta característica una ponderación del 16%,

**Tabla 14. Valoración Característica 7. Permanencia y deserción estudiantil**

<b>Característica</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Calificación</b>	<b>Valoración</b>
7. Permanencia y deserción estudiantil	16	87,06	SE CUMPLE EN ALTO GRADO

### ***Juicio de Cumplimiento de la característica***

El programa tiene estrategias para promover la permanencia del estudiantado en la Institución, sin detrimento de la calidad (no permisivas), con el fin de brindar igualdad de condiciones para aquellos grupos o comunidades que tienen posibles desventajas ya sean físicas o económicas. Hay un consenso sobre la importancia del seguimiento y acompañamiento a los estudiantes con mayores dificultades y el sistema de información de la Universidad provee esta información, posibilitando que los docentes presten atención particular a los estudiantes con deficiencias académicas reveladas (repetición de asignaturas, promedio académico, por ejemplo).

La permanencia y la deserción estudiantil son indicadores estadísticos de la población de estudiantes del Programa desde el primero hasta el último semestre. Según el boletín informativo



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

elaborado por la Oficina de Planeación, las tasas de deserción estudiantil promedio en los últimos años ha sido del 17,2 % (figura 10), que aunque sin ser el más alto de la Universidad, si representa un valor de interés para promover estrategias más efectivas para su reducción.

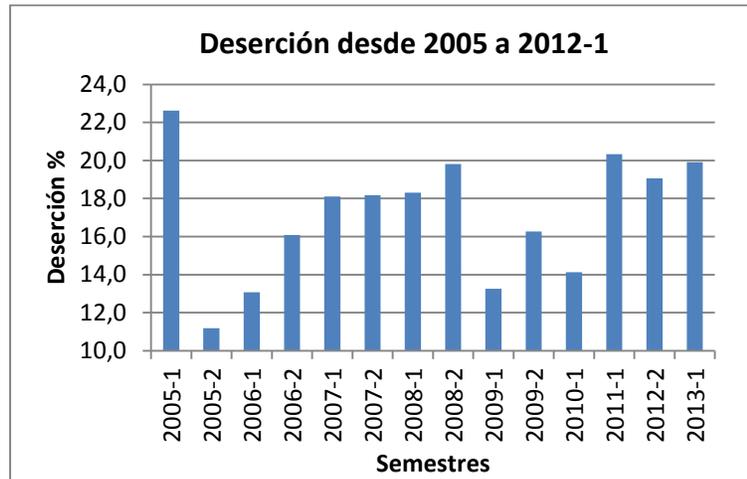


Figura 10. Valores de deserción en los últimos años

La cifra acompaña un informe detallado en el que se identifican y evalúan las causas de la deserción estudiantil, tras procesar encuestas especialmente diseñadas y diligenciadas por una población de 1509 estudiantes durante las últimas cinco cohortes que hacían su primer ingreso a la Universidad. En el informe se evaluó, entre otras variables, el nivel de competencias que tienen los estudiantes de primer semestre en lenguaje, matemáticas e inteligencias múltiples; igualmente, se valoró el nivel de riesgo que tienen estos estudiantes de primer semestre de desertar por causas económicas, académicas, relaciones sociales, emocionales y afectivas, conformación familiar. Tras este estudio, se empezaron a adelantar iniciativas como las tutorías de matemáticas para los estudiantes de primer ingreso a ingenierías, tecnologías y medio ambiente.

Considerando estos y otros aspectos, el comité de evaluación emitió su juicio de valor, conceptuando que la característica "**se cumple en alto grado**" en el nivel de la escala "B", con una calificación de 87,06 %.



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

**Característica 8. Participación en Actividades de Formación Integral.** La Universidad cuenta con la logística apropiada para el desarrollo integral de la comunidad universitaria. A esta característica se le asignó una ponderación del 16%, considerando que la participación en actividades de formación integral impacta positivamente el nivel y desempeño de los estudiantes, promoviendo su profesionalismo, su desarrollo integral y una cultura de mejoramiento continuo.

**Tabla 15. Valoración Característica 8. Participación en actividades de formación integral**

Característica	Ponderación	Calificación	Valoración
8. Participación en Actividades de Formación Integral	16	87,6	SE CUMPLE EN ALTO GRADO

### ***Juicio de Cumplimiento de la característica***

La calificación de esta característica habla de la buena percepción que se tiene del efecto de los programas que la Institución ha venido llevando a cabo para lograr este objetivo. Las políticas para el fortalecimiento de la formación integral últimamente han hecho mucho énfasis en la asistencia y atención a los estudiantes con mayores dificultades socioeconómicas. Permanentemente la Institución promueve eventos de formación y eventos culturales, abriendo espacios dirigidos a promover la exploración artística y deportiva. A través de la invitación de conferencistas (han visitado la Universidad personas como Antanas Mockus, William Ospina, entre otros) se viene promoviendo la apertura hacia el manejo de temas importantes de la vida nacional. Al final del año 2008, 1467 millones de pesos han sido ejecutados en la realización de las políticas de bienestar institucional. Los programas de formación integral incluyen el servicio de salud, curativa y preventiva, el desarrollo cultural y el desarrollo deportivo, siendo estos los programas más significativos en términos de atención e inversión específicos. Al final del año 2008 se atendieron alrededor de 10.000 consultas de estudiantes docentes, egresados y administrativos. Del total de consultas atendidas en el área de la salud, el 27,3% corresponde a Consulta de Atención Prioritaria y Diagnóstico, 24,6% a Atención en Salud Mental y 21,3% a Evaluación Física.

En encuesta realizada, se puede ver y analizar la percepción de los estudiantes del programa, en referencia a las actividades extracurriculares que se realizan, en pos de lograr mayor identidad, compromiso y que finalmente buscan crear impactos positivos en el estudiante, en estas encuestas se puede ver que el 79,5% de los estudiantes considera que el programa le estimula a



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

participar en actividades complementarias ofrecidas por la universidad para contribuir con su formación integral. En esta encuesta también se puede ver la participación de los estudiantes en las diferentes actividades extracurriculares creadas en el campus universitario. La participación fue la siguiente:

- Grupos de investigación y semilleros: 11,4%
- Grupos o Centros de Estudio: 30,1%
- Actividades Artísticas: 18,2%
- Actividades deportivas: 61,45%
- Actividades Culturales: 39,2%
- Otras Actividades distintas a la docencia: 31,3%

Si bien se abren espacios en todo el campus Universitario para promover el desarrollo multidimensional a toda la comunidad universitaria, se debe motivar más a la participación en estas actividades. La mayor participación de los estudiantes se da en las actividades deportivas. Dados estos juicios de valor, la característica **“se cumple en alto grado”** en el nivel de la escala “B”, con una calificación de 87,6 %.

**Característica 9. Reglamento Estudiantil.** La Universidad cuenta con un reglamento estudiantil concertado y difundido a la comunidad universitaria en general, el cual orienta al quehacer académico y disciplinario dentro de la Institución, para lograr una formación integral.

La difusión del reglamento estudiantil se realiza durante el proceso de admisión de los nuevos estudiantes, también está disponible en la página web de la Universidad y periódicamente se distribuyen copias del mismo. La ponderación del 19%, destaca la importancia de esta característica. Es la herramienta que define los deberes, los derechos, los procedimientos y, en general, las reglas de comportamiento, permanencia, desempeño y convivencia de los estudiantes y futuros profesionales, con atención de los objetivos de formación con calidad, estímulo y equidad que se persiguen, enmarcados en la Misión y Visión globales de la Universidad.



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

**Tabla 16. Valoración Característica 9. Reglamento Estudiantil**

<b>Característica</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Calificación</b>	<b>Valoración</b>
9. Reglamento Estudiantil	19	90,68	SE CUMPLE PLENAMENTE

### ***Juicio de Cumplimiento de la característica***

La calificación dada a la característica es justa porque el reglamento estudiantil es divulgado por los diferentes medios: disponibilidad del documento físico, por medio de la página web de la Universidad, a través de los representantes estudiantiles ante los órganos de dirección de la Institución y del Programa presentes en el mismo.

Por otro lado, por medio de encuestas se logró conocer por parte de los directivos, profesores y estudiantes del programa el impacto que ha tenido la participación estudiantil en los órganos de dirección del Programa en los últimos cinco años, en la cual se conoció que el 41,6 %, considera que ha tenido un impacto medio y 12,7% lo considera alto. El 70% de los estudiantes considera que el reglamento estudiantil es pertinente, el 56,7% lo considera actualizado y el 66,3% considera que se aplica.

El 94,4% de los docentes considera que el reglamento estudiantil es pertinente, el 88,9% lo considera actualizado y el 100% considera que se aplica.

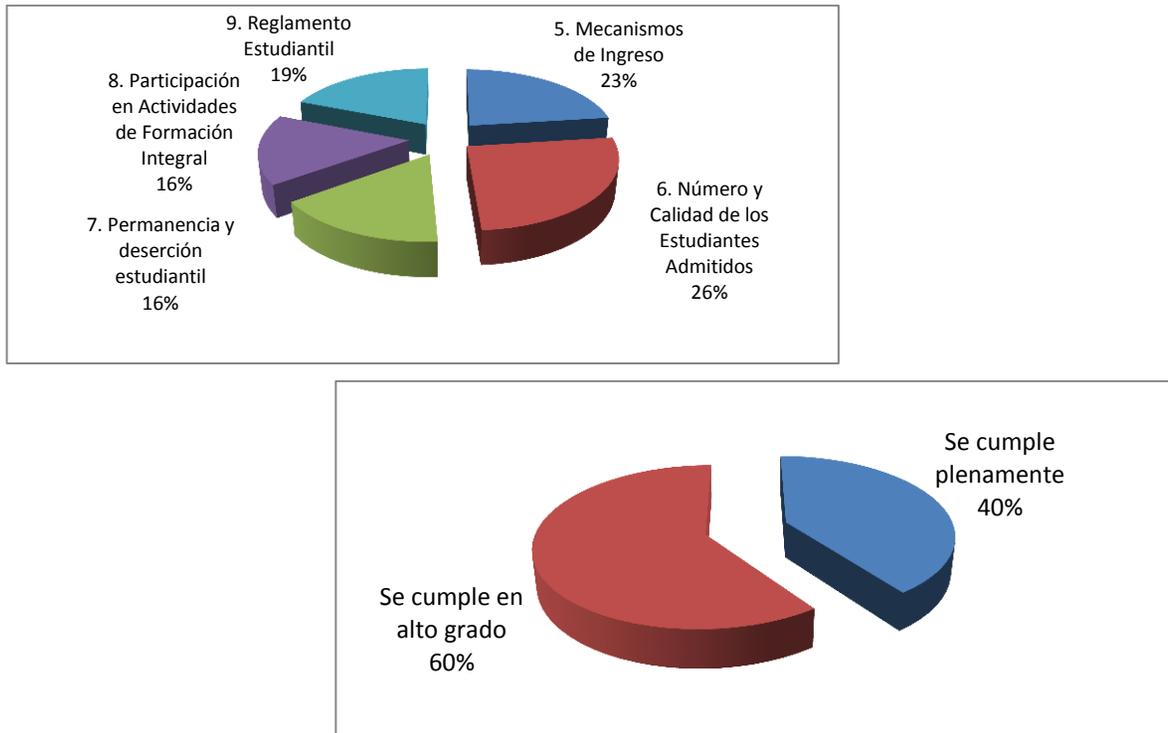
Dados estos juicios de valor, la característica “***se cumple plenamente***” en el nivel de la escala “A”, con una calificación del 90,68%.

### ***3.2.2.3. Síntesis de valoración de las Características del Factor 2.***

En la figura 11 se resume la distribución de ponderación y cumplimiento de las características asociadas al factor Estudiantes.



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA



**Figura 11. Valoración general (ponderación y cumplimiento) de las características del Factor 2. Estudiantes.**

En la figura 11 se puede apreciar resumidamente, la participación o ponderación de cada característica del factor 2. Estudiantes, entre tanto, en la figura se puede ver también que el 40% de las características cumplió Plenamente, frente al 60% que cumplió en Alto grado. Con lo cual se puede ratificar una vez más que la Universidad cuenta con los mecanismos de ingreso claramente definidos, así como el número y calidad de los estudiantes que ingresan al programa, la permanencia, participación de estudiantes en actividades de formación integral y el Reglamento Estudiantil, el cual es revisado periódicamente por los estamentos competentes de la Institución.

En cuanto a la deserción estudiantil, la Universidad tiene políticas claramente definidas para su manejo de acuerdo a la dinámica nacional que le refiere. Entre tanto, la deserción es medida permanentemente por la unidad encargada de levantar las estadísticas correspondientes lo cual permite establecer estrategias de permanencia y control por la Institución sus programas académicos.



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

De las características evaluadas en este factor, las que presentan mayor calificación fueron en su orden: *Mecanismos de ingreso* con una calificación del 92,14% y *Reglamento Estudiantil* con el 90,68%, ambas características comparten una particularidad, y es que en la Institución se encuentran claramente definidos y son de conocimiento pleno de parte de los estudiantes y de la comunidad universitaria en general.

### **3.2.2.4. Valoración de Aspectos del factor 2**

A continuación se presentan los resultados obtenidos para cada uno de los aspectos asociados a cada característica, donde se evidencia el alto compromiso de la Institución con la comunidad académica y en particular el comportamiento y resultados obtenidos de la evaluación del programa en relación a los estudiantes, dichos aspectos se basan en los requerimientos, políticas, condiciones, reglamentos y actividades más relevantes dentro de los procesos de la Universidad y del programa de Tecnología Mecánica.

**Tabla 17. Valoración de los aspectos. Factor 2. Estudiantes**

CARACTERÍSTICA	ASPECTO	PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN	VALORACIÓN
5.. MECANISMO DE INGRESO	a. Requerimientos especiales para el ingreso a programas que así lo ameriten.	25	96	SE CUMPLE PLENAMENTE
	b. Políticas y mecanismos de admisión excepcionales que sean de conocimiento público	19	99,4	SE CUMPLE PLENAMENTE
	c. Perfil de los admitidos por mecanismos de excepción	14	84,8	SE CUMPLE PLENAMENTE
	d. Sistemas y mecanismos de evaluación de los procesos de preselección y admisión. Aplicación de los resultados de dicha evaluación	22	89	SE CUMPLE PLENAMENTE
	e. Admitidos en cada uno de los procesos de admisión de las cuatro últimas cohortes, bien mediante la aplicación de reglas generales o bien mediante la aplicación de mecanismos de excepción	20	89	SE CUMPLE PLENAMENTE
6. NUMERO Y CALIDAD DE ESTUDIANTES ADMITIDOS	a. Existencia y cumplimiento de políticas institucionales para la definición el número de estudiantes que habrá de ser admitido al programa	22	88	SE CUMPLE PLENAMENTE
	b. Concordancia entre el número de estudiantes admitidos en el programa, y el profesorado y los recursos académicos y físicos disponibles	21	73	SE CUMPLE ACEPTABLEMENTE
	c. Correspondencia entre las exigencias para la admisión al programa y la naturaleza del mismo	20	91,8	SE CUMPLE PLENAMENTE
	d. Capacidad de selección y absorción de estudiantes.	17	90,2	SE CUMPLE



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

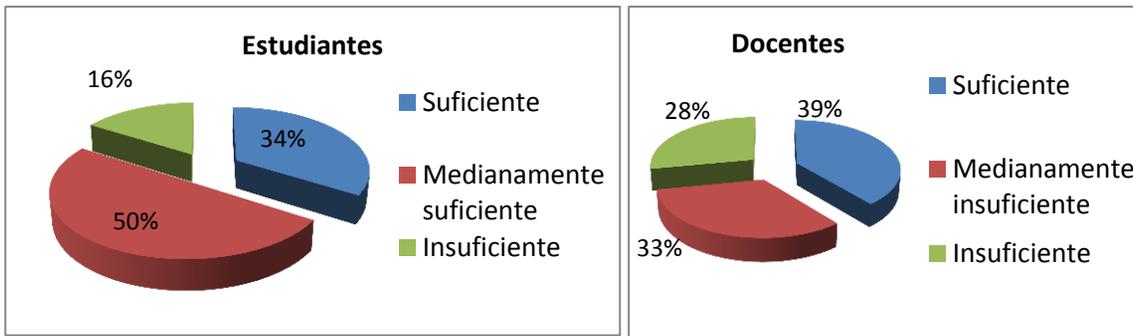
CARACTERÍSTICA	ASPECTO	PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN	VALORACIÓN
	Relación entre inscritos y admitidos. Relación entre inscritos y matriculados			PLENAMENTE
	e. Políticas de la Institución y del programa para ampliar cobertura con calidad y equidad	20	84	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
7. PERMANENCIA Y DESERCIÓN ESTUDIANTIL	a. Sistemas de registro de estudiantes matriculados por periodos académicos	21	98	SE CUMPLE PLENAMENTE
	b. concordancia entre la duración prevista del programa, de acuerdo con su modalidad o metodología y plan de estudios, y la que realmente tiene lugar	25	72	SE CUMPLE ACEPTABLEMENTE
	c. Estrategias orientadas a optimizar la tasas de retención y de graduación, manteniendo la calidad del programa	28	84	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
	d. Seguimiento y acompañamiento especial para facilitar el desempeño de admitidos por vía de excepción, tales como quienes provienen de grupos en desventaja física, cultural, social o económica	26	96	SE CUMPLE PLENAMENTE
8. PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES DE FORMACIÓN INTEGRAL	a. Políticas institucionales y estrategias del programa en materia de formación integral	24	95,4	SE CUMPLE PLENAMENTE
	b. Espacios y estrategias para la participación e iniciativa de los estudiantes, de acuerdo con la naturaleza y orientación del programa, en proyectos de investigación, grupos o centros de estudio y actividades artísticas y deportivas en un ambiente académico propicio para la formación integral	28	91,6	SE CUMPLE PLENAMENTE
	c. Actividades académicas y culturales distintas de la docencia a las cuales tienen acceso los estudiantes del programa	25	85	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
	d. Calidad de las actividades académicas, culturales, artísticas y deportivas distintas de la docencia y contribución de estas a la formación integral	23	77,4	SE CUMPLE ACEPTABLEMENTE
9. REGLAMENTO ESTUDIANTIL	a. Reglamento estudiantil en conformidad con las normas vigentes y con definiciones claras sobre deberes y derechos de los estudiantes	14	99	SE CUMPLE PLENAMENTE
	b. Políticas institucionales en materia de participación del estudiantado en los órganos de dirección de la Institución y del programa	12,8	87	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
	c. Régimen disciplinario para los estudiantes	12,4	92	SE CUMPLE PLENAMENTE
	d. Políticas y estrategias sobre estímulos académicos para los estudiantes	12,8	90	SE CUMPLE PLENAMENTE
	e. Reglamentaciones específicas para el caso de programas académicos que por su naturaleza las requieran	10,4	96	SE CUMPLE PLENAMENTE
	f. Condiciones y exigencias académicas de permanencia y graduación en el programa	14,4	82,2	SE CUMPLE ALTO GRADO
	g. Estudiantes que han actuado como representantes en los órganos de dirección de la Institución y del programa durante los cinco últimos años	10,8	85	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
	h. Difusión y conocimiento del reglamento en la comunidad estudiantil	12,4	94,8	SE CUMPLE PLENAMENTE



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

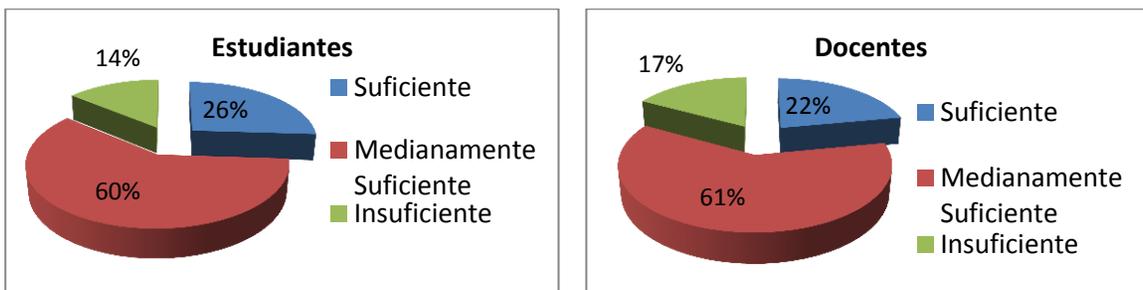
Relacionado con requerimientos especiales para el ingreso a programas que así lo ameriten, puede decirse que la Universidad Tecnológica posee documentación y procedimientos de conocimiento público, para responder a necesidades o peticiones de admisión excepcionales; se han explicitado los perfiles para los admitidos por mecanismos de excepción, así como los sistemas y mecanismos de evaluación de los procesos de preselección y admisión.

Según la apreciación de estudiantes y profesores, la relación entre el número de admitidos y el número de profesores es, en promedio, superior al 70%, entre medianamente suficiente y suficiente (figura 12).



**Figura 12. Opinión acerca de la Relación cantidad estudiantes por curso y profesores del programa.**

La apreciación de estudiantes y profesores sobre la relación entre el número de estudiantes y los recursos académicos disponibles es, en promedio, de más del 80%, entre medianamente suficiente y suficiente (figura 13).

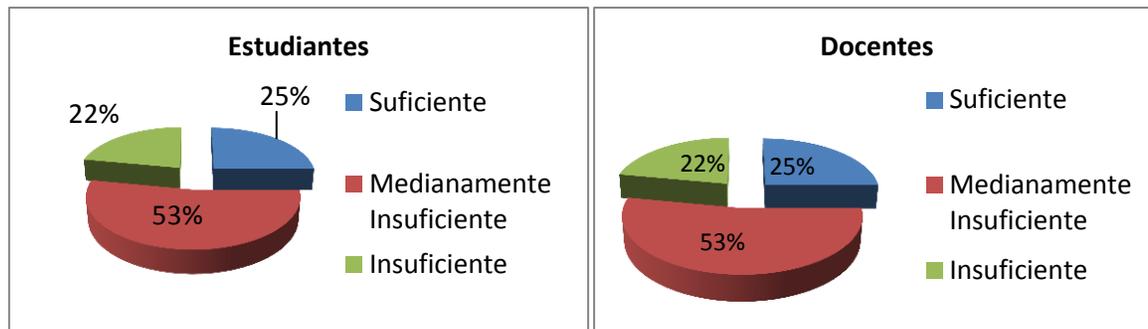


**Figura 13. Opinión acerca de la relación entre la cantidad de estudiantes por curso y los recursos académicos.**



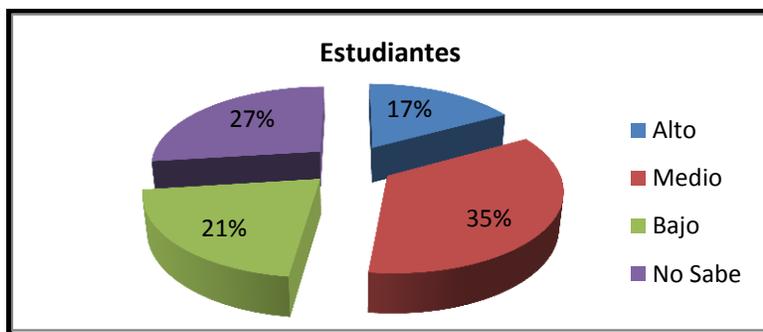
## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

La apreciación de estudiantes y profesores, en promedio, sobre la relación entre el número de estudiantes y los recursos físicos disponibles es del 70%, entre medianamente suficiente y suficiente (figura 14).



**Figura 14** La relación entre la cantidad de estudiantes por curso y los recursos físicos.

La apreciación de estudiantes, en promedio, con respecto al impacto que en los últimos cinco años ha tenido la participación estudiantil en los órganos de dirección de la Institución y del Programa es, en gran medida, de más del 50% (figura 15).

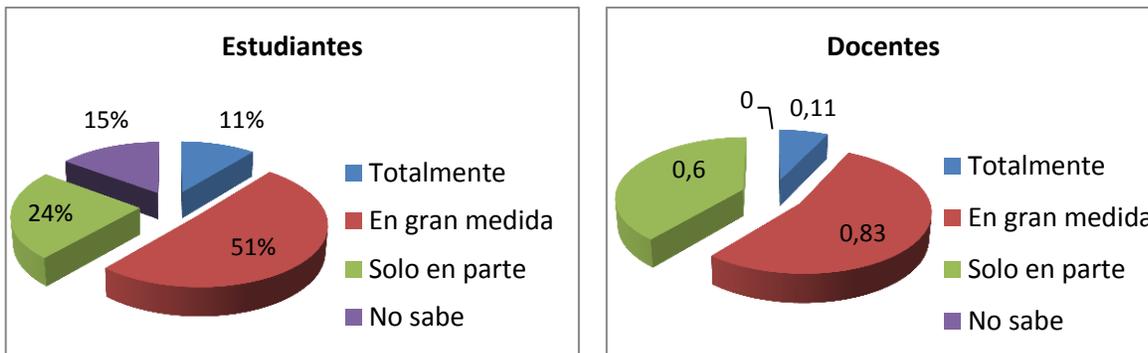


**Figura 15.** Apreciación de los estudiantes del programa sobre el impacto que en los últimos cinco años ha tenido la participación estudiantil en los órganos de dirección de la Institución y del programa.

Para el caso del reglamento estudiantil, la pertinencia según estudiantes y profesores es de más de un 70 %, según las encuestas (figura 16).



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA



**Figura 16. Apreciación de estudiantes y profesores del programa sobre la pertinencia del reglamento estudiantil.**

La correspondencia entre las exigencias para la admisión al programa y la naturaleza del mismo está limitada, en general, a los resultados de las pruebas de Estado pero, por solicitud del Programa, la Universidad ha venido ponderando el desempeño en Matemáticas y Física que en las pruebas de Estado tienen los aspirantes a ingresar al Programa. Se hace seguimiento a los estudiantes mediante el sistema y se cuenta con sistemas de registro de estudiantes matriculados por periodos académicos.

### 3.2.2.5. Fortalezas y Oportunidades de Mejora del Factor 2. Estudiantes

#### FORTALEZAS

- Teniendo en cuenta las especificidades y exigencias del programa académico, la Institución aplica mecanismos universales y equitativos de ingreso de estudiantes, que son conocidos por los aspirantes y que se basan en la selección por méritos y capacidades intelectuales, en el marco del proyecto institucional.
- La Institución hace esfuerzos por desarrollar de manera programada todos sus programas, se tiene buena disciplina de planeación y procura obedecer a las prioridades generales.
- El programa promueve la participación de los estudiantes en actividades académicas, en proyectos de investigación, en grupos o centros de estudio, en actividades artísticas, deportivas y en otras de formación complementaria, en un ambiente académico propicio para la formación integral.



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

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

### **OPORTUNIDADES DE MEJORA**

- La calidad de los estudiantes que ingresan al programa continúa siendo una limitante para los objetivos del programa, en su ejecución y realización; la deserción podría ser menor, lo mismo que los tiempos de retención en el Programa.
- Debe aumentarse el espacio y los recursos para la dotación y adecuación de los laboratorios.
- Es necesario difundir las actividades académicas, culturales, artísticas y deportivas, distintas a la docencia, que contribuyan a la formación integral del estudiante.
- Reducir el tiempo de permanencia del estudiante, ya que es mayor que el previsto.

### **3.2.3. FACTOR 3. PROFESORES**

Para la Selección, vinculación, desarrollo y promoción de los profesores e la universidad tiene establecidos los reglamentos correspondientes en los cuales se contemplan todos los aspectos relacionados para tal efecto. Además, el Estatuto Docente establece todas las disposiciones para la remuneración y reconocimiento salarial del personal de la Institución. Es importante destacar que estas características en su conjunto son de vital importancia para adaptar el perfil del docente a los requerimientos del programa.

**Tabla 18. Valoración Factor 3. Profesores**

<b>Factor</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Calificación</b>	<b>Valoración</b>
3.PROFESORES	17,8	88,66	SE CUMPLE EN ALTO GRADO

La evaluación y valoración global del Factor 3, es que **“se cumple en alto grado”**, con una calificación de 88,66% presentándose un incremento del 9,8 % respecto a la anterior evaluación



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

que fue de 78,8% (ver informe final de 2010). La relevancia de este factor radica en que el desarrollo de la Institución en docencia, investigación y extensión, depende en gran medida de la calidad, formación y bienestar del recurso humano.

### **3.2.3.1 Juicio de Cumplimiento del Factor 3. Profesores**

La Universidad cuenta con el Estatuto Docente en el cual se establecen los criterios académicos para la selección y vinculación de sus docentes, de acuerdo con los requerimientos del programa y los aplica de manera transparente. Las políticas institucionales garantizan la carrera docente dentro de la Institución, permitiendo el estímulo a la investigación, capacitación, extensión y proyección social.

La participación de los docentes en los grupos de investigación fomenta la producción intelectual, la que es apoyada por la Universidad, por medio de la reglamentación establecida para tal efecto. Además, el Estatuto Docente establece estímulos a la docencia, la investigación, extensión o proyección social, y al intercambio y cooperación con comunidades científicas nacionales e internacionales.

### **3.2.3.2. Características del Factor 3. Profesores**

A continuación se describen las justificaciones para valoración de ponderación y calificación de las características del factor.

**Característica 10. Selección y vinculación de profesores.** Los procesos de vinculación de docentes a la Institución obedecen a mecanismos claros, los cuales garantizan la calidad académica.

Los procesos de selección y vinculación de docentes en la Universidad, se encuentran reglamentados en el Estatuto Profesoral, adoptado por medio del acuerdo número 014 del 6 de mayo de 2003, específicamente en lo referido al Título II, campo de aplicación, de carrera docente, de la clasificación, de la dedicación y el Capítulo IV, de la vinculación y provisión de cargos. Adicional a ello, existe el Acuerdo No. 26 del 16 de diciembre de 2003, por el cual se reglamenta el Estatuto de Contratación en la Universidad.



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

En cuanto al número de docentes, al finalizar el segundo semestre del año 2009, la Universidad contaba con 1263 docentes, 86,28% más que en el año 2002 periodo en el cual la plaza docente contaba con 678 profesores. Esta cifra incluye todos los esquemas de contratación de la Institución: planta, cátedra y transitorios.

**Tabla 19. Valoración Característica 10. Selección y vinculación de profesores.**

Característica	Ponderación	Calificación	Valoración
10. Selección y vinculación de profesores	14,8	86,56	SE CUMPLE EN ALTO GRADO

### ***Juicio de Cumplimiento de la Característica***

Adicional a que la Institución tiene una estructura claramente establecida para la selección y vinculación de profesores formulada en el Estatuto Docente, la Institución y el Programa cuentan con un plan de cambio generacional de profesores para cubrir las vacantes generadas por la jubilación de profesores en cada una de las áreas del conocimiento. De acuerdo con encuestas realizadas en el año 2013, el 55,6% de los docentes, afirma haber ingresado en los últimos 5 años. Entre tanto, el 100% de los directivos y el 88,9% de los docentes conocen las políticas inherentes a la selección y vinculación de los profesores. Dados estos juicios de valor, la característica **“se cumple en alto grado”** en el nivel de la escala “B”, con una calificación del 86,56 %.

**Característica 11. Estatuto Profesorial.** Las políticas institucionales garantizan la carrera docente dentro de la Institución, permitiendo el estímulo a la investigación, capacitación, extensión y proyección social.

El Estatuto Docente se encuentra publicado en la web institucional, de igual forma circula mediante documento físico entregado a todos los docentes en el desarrollo del programa de inducción cada semestre. El estatuto docente en su Título III, trata aspectos como el escalafón, criterios de ascenso y puntos de producción académica, en el Título IV del mismo se habla de los derechos y deberes de los docentes que hacen parte de la planta en la Universidad. Trata además aspectos como estímulos, distinciones y asociados a las categorías docentes. Es importante e



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

indispensable para el desarrollo profesoral la existencia de estas políticas bien definidas sobre la normativa que regula el desempeño, el estímulo y la promoción profesoral.

**Tabla 20. Valoración Característica 11. Estatuto Profesoral**

<b>Característica</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Calificación</b>	<b>Valoración</b>
11. Estatuto profesoral	11,4	94,78	SE CUMPLE PLENAMENTE

### ***Juicio de cumplimiento de la Característica***

En encuesta realizada durante el año 2013, se evidenció que: el 100% de los directivos y el 83,4% de los docentes consideran que el reglamento es apropiado; 100% de los directivos y el 77,8% de los docentes lo consideran actualizado; entre tanto el 50% de los directivos y el 83,3% de los docentes considera que se aplica.

En este orden de ideas, se estima que el Estatuto Docente contempla todos los aspectos correspondientes al quehacer profesoral, es constantemente actualizado, según las dinámicas y la influencia de la normativa nacional, bajo el principio de la autonomía universitaria. Dados estos juicios de valor, la característica “**se cumple plenamente**” en el nivel de la escala “A”, con una calificación del 94,78 %.

**Característica 12. Número, dedicación y nivel de formación de los profesores.** En la Institución se garantiza la estabilidad, calidad y relevo generacional de la planta docente.

El número de docentes está relacionado con factores como el número de estudiantes, así como con los procesos de investigación y proyección social. La calidad de estos procesos se garantiza si el nivel de formación y dedicación de cada docente es suficiente para lograrlos y para afrontar las proyecciones que el programa se ha trazado.

Actualmente el programa cuenta con:

- 8 Docentes de planta.
- 4 Docentes Transitorios de Tiempo completo.
- 13 Docentes Catedráticos.



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

Todos los profesores tiempo completo (planta y transitorios) cuentan con, al menos, una maestría. De los profesores de planta 3 tienen estudios de doctorado y otros tres lo cursan actualmente.

En la figura 17 se puede apreciar la conformación de la planta docente del programa de Tecnología Mecánica en la Universidad Tecnológica de Pereira.

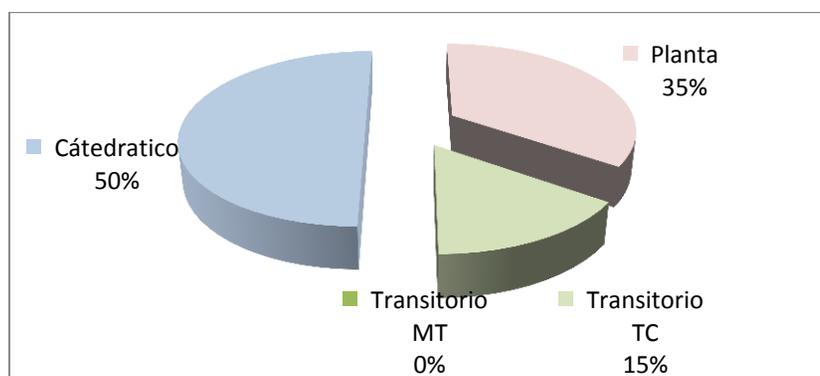


Figura 17. Distribución de profesores según tipo de vinculación al programa

Tabla 21. Valoración Característica 12. Número, dedicación y nivel de formación de los profesores.

Característica	Ponderación	Calificación	Valoración
12. Número, dedicación y nivel de formación de los profesores	18,6	89,2	SE CUMPLE EN ALTO GRADO

### Juicio de Cumplimiento de la Característica

El programa cuenta con el personal suficiente para satisfacer los requerimientos en docencia, investigación y proyección social; el nivel de formación de la planta profesoral vigente y la vinculación de los profesores hora-cátedra garantizan el cumplimiento de la Misión en lo relacionado con la formación académica de los estudiantes. Actualmente, la formación base de los profesores de planta y transitorios del Programa es la mostrada en la figura 18.



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

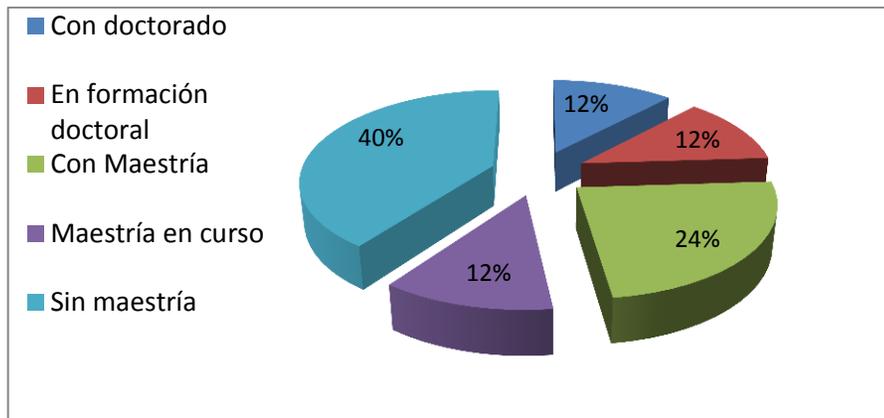


Figura 18. Formación del total de profesores actuales (planta, transitorios y ocasionales)

La formación de los docentes ha mejorado la capacidad y calidad de la investigación que el Programa de Tecnología Mecánica realiza y se propone realizar, y también se ha reflejado en la proposición continua de proyectos, que permiten incrementar los niveles de participación de estudiantes en procesos investigativos y generar impacto a través de proyectos de alcance regional y nacional. Adicionalmente, se cuenta con un profesor extranjero para apoyar la investigación dentro del programa.

En cuanto a la evaluación, en el estatuto docente se han establecido los parámetros de evaluación pertinentes al número, dedicación y el nivel de formación de los docentes del programa. La evaluación se realiza semestralmente y es publicada en el boletín estadístico de planeación.

En encuesta realizada, se evidencia que el 100% de los directivos, el 87,5% de los docentes y el 51,8% de los estudiantes conocen los criterios y mecanismos de evaluación docente.

En la tabla 22 se relaciona la participación de estudiantes, docentes y directivos del programa encuestados, en la valoración de la calidad, dedicación y número de docentes del Programa considerado como adecuado (ejemplo: el 93,4% de los estudiantes opina que la calidad de los profesores es adecuada).

Tabla 22. Criterios evaluados en el desempeño docente

Aspecto	Estudiantes	Docentes	Directivos
Calidad	93,4%	100%	100%



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

Numero	62,1%	44,5%	100%
Dedicación	88,5%	88,9%	100%

Dados estos juicios de valor, la característica “*se cumple en alto grado*” en el nivel de la escala “B”, con una calificación de 89,2%.

**Característica 13. Desarrollo Profesional.** Actualmente la Institución cuenta con políticas y lineamientos que aporta de forma proporcional al desarrollo de sus docentes e investigadores. Un desarrollo profesoral incluyente permite la motivación continua de los profesores de planta, transitorios y hora cátedra. Por ello se le ha dado una ponderación de 12,8%.

**Tabla 23. Valoración Característica 13. Desarrollo Profesional.**

Característica	Ponderación	Calificación	Valoración
13. Desarrollo profesoral	12,8	91,92	SE CUMPLE PLENAMENTE

### ***Juicio de Cumplimiento de la característica***

La Vicerrectoría Académica tiene un programa de capacitación continua, que ha permitido semestre a semestre la actualización del profesorado en las diferentes áreas del conocimiento y, en especial, el fortalecimiento en una segunda lengua, importante para los procesos de difusión de resultados de investigación, para la búsqueda y aprovechamiento de la información y, en general, para la comunicación de la comunidad académica. Además, la Universidad apoya la participación de docentes en congresos, cursos de actualización y otras actividades académicas. Cada programa tiene la posibilidad, además, de solicitar y agendar cursos, acordes a las necesidades que se presenten como grupo. Estos juicios de valor, hacen que la característica “*se cumpla plenamente*” en el nivel de la escala “A”, con una calificación de 91,92%.

**Característica 14. Interacción con las comunidades académicas:** La Interacción con comunidades permite que un programa trabaje de cara al país y al mundo, en sintonía con las tendencias y necesidades generales, técnicas, tecnológicas y científicas, en el ámbito nacional e internacional.



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

Además, permite estar a la vanguardia, prever y pronosticar las actualizaciones de manera general.

Estar en continua actividad con otros grupos posibilita la acumulación de esfuerzos para el alcance de logros importantes. Trabajar con grupos de investigación extranjeros permite a través de publicaciones, dar a conocer el programa ante la comunidad científica internacional, y de este modo lograr procesos de retroalimentación que fortalecen los objetivos de investigación. En el plano académico, el programa está en continua interacción con instituciones de referencia, haciendo posible la actualización continua de un currículo que aporta a los egresados la capacidad suficiente de afrontar el cambiante contexto internacional.

La participación docente en simposios, seminarios y congresos de carácter nacional e internacional, permite la actualización y la generación de conocimiento a través de la investigación que, a su vez se refleja en procesos de calidad de la docencia y la proyección social. La publicación de artículos en revistas indexadas, de carácter nacional e internacional, permite y fortalece el desarrollo y avance de la investigación, no solo en el Programa, sino también en la Institución.

La interacción del programa con diferentes sectores empresariales e institucionales, para el desarrollo de trabajos de asesoría e investigación, contribuye a la actualización y aplicación del saber, además de crear y fortalecer vínculos Universidad-Empresa que fomentan el desarrollo tecnológico y la participación activa de los diferentes actores de la Institución.

**Tabla 24. Valoración Característica 14. Interacción con las comunidades académicas.**

Característica	Ponderación	Calificación	Valoración
14. Interacción con las comunidades académicas	11,2	73,24	SE CUMPLE ACEPTABLEMENTE

### **Juicio de Cumplimiento de la característica**

El currículo es constantemente actualizado con referentes internacionales, como los programas de *Technology Engineering* de Estados Unidos que han permitido la inclusión de contenidos en los cursos de Electrónica y Mecatrónica para hacer del tecnólogo un profesional más íntegro y con mayores capacidades.

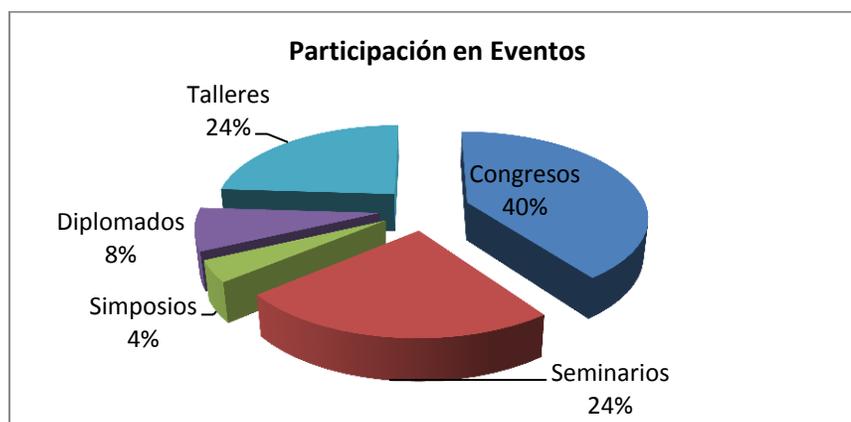


## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

En encuestas realizadas se determinó que el 88,9% de los docentes ha participado en los últimos cinco años en programas de desarrollo profesoral, ha recibido apoyo a la capacitación y actualización permanente como resultado de las políticas institucionales orientadas para tal fin. El 66,7% tiene interacción académica de acuerdo a convenios activos a nivel nacional o internacional. El 100% utiliza activamente redes internacionales de información de orden nacional e internacional. El 88,8% participa activamente en asociaciones y redes de carácter académico.

El 94,4% de los docentes considera que la calidad del programa se ha enriquecido a partir de la interacción de sus profesores en las comunidades nacionales, mientras que el 83,3% considera que se ha dado de igual forma para comunidades internacionales.

En la figura 19, se relaciona la participación de los docentes del programa como expositores en encuentros académicos en instituciones acreditadas nacionales e internacionales, en los últimos cinco años.



**Figura 19. Participación de los docentes en eventos nacionales e internacionales**

El 37,8% de los estudiantes considera que la calidad del programa se ha enriquecido a partir de la interacción de sus profesores con la comunidad académica nacional, mientras que el 24,4% considera que el enriquecimiento académico se ha realizado también por la interacción internacional.



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

No obstante el avance, el grupo de profesores reconoce que se requiere hacer mayores convenios concretos con comunidades nacionales e internacionales, que permitan mayor intercambio de profesores y estudiantes, y el desarrollo de proyectos conjuntos de tipo académico y científico.

Por los anteriores juicios de valor, la característica **“se cumpla aceptablemente”** en el nivel de la escala “C”, con una calificación de 73,24%.

**Característica 15. Estímulos a la docencia, investigación, extensión o proyección social y a la cooperación internacional.** Los estímulos a la docencia impulsan el crecimiento profesoral. Los reconocimientos estimulan la participación de profesores en las diferentes actividades de docencia, investigación y extensión. En las políticas institucionales se encuentran definidos los instrumentos de evaluación como los estímulos a los docentes.

En la Universidad, los estímulos al docente se centran principalmente en el fomento al desarrollo de la carrera docente, con el principal objetivo de promover el desarrollo académico y científico del profesorado mediante la participación en programas de formación postgraduada, intercambios académicos y eventos académicos de diferente índole.

La Universidad ha definido una serie de criterios para la definición del plan de desarrollo docente, el cual recoge las acciones y necesidades de capacitación docente, tales como actualización, especialización y complementación.

La Institución ha definido y aplica en el Programa, con criterios académicos, un régimen de estímulos que reconoce el ejercicio calificado de las funciones de investigación, creación artística, docencia, extensión o proyección social y cooperación internacional. La Universidad realiza, además, distinciones académicas, contemplando reconocimientos por el tiempo de servicios, por servicios distinguidos de los docentes en el desarrollo de actividades humanísticas, científicas, tecnológicas, artísticas y culturales.



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

Tabla 25. Valoración característica 15. Estímulos a la docencia, investigación, extensión o proyección social y a la cooperación internacional.

Característica	Ponderación	Calificación	Valoración
15. Estímulos a la docencia, investigación, extensión o proyección social y a la cooperación internacional	13,2	93,4	SE CUMPLE PLENAMENTE

### Juicio de Cumplimiento de la característica

De acuerdo con encuestas realizadas, el 72,2% de los docentes y el 100% de los directivos consideran que el sistema de reconocimiento y estímulo a la labor docente ha contribuido al enriquecimiento de la calidad del programa.

En el programa existe una dedicación de los profesores a actividades de docencia e investigación reportadas en los planes de trabajo semestrales y que pueden reconocerse dentro del programa de estímulos por parte de la Universidad. Para algunos profesores la extensión aplica dentro del plan de actividades y los estímulos aplican con reglamentación específica de acuerdo al tipo de actividad. En la figura 20 se ilustra el reconocimiento y estímulos dados por la institución a los diferentes ejercicios calificados de docentes del programa en los últimos cinco años.

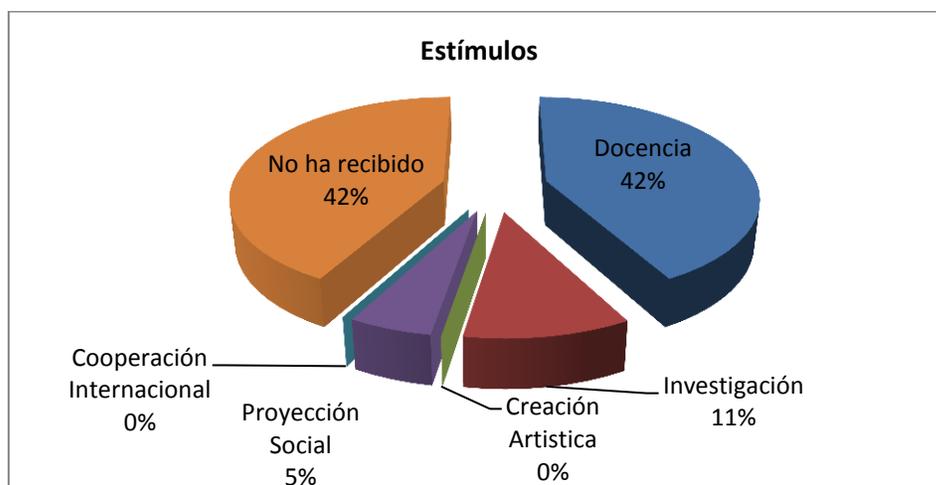


Figura 20. Ejercicio calificado, reconocimiento y estímulo institucional.



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

La Institución tiene un Comité de Reconocimiento y Asignación de Puntaje CIARP, que basándose en el Decreto 1279, valora la producción académica, de investigación y proyección social que el profesorado desarrolla.

Los juicios de valor indican que la característica **“se cumple plenamente”** en el nivel de la escala “A”, con una calificación del 93,4 %.

**Característica 16. Producción de material docente:** Los profesores son actores importantes en el desarrollo académico de los estudiantes. Por ello es imprescindible elaborar material académico, que facilite y dinamice con rendimiento el proceso enseñanza-aprendizaje.

La producción docente se ve motivada por la estrategia de la Institución, la cual evalúa mediante mecanismos ya establecidos dicha producción, garantizando la calidad de la misma. En el Estatuto Docente, Artículo No. 48, se establece la forma en que se evalúa la producción académica dentro de la Institución, de acuerdo con las normas establecidas en el Decreto 1279 de 2002 y las expedidas por el Consejo Superior para tal fin. Modificado mediante acuerdo del Consejo Superior No. 22 del 3 de diciembre de 2002.

**Tabla 26. Valoración Característica 16. Producción de material docente.**

<b>Característica</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Calificación</b>	<b>Valoración</b>
16. Producción de material docente	9,4	84,36	SE CUMPLE EN ALTO GRADO

### **Juicio de Cumplimiento de la característica**

En encuesta realizada durante el año 2013, se pudo evidenciar que el 77,8% de los docentes ha elaborado material de apoyo para la docencia en los últimos cinco años. Por otro lado, el 48,8% de los estudiantes considera que el material de apoyo producido por los profesores es pertinente, el 71,8% de ellos lo considera eficaz y el 83,8% lo considera útil.

La característica de producción de material docente **“se cumple en alto grado”** en el nivel de la escala “B”, con una calificación de 84,36%.



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

**Característica 17. Remuneración por méritos.** La valoración y estímulo profesoral incrementa la motivación y, por ende, la producción docente e investigativa del profesorado. La forma de remuneración está reglamentada en el Estatuto Docente y es fácilmente conocida por el cuerpo profesoral.

La remuneración que reciben los profesores está de acuerdo con sus méritos profesionales y académicos. Las políticas institucionales en materia de remuneración de los profesores se establecen de acuerdo a la clasificación de los docentes en cuanto al tipo de vinculación y escalafón (Estatuto Docente: Capítulo II "Carrera docente", artículo 6°) como se enmarcan en el Decreto 1279 del 19 de Junio de 2002 de la Presidencia de la República, que establece el régimen salarial y prestacional de los docentes de las Universidades Estatales valorando los siguientes factores:

- a. Títulos correspondientes a estudios universitarios
- b. Categoría dentro de la escalafón docente
- c. Experiencia Calificada
- d. Producción Académica

La producción intelectual recibe reconocimiento por parte de la Universidad a través del CIARP.

**Tabla 27. Valoración Característica 17. Remuneración por méritos.**

<b>Característica</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Calificación</b>	<b>Valoración</b>
17. Remuneración por méritos	8,6	95,63	SE CUMPLE PLENAMENTE

### ***Juicio de cumplimiento de la característica***

Según datos de encuesta realizada, el 71,1% de los docentes considera que el sistema de evaluación de la producción docente es un componente que estimula dicha producción.

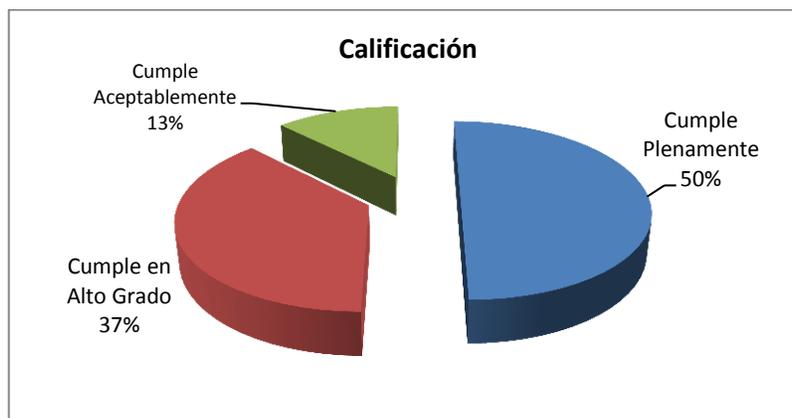
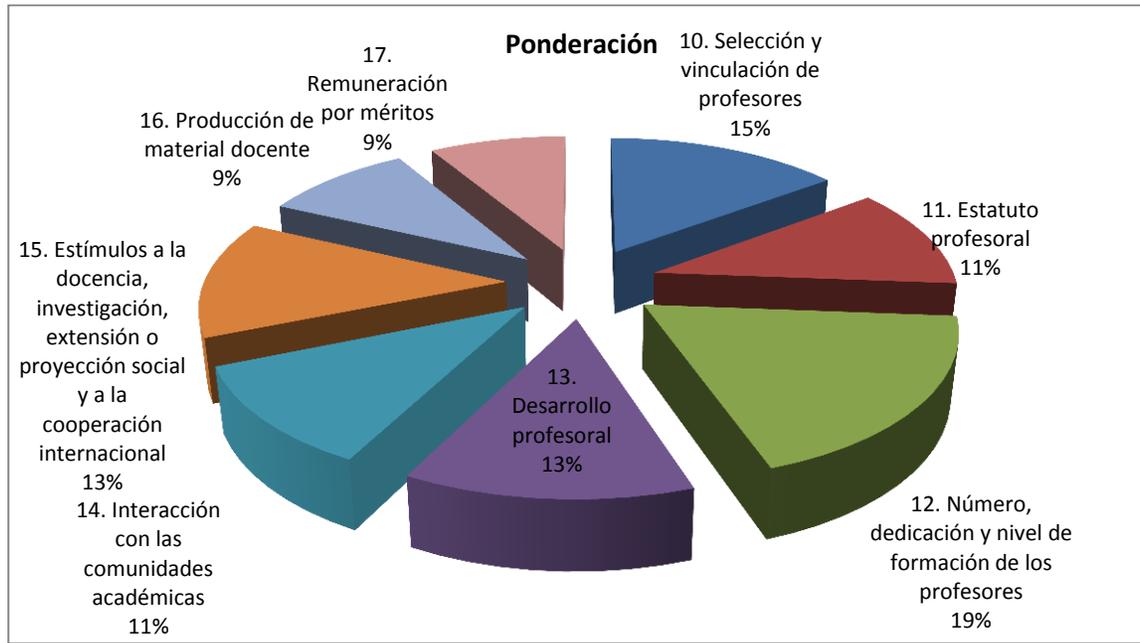
Esta característica "***se cumple plenamente***" en el nivel de la escala "A", con una calificación de 95,63%.

### **3.2.3.3. Síntesis de Valoración de las Características del Factor 3. Profesores**



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

En los diagramas de la figura 21 se presenta la valoración en ponderación y calificación de las características del Factor 3. Profesores. Allí se puede apreciar claramente cuál es la participación de cada característica dentro del factor, y qué porcentaje de características tiene cada valoración.



**Figura 21. Resultados del proceso de evaluación de características del Factor 3. Profesores – Ponderación y calificación**

En los resultados obtenidos tras el proceso de evaluación de las características que componen el factor se puede apreciar que el 50% de estas cumple plenamente, el 37% cumple en alto grado y el 13% cumple aceptablemente, quedando en evidencia que la Universidad cuenta con un Estatuto



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

Docente en el que se estipulan todos los aspectos relacionados con la administración, promoción y estímulos para sus docentes, su remuneración y producción intelectual.

El comportamiento general de las características revela que el mayor puntaje lo obtuvo la característica 17: Remuneración por méritos, lo cual se explica por la reglamentación que tiene establecida el Estado para la administración y remuneración de los profesionales que prestan servicios de docencia, investigación y extensión en las universidades públicas; en el segundo puesto se encuentra la característica 11: Estatuto Profesor, lo cual evidencia que la Institución posee políticas claramente definidas para el desarrollo y función de los docentes en la Institución. En tercer lugar se encuentra la característica 15: Estímulos a la docencia, investigación, extensión o proyección social y a la cooperación internacional, lo cual indica el compromiso de la Institución y del programa con el fomento al desarrollo profesional de sus docentes brindando más calidad al quehacer académico y mayor proyección en su perfil académico.

### 3.2.3.4. Valoración de aspectos del Factor 3. Profesores

A continuación, en la tabla 28 se pueden apreciar los resultados de evaluación de los diferentes factores, correspondientes a cada una de las Características.

**Tabla 28. Valoración de los aspectos del Factor 3. Profesores**

CARACTERÍSTICA	ASPECTO	PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN	VALORACIÓN
10. Selección y Vinculación de Profesores	a. Políticas y normas institucionales para la selección y vinculación del profesorado de planta y de catedra a la Institución, fundamentadas académicamente	39	92	SE CUMPLE PLENAMENTE
	b. Procesos de vinculación de profesores al programa, en los últimos cinco años	33	84	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
	c. Profesores que ingresaron en los últimos cinco años al programa en desarrollo de los procedimientos prescritos en las normas	28	82	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
11. Estatuto Profesor	a. Estatuto profesoral con claras definiciones sobre deberes y derechos	18,8	95	SE CUMPLE PLENAMENTE
	b. Políticas institucionales sobre la participación de profesores en los órganos de dirección de la Institución y del programa	20,2	91	SE CUMPLE PLENAMENTE
	c. Reglamentaciones específicas para el caso de programas académicos que por su naturaleza las requieran	8,8	93,2	SE CUMPLE PLENAMENTE
	d. Políticas institucionales sobre carrera docente (escalafón)	11,8	100	SE CUMPLE PLENAMENTE
	e. Políticas institucionales y su aplicación en materia de ubicación, permanencia y ascenso en las categorías del escalafón	11,2	98	SE CUMPLE PLENAMENTE



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

	f. Disposiciones que señalan las responsabilidades inherentes a cada categoría académica	11	94,2	SE CUMPLE PLENAMENTE
	g. Profesores incorporados en los últimos cinco años al escalafón docente y proporción de los que fueron vinculados siguiendo las reglas vigentes	9	92,4	SE CUMPLE PLENAMENTE
	h. Profesores por categorías académicas	9,2	96,6	SE CUMPLE PLENAMENTE
12. Numero, dedicación y nivel de formación de los profesores	a. Cantidad, dedicación y nivel de formación del profesorado según necesidades y exigencias del programa	33,6	90	SE CUMPLE PLENAMENTE
	b. Calidad académica, pedagógica e investigativa del profesorado al servicio del programa	33,6	89	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
	c. Dedicación de los profesores del programa a la docencia, la investigación o creación artística, la extensión o proyección social, y a la asesoría de estudiantes	32,8	88,6	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
13. Desarrollo profesional	a. Políticas institucionales orientadas al desarrollo integral del profesorado	24	98	SE CUMPLE PLENAMENTE
	b. Políticas institucionales con respecto al mantenimiento de la calidad docente, estabilidad de la planta y renovación generacional	30	88	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
	c. Programas y presupuesto para el desarrollo integral del profesorado	24	89,2	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
	d. Participación del profesorado durante los últimos cinco años en programas de desarrollo integral y actividades de actualización profesional, formación de postgrado, y capacitación docente	22	93,6	SE CUMPLE PLENAMENTE
14. Interacción con las comunidades académicas	a. Vínculos de académicos del programa con otras unidades de la misma Institución y de otras instituciones de reconocido prestigio nacional e internacional	16,4	82	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
	b. Pertinencia de los vínculos académicos de los profesores, en relación con los intereses, los objetivos y las necesidades del programa	16,8	93,6	SE CUMPLE PLENAMENTE
	c. Participación del profesorado en asociaciones nacionales e internacionales de orden académico y profesional	14	47	SE CUMPLE INSATISFACTORIAMENTE
	d. Participación del profesorado durante los últimos cuatro años en congresos, seminarios y simposios nacionales e internacionales de orden académico	14	84,4	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
	e. Presencia de profesores visitantes e invitados al programa, en los últimos cuatro años	11	90	SE CUMPLE PLENAMENTE
	f. Desempeño de profesores del programa como profesores visitantes, invitados o pares académicos durante los últimos cuatro años	12	72,2	SE CUMPLE ACEPTABLEMENTE
	g. Participación de profesores del programa en redes académicas internacionales	15,8	45	SE CUMPLE INSATISFACTORIAMENTE
15. Estímulos a la docencia, investigación, extensión o proyección social y a la cooperación internacional.	a. Políticas institucionales que promueven y reconocen el ejercicio calificado de la investigación, de la docencia, de la extensión o proyección social y de la cooperación internacional	32	93	SE CUMPLE PLENAMENTE
	b. Sistemas e instrumentos para la evaluación del ejercicio calificado de las funciones de la docencia, la investigación, la creación artística, la extensión o proyección social y la cooperación internacional	32	92	SE CUMPLE PLENAMENTE
	c. Reconocimiento y estímulos institucionales a profesores del programa en los últimos cinco años, por el ejercicio calificado de	36	95	SE CUMPLE PLENAMENTE



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

	la docencia, la investigación, la extensión o proyección social y la cooperación internacional			
16. Producción de material docente	a. Materiales elaborados por los profesores del programa, que se utilizan como apoyo para la labor docente	27	83	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
	b. Estrategias institucionales y del programa para promover y divulgar la producción de material de apoyo a la labor docente	25	81	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
	c. Sistemas e instrumentos institucionales para evaluar el material docente producido por los profesores y el grado de utilización de los mismos	22	84,6	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
	d. Criterios y procedimientos para el reconocimiento de estos materiales como producción intelectual	26	88,8	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
17. Remuneración por méritos	a. Políticas institucionales en materia de remuneración del profesorado, que contemplen los méritos profesionales y académicos	36,6	98	SE CUMPLE PLENAMENTE
	b. Políticas de estímulo a la producción académica debidamente evaluada	32,6	96,2	SE CUMPLE PLENAMENTE
	c. Correspondencia entre la remuneración de los profesores, establecida en las normas legales, y la que reciben por sus servicios al programa	30,8	92,2	SE CUMPLE PLENAMENTE

Los aspectos relacionados con este factor fueron calificados de la siguiente manera:

- El 57% Cumple Plenamente
- El 34% Cumple en Alto Grado
- El 3% Cumple Aceptablemente
- El 6% Cumple Insuficientemente

La Institución cuenta con el Estatuto Docente, inspirado en la cultura académica y que establece, entre otros, los aspectos de régimen de selección, vinculación, promoción, escalafón docente, retiro y demás situaciones administrativas; derechos, deberes y regímenes de participación en los organismos de dirección, distinciones y estímulos; sistemas de evaluación de desempeño y régimen disciplinario.

El aspecto **d** (Políticas institucionales sobre carrera docente - escalafón), correspondiente a la característica 11 (Estatuto Docente), obtuvo mayor calificación, lo que da razón del estado estable de las políticas y lineamientos correspondientes a dicho aspecto y la Universidad internamente da cumplimiento a los mismos.

El aspecto **g** (Participación de profesores del programa en redes académicas internacionales) con un puntaje 45% y el aspecto **c** (Participación del profesorado en asociaciones nacionales e internacionales de orden académico y profesional) con un puntaje de 47%, ambos pertenecientes



## ***PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA***

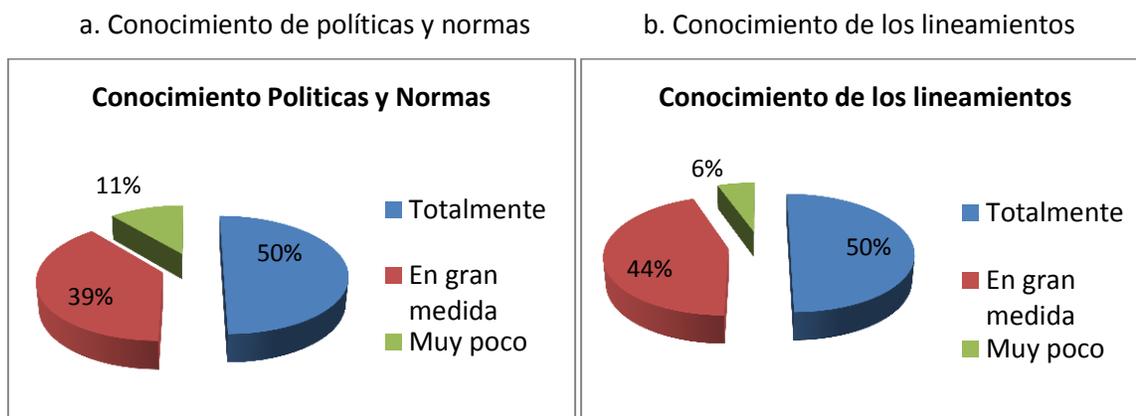
a la característica 11 (Intercambio con las comunidades académicas), constituyen los menores puntajes entre todos los aspectos. Esto debido a que actualmente el programa cuenta solo con un docente vinculado a una asociación, la SAE (Sociedad de Ingenieros Automovilistas), y que los vínculos académicos mayormente a los adquiridos con los docentes que han realizado sus estudios de Doctorado en el exterior. No obstante, el programa viene desarrollado una serie de actividades enmarcadas en el mejoramiento de este aspecto, tales como:

- Desarrollo de proyectos aplicados en el contexto internacional (caso vehículo solar para competencia internacional en Chile)
- Se ha incrementado la participación activa en congresos nacionales e internacionales que permiten el intercambio científico con pares externos, promoviendo el trabajo conjunto.
- Planeación de participación grupal en Conferencia Internacional de Tecnología de Manufactura, IMTS, que permitirá trazar líneas de desarrollo para el programa en sintonía con las tendencias internacionales.
- Actualmente el programa cuenta con la participación de un docente internacional (Dr. Rubén Dorantes), quien viene desarrollando y apoyando proyectos de investigación en el área de energía renovable, esto genera intercambio académico con su grupo de investigación en su país de procedencia.

En la figura 22 se ilustra la percepción de los docentes respecto a diversos factores que influyen de manera significativa en los resultados del programa, obtenidas mediante encuestas realizadas durante el año 2013. Se puede apreciar que el 88,89% de los docentes conoce en gran medida las políticas y normas y el 94,44% los lineamientos con respecto a la selección y vinculación de los docentes, tanto de planta como catedráticos. Esto refleja el amplio acceso al estatuto que tiene la planta profesoral del programa.

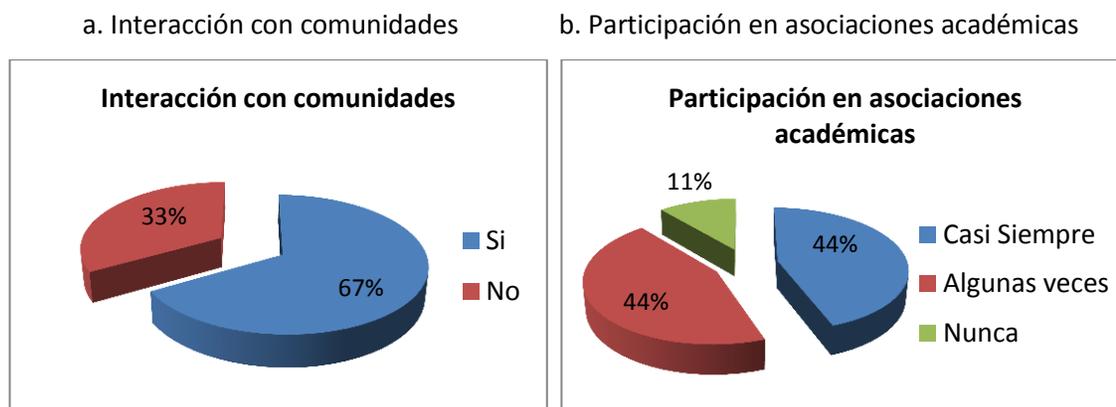


## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA



**Figura 22. Percepción profesoral en relación con Selección y Vinculación docente**

Los profesores mantienen interacción con comunidades académicas nacionales e internacionales. Estas interacciones son coherentes con los objetivos y necesidades del programa. La figura 22,a muestra que el 50% de los docentes tiene interacción académica de acuerdo a convenios activos de nivel nacional o internacional. Además, la figura 22,b muestra que el 44,44% de los profesores participa activamente en asociaciones y redes de carácter académico.



**Figura 23. Respuesta de los profesores a la interacción y participación en asociaciones académicas**

Los profesores al servicio del programa producen material para el desarrollo de las actividades docentes, material que se evalúan periódicamente con base en criterios y mecanismos académicos previamente definidos. La figura 24a muestra que el 77,78% de los docentes ha elaborado material de apoyo para la docencia en los últimos cinco años. La figura 24b muestra que 78,35% de los estudiantes opinan siempre o casi siempre, que el material de apoyo producido por los profesores es de buena calidad.



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

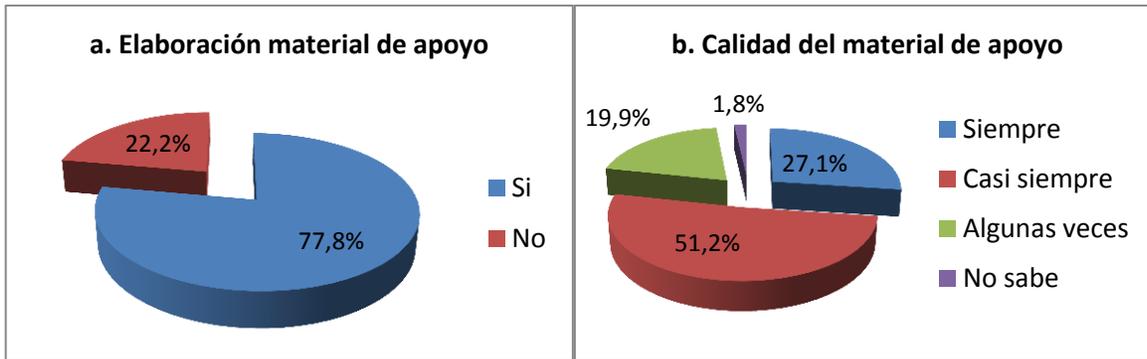
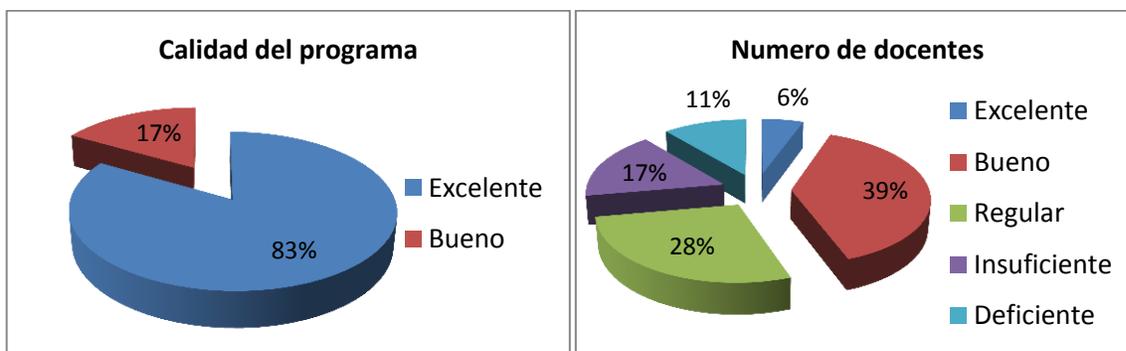


Figura 24. Material de apoyo docente

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

De conformidad con la estructura organizativa de la Institución y con las especificidades del Programa, éste cuenta con el número de profesores con la dedicación y nivel de formación requeridos para el desarrollo de las actividades de docencia, investigación y extensión o proyección social, y con la capacidad para atender adecuadamente a los estudiantes. La formación de docentes deja en evidencia una suficiente capacidad para enfrentar con calidad los procesos académicos y de investigación. Las opiniones del cuerpo profesoral en relación con la calidad, el número y dedicación de los docentes (según encuestas) están registradas en la figura 25.



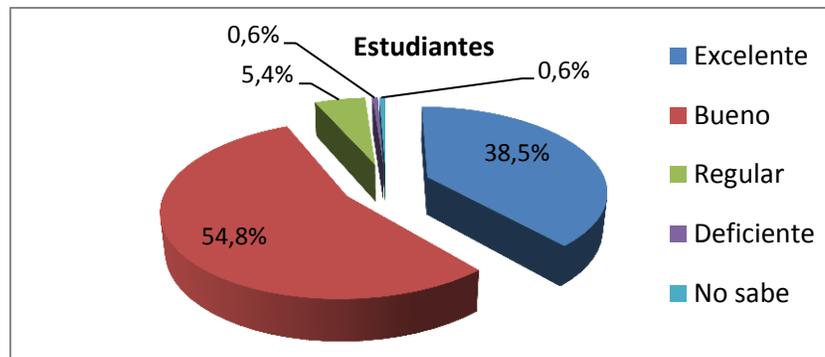


## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA



**Figura 25. Apreciación sobre la calidad, número y dedicación de los docentes del Programa**

Tal como muestra la figura 25, la opinión de los docentes es, en términos generales, favorable en relación con la calidad de los docentes del Programa y con el tiempo que ellos dedican.



**Figura 26. Apreciación de los estudiantes en relación a la calidad de los profesores del programa**

En relación con el estudiantado, las opiniones se centran en “Bueno” (54,83%) y “Excelente” (38,55%), indicando una apreciación favorable en relación a la calidad del profesorado.

En cuanto a la estimulación de la labor docente, el cuerpo profesoral describe, como puede observarse en la figura 27, la manera en que ha contribuido el sistema de reconocimiento y estímulo a la calidad del programa.



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

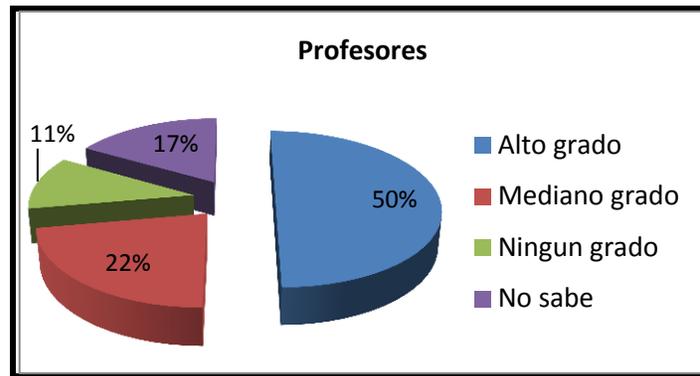


Figura 27. Opinión del profesorado en relación a la influencia de los estímulos a la calidad del programa

La opinión de los docentes se centra principalmente (50%) en el alto grado de influencia que ha tenido este sistema de reconocimiento sobre la calidad. De acuerdo con la valoración de los aspectos registrados en la figura anterior y de acuerdo con los juicios de cumplimiento de las características, basados en los indicadores registrados, se establecen ciertas fortalezas y oportunidades de mejora en este Factor 3, Profesores.

### 3.2.3.5 Fortalezas y oportunidades de mejora del factor 3. Profesores

#### FORTALEZAS

En términos generales, el factor profesores se ha consolidado como una fortaleza para el programa, evidente en la valoración “*se cumple plenamente*” dada a cuatro de las características, y “*se cumple en alto grado*”, otorgada a tres de las características. Entre las fortalezas particulares cabe destacar:

- **Alta formación y desarrollo del cuerpo profesoral.** En los últimos años ha crecido la formación doctoral de los docentes. Actualmente hay tres profesores con Doctorado y tres profesores en formación doctoral. De los profesores de planta ya se tendría un 70% de profesores con formación doctoral. Los demás profesores, tanto de planta como transitorios, cuenta con maestría o están completando este nivel de formación. La formación es muy importante para incrementar la participación del programa en Investigación y docencia de calidad, y de cara a los desafíos crecientes de la formación



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

tecnológica como la ha interpretado el Programa. La Universidad tiene plenamente definido un programa de desarrollo profesoral que busca que todo el cuerpo profesoral tenga formación doctoral, e integra otras líneas de capacitación complementarias como actualización en herramientas pedagógicas y fortalecimiento en un segundo idioma.

- **Estatuto profesoral.** La Institución cuenta con un documento explícito, suficientemente difundido, dinámico, en el cual se tienen los lineamientos, normas, derechos, deberes, políticas de estímulos, escalafón docente, etc., que enmarca la vida y desempeño del profesorado en la Institución.
- **Incremento de participación del profesorado en Investigación Aplicada.** En los últimos años se ha incrementado notablemente la participación de profesores en proyectos Colciencias, convocatorias internas, extensión solidaria, que han permitido crear y fortalecer entornos de trabajo interdisciplinarios con estudiantes y profesores de otras áreas.

### **OPORTUNIDADES DE MEJORA**

En este factor se han detectado ciertas debilidades que permiten plantear Oportunidades de Mejora. Entre estas debilidades se mencionan:

- **Número de profesores vinculados.** La Universidad ha hecho un esfuerzo en los últimos años por abrir convocatorias para la vinculación de profesores en el marco de sus posibilidades presupuestales. Por circunstancias propias de las convocatorias y sus condiciones, las vacantes no se han cubierto totalmente, por lo cual, el programa requiere aún la vinculación de un número de profesores suficiente que permita el recambio generacional de profesores jubilados en los últimos años. No obstante, se cuenta con una planta docente de profesores transitorios y catedráticos que cumplen con altos estándares de calidad por su formación, experiencia y desempeño, con lo cual se logra subsanar en gran medida la falencia detectada.
- **Interacción con comunidades Internacionales.** Existe baja participación de los profesores en asociaciones de carácter nacional e internacional, como ya se había mencionado anteriormente, el programa está llevando a cabo una serie de actividades que contrarrestan esta debilidad, tales como desarrollo de proyectos aplicados en el contexto internacional (caso Vehículo solar), incremento en la participación activa en congresos



## ***PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA***

nacionales e internacionales, participación grupal en Conferencia internacional de Tecnología de Manufactura, participación de un docente internacional dentro del programa, aspectos que favorecen el programa y que seguramente se proyectarán positivamente con el plan de mejoramiento resultado de este proceso.

- **Producción Material Docente:** Existe material desarrollado y utilizado por los docentes, como guías de laboratorio, procesos, libros y capítulos de libro; algunos de estos libros se han consolidado como texto guía, pero los demás, aunque se revisan y actualizan regularmente, se encuentran en espera de trámite ante la editorial de la Universidad.

### **3.2.4. FACTOR 4. PROCESOS ACADÉMICOS**

Dentro de los aspectos misionales de la Universidad se encuentran la docencia, la investigación y la extensión, con lo cual se puede establecer el impacto dentro del programa que tiene dicho Factor.

El factor Procesos Académicos se relaciona con la pedagogía, la didáctica y las metodologías necesarias para el desarrollo de un proceso de formación académica. La formación por competencias establece la necesidad de la integralidad y flexibilidad de la formación para el logro de los objetivos definidos para el Programa, así como la definición de una dinámica entre los docentes y estudiantes para la evaluación del trabajo académico en todos los aspectos y de conformidad con la reglamentación de la Universidad y el Programa. Por otra parte, el diseño del currículo de Tecnología Mecánica contiene estrategias que al ser implementadas permiten desarrollar el perfil de formación.

El plan curricular contempla todos los aspectos relacionados con las competencias en el razonable entender de los profesores del programa y los contenidos temáticos que se deben impartir para lograr el saber conocer, el saber hacer y el saber ser, además de aspectos relacionados con la flexibilidad, interdisciplinariedad, estrategias de evaluación, metodologías de trabajo en el aula y fuera de ésta, la evaluación y autorregulación del programa, la formación investigativa, el apoyo docente y todos los recursos técnicos y tecnológicos requeridos para formar profesionales íntegros



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

que impacten su entorno de forma positiva. En correspondencia con lo antes expuesto, la ponderación de 18,6 % del Factor 4 es la más alta de todos los factores.

**Tabla 29. Valoración Factor 4. Procesos Académicos**

<b>Factor</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Calificación</b>	<b>Valoración</b>
4. PROCESOS ACADÉMICOS	18,6	86,95	SE CUMPLE EN ALTO GRADO

### **3.2.4.1. Juicio de Cumplimiento del Factor 4.**

La Evaluación y valoración global del Factor 4 es que se **“cumple en alto grado”**, con una calificación del 86,95%, presentándose un incremento del 4% respecto a la anterior evaluación que fue de 83,6 % (ver informe final de 2009). Este incremento, a pesar de que numéricamente no es tan significativo, representa un indicativo de interés para el profesorado, el estudiantado y el Programa por elevar su nivel de calidad. Además, evidencia el alto compromiso del programa y la consecución de las acciones emprendidas a través del plan de mejoramiento desarrollado a partir de las recomendaciones hechas por los pares académicos en la anterior visita.

### **3.2.4.2. Características del Factor 4**

A continuación se exponen los juicios de valor sobre la ponderación y calificación realizada a cada una de las características que conforman este factor.

**Característica 18. Integralidad del currículo.** El diseño académico, expresado en créditos con competencias previamente formuladas, garantiza una formación integral. La Integralidad del currículo hace referencia a las actividades curriculares y extracurriculares concebidas para lograr la formación integral del individuo.

Esta característica tuvo una ponderación de 10,8, acorde con su importancia relativa, ya que da cuenta de la formación integral que se le imparte al estudiantado, en sus diferentes dimensiones:



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

ética, estética, política, social, técnica, tecnológica, profesional y científica, requeridas para vivir y aportar en sociedad.

**Tabla 30. Valoración Característica 18. Integralidad del currículo.**

Característica	Ponderación	Calificación	Valoración
18. Integralidad del currículo	10,8	83,53	SE CUMPLE EN ALTO GRADO

### **Juicio de cumplimiento de la característica**

El programa garantiza una formación integral de los estudiantes, basado en un plan de estudios diversificado (figura 2, página 24) compuesto por áreas generales como **humanidades, básicos de ingeniería** e **Ingeniería Industrial (administrativas)**, y áreas propias del programa como **manufactura, sólidos y materiales, termofluidos y mecatrónica**; además del énfasis dado en investigación a través de **metodología y proyecto de grado**. Esto permite al estudiante pasar por diferentes áreas del conocimiento que le darán fortalezas suficientes para afrontar con éxito los retos que le deparará la vida laboral. En la actualidad se incentiva a los estudiantes para la generación de empresa a través de charlas de emprendimiento, proporcionando alternativas para afrontar su quehacer profesional según las expectativas.

El currículo de Tecnología Mecánica contempla modalidades formativas que permiten al estudiante complementar su formación integral, tales como:

- Participación en grupos de investigación, a través de proyectos.
- Semilleros de investigación
- Monitorias en áreas diversas.
- Prácticas empresariales (en modalidades de conducente y no conducente a trabajo de grado)
- Visitas técnicas a empresas.
- Participación en eventos académicos y científicos, como encuentros de semilleros, congresos, jornadas de actualización, foros, etc.

Adicional a lo anterior, todas las asignaturas han sido configuradas con el formato de créditos académicos, garantizando el número adecuado de horas de trabajo extra clase, en función de las



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

horas directas de clase (salón de clase o laboratorio). El programa garantiza, por su énfasis en procesos de manufactura, una cantidad de horas prácticas suficiente para el desarrollo de las competencias requeridas en este campo del saber tecnológico.

En encuesta realizada, el 100% de los directivos y el 90,9% de los estudiantes del programa, considera que existen espacios que promueven y desarrollan la integralidad del currículo del programa, al tiempo que el 66,7% de los docentes y el 95,1% de los estudiantes considera que es más que buena la calidad del programa. Esto justifica la calificación y valoración obtenida en esta característica, la cual fue “**se cumple en alto grado**”, con una calificación del 83,53%.

**Característica 19. Flexibilidad del currículo.** Un currículo flexible permite la satisfacción de necesidades de acuerdo a las demandas y a las exigencias del medio y contribuye a canalizar las inquietudes y potencialidades de los estudiantes en la medida racional y presupuestal del Programa.

Esta característica obtuvo una ponderación de 6,2, acorde con su importancia relativa en el currículo. Valora la facilidad del programa de adaptarse a las nuevas tendencias curriculares nacionales e internacionales y migrar de un paradigma a otro; en un mundo constantemente cambiante como el actual, los currículos deben ser dinámicos, nunca rígidos y estáticos, y se requiere de convenios interinstitucionales en forma permanente.

**Tabla 31. Valoración característica 19. Flexibilidad del currículo.**

Característica	Ponderación	Calificación	Valoración
19. Flexibilidad del currículo	6,2	87,56	SE CUMPLE EN ALTO GRADO

### **Juicio de cumplimiento de la característica**

En el programa se hace uso de convenios estudiantiles de movilidad internacional, en el currículo se incluyen tópicos especiales relativos a últimas tendencias científicas y tecnológicas, conocimientos de otras disciplinas, emprendimiento, se ha incluido la formación en una segunda



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

lengua, se han introducido cambios en la malla curricular y en los contenidos programáticos, y se tienen disposiciones para que este proceso sea permanente.

En el programa se desarrolla la enseñanza por medio de la orientación por competencias, un elemento integrador en la formación de los estudiantes. Adicional a ello, el programa cuenta con asignaturas electivas, lo cual estratégicamente fomenta la flexibilidad del currículo, permitiendo al estudiante apropiar conocimientos específicos según las necesidades de la actualidad laboral.

En encuesta realizada, se evidencia que el 76,6% de los estudiantes, el 94,5% de los docentes y el 100% de los directivos considera que las políticas institucionales que garantizan la flexibilidad del currículo son adecuadas.

En cuanto a la aplicación de la flexibilidad curricular y pedagógica, el 68,7% de los estudiantes, el 100% de los directivos y el 94,5% de los docentes considera que es aplicable; el 70,5% de los estudiantes, el 100% de los directivos y el 100% de los docentes, considera que es efectiva; y el 72,9% de los estudiantes, el 100% de los directivos y el 88,9% de los docentes considera que su dedicación es adecuada.

Según los juicios establecidos para esta característica, se puede evidenciar que la valoración del currículo en cuanto a flexibilidad **“se cumple en alto grado”**, con una calificación del 87,56%.

**Característica 20. Interdisciplinariedad.** En las políticas de tratamiento interdisciplinario de problemas ligados al programa, se incluye toda la actividad participativa que permite la interacción con el medio.

En el programa existen y se aplican políticas y criterios, para que la comunidad académica de manera integrada resuelva problemas de diversa índole relativos al programa y a sus posibles interdependencias con áreas tradicionales de otros programas. Según lo expuesto, la ponderación de esta características es del 9%, acorde a su importancia relativa en el currículo.

**Tabla 32. Valoración característica 20. Interdisciplinariedad.**

Característica	Ponderación	Calificación	Valoración
20. Interdisciplinariedad	9	85,23	SE CUMPLE EN ALTO GRADO



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

### ***Juicio de cumplimiento de la característica***

Existen políticas, estructuras y espacios académicos para el tratamiento de problemas interdisciplinarios, los contenidos programáticos contemplan actividades interdisciplinarias, hay resolución de problemas interdisciplinarios, con la colaboración de estudiantes y profesores de varios programas.

La estructura de la Facultad de Tecnologías permite el desarrollo e interacción entre los programas de Mecatrónica, Tecnología Electrónica, Tecnología Industrial y Tecnología Química, con el programa de Tecnología Mecánica, brindándole al estudiante mayores posibilidades para el desarrollo y aplicación de conocimientos avanzados, en pos de una educación integral. La Facultad de Tecnología está formulando un programa de ampliación y dotación de infraestructura y equipos, a partir de las voluntades y saberes de los programas de Tecnología de la Universidad.

En encuesta realizada, se puede establecer que el 84,5% de los docentes y el 76,5% de los estudiantes, considera que la pertinencia de la interdisciplinariedad del programa en el enriquecimiento de la calidad del mismo es adecuada.

Por otra parte, el 88,9% de los docentes y el 66,5% de los estudiantes consideran que la eficacia de la interdisciplinariedad del programa en el enriquecimiento de la calidad del mismo es adecuada.

La valoración obtenida en esta característica muestra que la interdisciplinariedad en el currículo ***“se cumple en alto grado”***, con una calificación del 85,23%.

**Característica 21. Relaciones nacionales e internacionales del programa.** Para las actualizaciones del plan de estudios se debe tener un análisis comparativo a la luz de las nuevas tendencias y necesidades nacionales e internacionales.

Por medio de la oficina de relaciones internacionales, se han desarrollado proyectos producto de la gestión por parte de directivos, docentes y estudiantes, a través de la participación en actividades de cooperación académica con miembros de comunidades nacionales e internacionales, los cuales se evidencian en los informes de gestión de la oficina de relaciones internacionales, principalmente mediante el intercambio de estudiantes, docentes, doble



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

titulación, pasantías, movilidad internacional de investigadores, perfeccionamiento de la segunda lengua, entre otros.

Esta característica, en su valoración, obtiene una ponderación del 5,6%, evidenciando el interés creciente del programa por internacionalizarse y relacionarse con comunidades académicas y programas de otras latitudes, sin que aparezca por encima de las características anteriores del Factor 4.

**Tabla 33. Valoración Característica 21. Relaciones nacionales e internacionales del programa.**

<b>Característica</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Calificación</b>	<b>Valoración</b>
21. Relaciones nacionales e internacionales del programa	5,6	87,58	SE CUMPLE EN ALTO GRADO

### ***Juicios de cumplimiento de la característica***

Existe en la actualidad, trabajo colaborativo de varios docentes del programa con universidades de Brasil, España, México y Colombia.

Se han desarrollado trabajos de pregrado de manera colaborativa con otros programas académicos de la Universidad.

Los planes de estudio han sido actualizados y, al configurarlos en la modalidad de créditos académicos, facilitan la inclusión de los estudiantes en otros escenarios académicos, en los ámbitos nacional e internacional. El alto énfasis en ciencia básica (matemática y física) garantiza en los estudiantes el desarrollo de su capacidad de análisis, fortaleciendo sus bases de formación incrementando la posibilidad de acceder fácilmente a otros programas complementarios como Ingenierías y mejorando su curva de aprendizaje a lo largo de la vida.

Continuamente hay promoción de actividades de bilingüismo, los docentes del programa participan activamente en estos. En la actualidad tres docentes del programa se encuentran cursando niveles avanzados de Inglés en el instituto Colombo Americano. Por otro lado, algunos docentes han participado de actividades promovidas por la oficina de Relaciones Internacionales, participando en comunidades académicas en los Estados Unidos, fortaleciendo sus competencias en el idioma inglés.



## ***PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA***

Hay participación de los docentes en eventos académicos nacionales e internacionales, tales como congresos, conferencias, simposios, ferias, entre otros.

Existe una política de intercambio. Para el presente año (2014) se pretende apoyar a 6 estudiantes de la Facultad, con el fin de que realicen intercambio con universidades extranjeras. En la actualidad existen diferentes convenios con universidades mexicanas que han permitido el intercambio de estudiantes de Tecnología Mecánica con programas homólogos mexicanos.

Según encuestas realizadas, el 88,9% de los docentes, el 100% de los directivos y el 51,8% de los estudiantes, considera que la cooperación académica con instituciones nacionales ha contribuido al mejoramiento de la calidad del programa, al tiempo que el 100% de los directivos, el 77,7% de los docentes y el 45,1% de los estudiantes consideran que la cooperación con instituciones internacionales ha contribuido al mejoramiento de la calidad del programa.

Por otro lado, los estudiantes afirman haber participado en los últimos cinco años en actividades de cooperación académica con miembros de comunidades nacionales e internacionales. A continuación se presentan porcentajes de participación de los estudiantes, según el tipo de actividad en la que participaron.

- Foros: 26,5%
- Seminarios: 19,9%
- Simposios: 5,4%
- Diplomados: 3,6%

Del mismo modo, la figura 28 presenta la participación de docentes en los últimos cinco años en actividades de cooperación académica, con miembros de comunidades nacionales e internacionales.



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

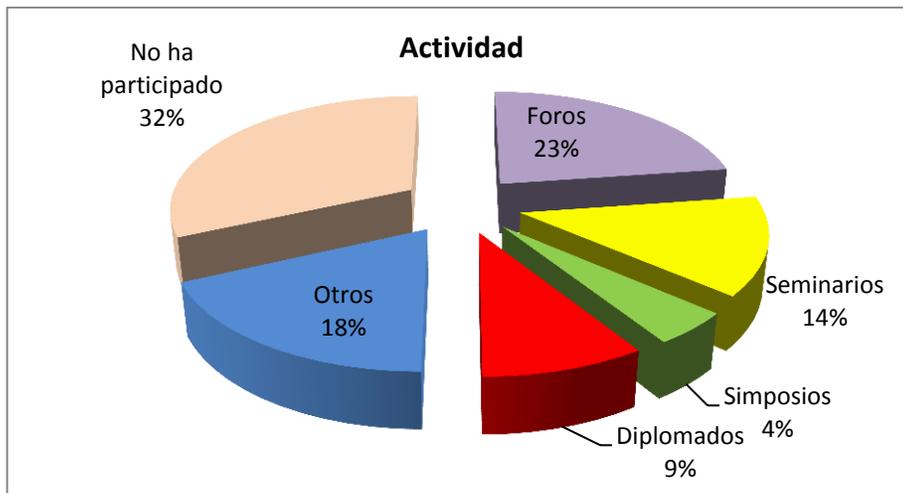


Figura 28. Participación de Docentes en actividades Académicas Nacionales – Internacionales.

Lo anterior justifica la valoración obtenida en esta característica, la cual evidencia que en lo referente a Relaciones nacionales e internacionales el programa **“cumple en alto grado”**, con una calificación del 87,58%.

**Característica 22. Metodologías de enseñanza y aprendizaje.** Los modelos pedagógicos deben orientar al trabajo dentro y fuera del aula, al tiempo que la metodología de enseñanza debe permitir el logro de las competencias consideradas en el plan de estudios del programa de Tecnología Mecánica.

En concordancia con la importancia relativa que se le da en el Programa a esta característica de calidad, ya no solamente se aplican metodologías de enseñanza constructivistas, sino que se ha incursionado en otras metodologías, razón por la cual, se da una ponderación del 9% a esta característica.

Tabla 34. Característica 22. Metodologías de la enseñanza y aprendizaje

Característica	Ponderación	Calificación	Valoración
22. Metodologías de enseñanza y aprendizaje	9	93,36	SE CUMPLE PLENAMENTE



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

### Juicio de Cumplimiento de la característica

Los contenidos programáticos han sido actualizados al esquema de competencias, las metodologías aplicadas se eligen de acuerdo al carácter teórico, práctico o teórico-práctico de la asignatura, se ha ajustado la relación docente–alumnos–recursos, en función del carácter de la asignatura. La metodología de enseñanza en el programa se basa principalmente en el enfoque del plan de estudios, el cual está conformado por cuatro áreas del conocimiento de la mecánica, que son: Manufactura (área principal), Termofluidos, Sólidos y Diseño, Mecatrónica. Cada una de estas áreas tiene un coordinador, el cual es miembro del comité curricular del programa; regularmente se realizan reuniones de área para hacer seguimiento a los contenidos y metodologías de aprendizaje que deben desarrollarse en las distintas asignaturas. El contenido programático de cada asignatura, está organizado por competencias: específicas profesionales, específicas disciplinarias y competencias generales. Actualmente se está diseñando un documento general de Tecnología Mecánica, actualizando y precisando los conceptos fundamentales que deben ser asimilados por todos los estudiantes en todas las asignaturas.

En encuesta realizada, se puede apreciar que el 89,4% de los estudiantes, el 100% de los docentes y el 100% de los directivos, consideran que las metodologías de enseñanza – aprendizaje utilizadas, contribuyen a la calidad del programa en mediano o alto grado. A continuación se puede ver el comportamiento en la percepción que tienen los estudiantes respecto a la correspondencia entre las metodologías de enseñanza utilizadas y el desarrollo de los contenidos de las asignaturas, figura 29.

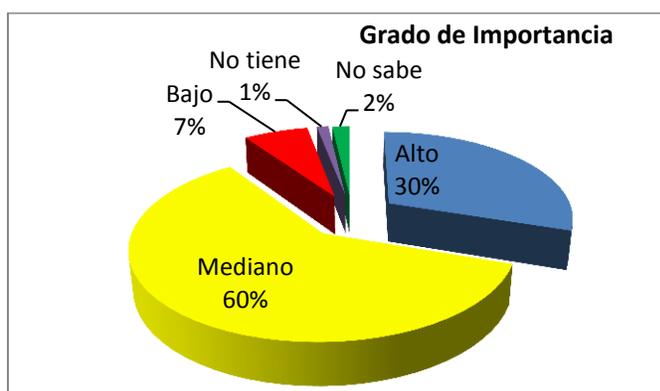


Figura 29. Correspondencia entre metodologías de la enseñanza y el desarrollo de los contenidos.



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

Según juicios emitidos, la valoración obtenida en esta característica es “*se cumple plenamente*”, con una calificación del 93,36%, mostrando que el programa está manejando adecuadamente varias metodologías de enseñanza y aprendizaje.

**Característica 23. Sistema de evaluación de estudiantes.** El programa tiene bien definidos los métodos de evaluación así como las políticas que le rigen, logrando transparencia y garantizando los resultados propios de una evaluación. Dado que la evaluación de los estudiantes es una medida de la eficiencia de la enseñanza y que para esto se requiere la existencia de políticas y criterios institucionales explícitos, así como la relación con mecanismos de difusión de los resultados de las evaluaciones, a esta característica se le ha atribuido una ponderación del 6,2%.

**Tabla 35. Valoración Característica 23. Sistema de Evaluación de Estudiantes.**

<b>Característica</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Calificación</b>	<b>Valoración</b>
23. Sistema de evaluación de estudiantes	6,2	93,5	SE CUMPLE PLENAMENTE

### ***Juicio de Cumplimiento de la Característica***

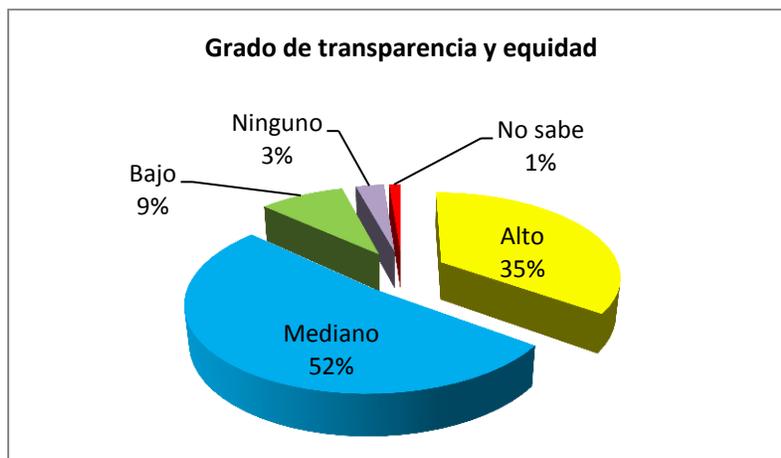
En el Reglamento Estudiantil, Capítulo VII “Del Desarrollo de los Programas y de la Evaluación del Trabajo de Aprendizaje”, se establecen las pautas que guían la evaluación dentro de la Institución y de este modo lo adopta el Programa; allí también se dan las disposiciones en lo referente a la divulgación del proceso de evaluación y el acceso a las calificaciones a través del portal estudiantil, una vez ingresadas las notas por los docentes.

Según encuesta realizada, el 87,3% de los estudiantes, el 100% de los profesores y el 100% de los directivos, opinan que los métodos pedagógicos y el sistema de evaluación del aprendizaje, empleados por los docentes se corresponden en mediano o alto grado. Entre tanto, el 87,3% de los estudiantes, el 100% de los profesores y el 100% de los directivos, consideran que la naturaleza del programa, los métodos pedagógicos y el sistema de evaluación del aprendizaje se corresponden en mediano o alto grado.

A continuación se presenta la percepción que tienen los estudiantes en referencia a la transparencia y equidad en la forma de evaluar que usan sus docentes, figura 30.



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA



**Figura 30. Opinión de los estudiantes acerca de la transparencia y equidad de los docentes en los procesos de evaluación**

Todas las valoraciones descritas anteriormente muestran que el programa está aplicando debidamente los sistemas de evaluación de los estudiantes. El Reglamento Estudiantil estipula lineamientos y criterios generales del sistema de evaluación, la Universidad provee y apoya la logística del sistema de evaluación y el Comité Curricular vela por la adecuada aplicación de los mismos. Dados estos juicios, su valoración es **“se cumple plenamente”**, con una calificación del 93,5%.

**Característica 24. Trabajos de los estudiantes.** El trabajo de los estudiantes es valorado, presentado y tenido en cuenta en la formación que se imparte para el logro de las competencias establecidas, aspectos que hacen parte del modelo pedagógico utilizado por cada docente y de acuerdo con los lineamientos establecidos por la Institución.

Dada la importancia que tiene la relación entre el tipo, naturaleza y complejidad de los trabajos y actividades que desarrollan los estudiantes para cumplir con los objetivos del programa, se le ha dado una ponderación del 8% a esta característica, lo cual es un valor relativamente alto.

**Tabla 36. Valoración Característica 24. Trabajos de los estudiantes.**

Característica	Ponderación	Calificación	Valoración
24. Trabajos de los estudiantes	8	93,9	SE CUMPLE PLENAMENTE



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

### **Juicio de Cumplimiento de la característica**

En el Reglamento Estudiantil, capítulo VII, se establecen todos los aspectos relacionados con el desarrollo del Programa y de la evaluación del trabajo de aprendizaje.

Según encuesta realizada, el 50% de los docentes y el 100% de los directivos consideran que el grado de correspondencia entre la calidad de los trabajos realizados por los estudiantes y los objetivos de logro definidos es Alto.

En cuanto a la correspondencia entre la calidad de los trabajos realizados por los estudiantes y el desarrollo de las competencias necesarias en su formación, el 38,9% de los docentes y el 50% de los directivos la considera alta, el resto de la población encuestada opina que dicha correspondencia se da en mediano grado.

La valoración obtenida en esta característica muestra que los trabajos desarrollados por los estudiantes son consecuentes respecto a los objetivos del programa. Los diferentes trabajos y actividades desarrolladas por los estudiantes son pertinentes en naturaleza, complejidad y calidad. Como trabajo académico desarrollado por áreas, los contenidos establecidos por competencias involucran la estructura de evaluación sugerida para las diferentes asignaturas, esto define algunos trabajos fundamentales; caso particular, el trabajo de mantenimiento industrial, que debe ser desarrollado en un contexto empresarial real. Dados todos estos juicios, la característica se valora como “**se cumple plenamente**”, con una calificación del 93,9%.

**Característica 25. Evaluación y autorregulación del programa.** La autoevaluación es fundamental para el mejoramiento en cualquier proceso o actividad. Más aun, la Universidad, al contar con un sistema de Calidad, ha creado toda una cultura de mejoramiento continuo en todos sus programas. Es por ello que la evaluación y autorregulación cobran importancia dentro de los modelos de seguimiento en la Institución y generan una oportunidad de crecimiento en el programa de Tecnología Mecánica.



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

La autoevaluación se ha convertido en una actividad muy importante para el programa, el cual permanentemente está evaluando su plan de mejoramiento, establecido de acuerdo a las sugerencias y recomendaciones dadas por los pares académicos en su anterior evaluación.

Dada la importancia que se le da a la existencia y aplicación de políticas en materia de evaluación y autorregulación, así como de su seguimiento y mejoramiento continuo, a esta característica se le asignó una ponderación de 7,6 %.

**Tabla 37. Valoración Característica 25. Evaluación y autorregulación del programa.**

<b>Característica</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Calificación</b>	<b>Valoración</b>
25. Evaluación y autorregulación del programa	7,6	93,73	SE CUMPLE PLENAMENTE

### ***Juicio de Cumplimiento de la característica***

Existe y se aplica el modelo de control interno MECI y del sistema de gestión de la calidad; la Universidad posee un sistema que integra y apoya los procesos de autoevaluación y, de manera voluntaria, el programa participa en ellos; el Comité Curricular del Programa cumple funciones de autocrítica y control al mismo. Se propicia la participación de profesores, estudiantes y egresados en los procesos de autoevaluación.

El programa realiza seguimiento y autoevaluación como parte de la rutina de trabajo, dado que este es un medio para el fortalecimiento y evolución del Programa. Semanalmente se realizan reuniones del grupo de docentes de planta y transitorios del programa, con el fin de evaluar y proponer acciones de mejora en pos de los hallazgos que se van presentando, complementarios a los hallados por los pares en la anterior visita de acreditación.

Parte de los procesos de autoevaluación se ha enfocado en las mejoras al contenido programático y al plan de estudios (figura 2) de la carrera y al cual se le han realizado las modificaciones necesarias para garantizar que el contenido de asignaturas y estructura curricular sean ajustadas y mejoradas para cambiante perfil del Tecnólogo Mecánico. Durante el año 2013, se realizó la última modificación a la estructura curricular, la cual se enfocó en unificar las asignaturas *metodología de la investigación* y *Trabajo de grado*, pues tenían algunos objetivos en común; así también se creó la asignatura ***Ciencia, Tecnología y Sociedad*** que busca disponer un espacio de discusión y



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

sensibilización en conocimiento científico y tecnológico para una sociedad que tanto necesita actualmente.

En encuestas realizadas, se evidencia que el 74,1% de los estudiantes, el 83,3% de los profesores y el 100% de los directivos, considera que la Autoevaluación ha contribuido al enriquecimiento de la calidad del programa en alto y mediano grado.

Además, se encontró que el 71,7% de los estudiantes, el 83,3% de los profesores y el 100% de los directivos, considera que la Autorregulación ha contribuido al enriquecimiento de la calidad del programa en alto y mediano grado.

La valoración obtenida en esta característica muestra que el programa se autoevalúa y autorregula, con una calificación de 93,73%, "**se cumple plenamente**".

**Característica 26. Formación para la investigación.** La inclusión de metodologías de aprendizaje que promueven el desarrollo investigativo en los docentes permite trascender hacia una dinámica investigativa en todos los escenarios académicos del programa, permitiendo además generar escenarios de participación y formación para los estudiantes como investigadores, contribuyendo a la motivación y acercamiento a comunidades académicas nacionales e internacionales.

La Universidad, por medio del acuerdo No. 25 del 1 de Agosto de 2005, expedido por el Consejo Superior, define claramente las políticas, la administración de la investigación, el proceso de presentación, ejecución y seguimiento de los proyectos de investigación, el fomento de la investigación y los deberes y derechos del investigador.

Por medio de la Vicerrectoría de Investigaciones, innovación y extensión se dinamizan todos los procesos de integración de la docencia con la investigación y la proyección social.

El presupuesto para el fomento a la investigación, innovación y extensión se asigna anualmente a través de tres mecanismos:

- Convocatorias, tanto internas como externas



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

- Internas: convocatoria de docentes, semilleros de investigación, extensión solidaria.
- Externas: Colciencias, Banco Interamericano de Desarrollo BID, DAAD, fondos nacionales y municipales.
- Relación Universidad – Empresa - Estado.
- Políticas de Fomento. Financiación de eventos, publicaciones, construcción de redes y acceso a bases de datos científicas.

La importancia relativa que le da el programa a la formación en investigación va directamente relacionada con la ponderación del 9,2%, evidenciando que a esta característica se le ha dado mayor importancia con el transcurrir del tiempo.

**Tabla 38. Valoración Característica 26. Formación para la investigación.**

Característica	Ponderación	Calificación	Valoración
26. Formación para la investigación.	9,2	83,72	SE CUMPLE EN ALTO GRADO

### ***Juicio de Cumplimiento de la Característica***

Por medio de las políticas institucionales en materia de investigación y con el apoyo de la Vicerrectoría de Investigación se desarrolla y fomenta la investigación desde el Programa. También con la asignación de presupuestos, convocatorias, apoyo a trabajos de grado y renovación de equipos de laboratorio, se vienen desarrollando actividades investigativas desde el programa.

El programa cuenta con un semillero de investigación, por medio del cual se desarrollan proyectos de carácter investigativo, en él participan estudiantes y docentes del programa, generando aportes importantes en materia investigativa no solo a nivel nacional, sino también internacional.

En el programa actualmente se vienen desarrollando diferentes proyectos de carácter investigativo, aprobados dentro de convocatorias internas y externas, además de los proyectos de grado financiados. Entre los proyectos se encuentran por ejemplo los relacionados en la tabla 39.



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

Tabla 39. Proyectos de Investigación.

Proyecto	Convocatoria	Presupuesto
Desarrollo de Sistemas de Transformación energética a partir de fuentes renovables	Docentes	\$ 70.000.000
Diseño y construcción de un Sistema Híbrido Eólico Solar	Alianza Semilleros de Investigación UTP – Colciencias	\$ 7.000.000
Diseño y construcción de un módulo de vivienda sostenible con base en botellas recicladas	Extensión Solidaria	\$ 5.000.000
Diseño y Construcción de un Carro Solar	Inscrito en investigaciones con apoyo de empresas de la región.	\$ 40.000.000
Fortalecimiento del laboratorio de Tribología	Convocatoria interna de la Universidad	\$ 70.000.000

Así mismo se han desarrollado proyectos Colciencias de gran impacto para la industria regional como fueron el “*Diseño e Implementación de un Sistema de Desarrollo de Moldes de Inyección*” para la industria del plástico en la región (financiación: \$ 220.000.000) y el “*Diseño de un automatismo para pulido de láminas de acero inoxidable*” para la industria metalmecánica.

En la ejecución del plan curricular se contemplan dos actividades importantes y que forman al estudiante en materia investigativa, como son: *Metodología de la investigación* y *Trabajo de grado*. En la primera el estudiante recibe toda la formación para el planteamiento de la propuesta de trabajo de grado a través del anteproyecto y en la segunda, ejecuta el proyecto. Esto, le permite adquirir los conocimientos y experiencia necesaria para fortalecer sus capacidades y competencias en el campo de la investigación.

La valoración obtenida en esta característica muestra que la formación para la investigación “**se cumple en alto grado**”, con una calificación del 83,72%.

**Característica 27. Compromiso con la investigación.** La infraestructura institucional para la investigación permite la incorporación de los estamentos de la Universidad en la comunidad científica nacional e internacional. Sin una voluntad central y una sensibilidad por el rol de la investigación en la trascendencia de la función universitaria no habría investigación.



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

La Universidad impulsa y motiva a sus diferentes programas en la formación como investigadores, el alto compromiso mostrado por la administración y el personal generan los resultados esperados en materia investigativa en los diferentes programas. Estas consideraciones, entre otras, llevan a una ponderación del 5,8%.

**Tabla 40. Valoración Característica 27. Compromiso con la investigación**

<b>Característica</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Calificación</b>	<b>Valoración</b>
27. Compromiso con la investigación	5,8	84,49	SE CUMPLE EN ALTO GRADO

### ***Juicio de Cumplimiento de la Característica***

En la actualidad se aplican políticas institucionales en materia de investigación, existe una Vicerrectoría de Investigaciones y Extensión que programa y destina presupuesto conforme a convocatorias internas y externas, hay un apoyo incremental para los trabajos de grado. Se apoya la formación continua de docentes a nivel de doctorado, se propicia la participación de los docentes en eventos nacionales e internacionales de divulgación científica, al igual que se fomentan las publicaciones en revistas científicas de diferentes niveles; se empieza a ponderar el tiempo que el docente dedica a la docencia y a la investigación. Tal como se ha evidenciado previamente, para fortalecer capacidades en formación investigativa, el programa cuenta con:

- 25% de Docentes de planta y transitorios con formación Doctoral.
- 25% de los docentes culminando su formación Doctoral.
- El 83% de todos los docentes, con formación en maestría.
- 2 Grupos de investigación.
- 2 semilleros de investigación.
- El 100% de los docentes pertenecientes a grupos de investigación.
- 10 proyectos registrados actualmente ante la Vicerrectoría de Investigaciones y Extensión.

La valoración obtenida en esta característica muestra que el compromiso del programa con la investigación, "***se cumple en alto grado***", con una calificación del 84,49%.



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

**Característica 28. Extensión o proyección social.** La estructura académica integral que orienta al programa permite dar respuesta a las diferentes demandas que se presentan.

La promoción de la proyección social en la Universidad obedece a una política relativamente nueva y que se viene implementando de manera creciente año tras año. Razón por la cual se le da una ponderación del 5,6% a esta característica.

**Tabla 41. Valoración Característica 28. Extensión o proyección social**

Característica	Ponderación	Calificación	Valoración
28. Extensión o proyección social	5,6	85,44	SE CUMPLE EN ALTO GRADO

### ***Juicio de Cumplimiento de la Característica***

La Universidad cuenta con las políticas institucionales en materia de proyección social, adicional a ello cuenta con una Vicerrectoría de Bienestar Universitario, asignación de presupuesto y logística para atender el creciente número de actividades. El programa obedece y orienta sus actividades de proyección social, en concordancia con los lineamientos establecidos para tal efecto.

Existen estímulos para la ejecución de proyectos que tengan que ver con proyección social. Desde los grupos de investigación se propicia la ejecución de proyectos que impacten el medio social externo.

El programa ha venido ejecutando diversos proyectos de impacto social directo. Una de los contextos beneficiados con estos proyectos es la fundación **“Kyrrios” Centro de Restauración**. Tal fundación está dedicada a restaurar socialmente personas víctimas de desplazamiento, drogadicción, indigencia, violencia familiar; brindándoles techo y comida para permitir, con un trabajo de acompañamiento, su readaptación a la sociedad. En este contexto, el grupo de investigación en Tecnología Mecánica ha implementado diversas aplicaciones como Módulos de Vivienda Sostenible con material reciclado, sistemas fotovoltaicos para suplir demandas eléctricas, colectores solares para suplir agua caliente para personas enfermas y niños, etc.

De otra parte, la extensión está concebida en términos de formación. En este aspecto el programa ha ofrecido capacitación a personal externo a la Universidad mediante cursos de SolidWorks,



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

Diplomado en inyección de plásticos, Metrología Dimensional y Diplomado en Manufactura, Termodinámica básica para mecánicos del automóvil, conferencias sobre Energías renovables, etc. Como programas de formación profesional se está proyectando la **Ingeniería de Manufactura**, programa que el país y la región necesitan en la actualidad.

La valoración obtenida en esta característica muestra que la Extensión o proyección social “**se cumple en alto grado**”, con una calificación del 85,44 %.

**Característica 29. Recursos bibliográficos.** La infraestructura y la permanente actualización de los recursos bibliográficos de la Institución, contribuyen al desarrollo de los procesos académicos e investigativos. La Universidad ofrece, define y aplica políticas y reglamentación en la adquisición, reposición y mantenimiento de recursos bibliográficos, acorde con las necesidades de los programas. La adquisición de recursos bibliográficos en el Programa está asociada a la disponibilidad del presupuesto que maneja la biblioteca para tal fin y es un insumo importante para conducir y actualizar los procesos académicos y de investigación.

Por las razones expuestas, se le da una ponderación del 5,6% a esta característica.

**Tabla 42. Valoración Característica 29. Recursos Bibliográficos**

Característica	Ponderación	Calificación	Valoración
29. Recursos bibliográficos	5,6	91,79	SE CUMPLE PLENAMENTE

### **Juicio de Cumplimiento de la Característica**

En el programa existen y se aplican políticas de adquisición, reposición, conservación y baja de material bibliográfico. Los docentes pueden definir títulos y cantidades de material a adquirir.

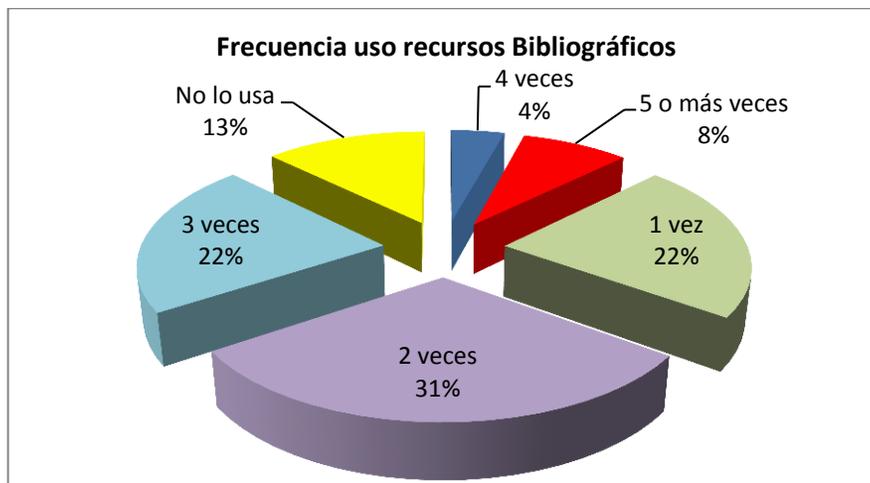
La biblioteca cumple con la consecución de material solicitado. Se propicia el uso de los recursos bibliográficos e informáticos por parte de los estudiantes. Existen políticas de intercambio de material entre bibliotecas. Se tienen bases científicas de datos disponibles y accesibles, tanto por parte de los estudiantes como de los profesores. La Biblioteca de la universidad cuenta con suscripción a:



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

- 24 bases de datos especializadas
- 50 revistas electrónicas
- 25 revistas internacionales

Mediante encuesta realizada se evidencia que semestralmente el 83,3% de los docentes utiliza los recursos bibliográficos disponibles en el programa, siempre o casi siempre. A continuación se ilustra en la figura 31 la frecuencia semanal de uso de los recursos bibliográficos disponibles en el programa por parte de los estudiantes.



**Figura 31. Frecuencia semanal con que los estudiantes utilizan recursos bibliográficos disponibles en el programa.**

A continuación se presenta una tabla resumen de opinión, según los criterios suficiencia, pertinencia, actualización y accesibilidad, en relación al material bibliográfico que apoya el desarrollo de las actividades académicas para los grupos de usuarios estudiantes, docentes y directivos, considerando que los usan siempre o casi siempre, tabla 43.

**Tabla 43. Apreciación de los recursos bibliográficos que apoya el desarrollo de actividades académicas.**

Crterios/Usuarios	Estudiantes	Docentes	Directivos
Suficientes	97,3%	83,4%	100%
Pertinentes	89,2%	100%	100%
Actualización	32.5%	83,3%	100%
Fácil Acceso	84.1%	94.4%	100%



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

La valoración obtenida indica que en el programa la característica de Recursos bibliográficos “**se cumple plenamente**”, con una calificación del 91,79%.

**Característica 30. Recursos informáticos y de comunicación.** La permanente actualización de los recursos informáticos y de comunicación contribuye grandemente al desarrollo de los procesos académicos e investigativos de calidad.

La Universidad brinda un respaldo, representado con la aplicación de políticas de adquisición, reposición y mantenimiento de recursos informáticos. En este orden de ideas, se da una ponderación del 5,8%, considerando con mesura su influencia e impacto en la calidad.

**Tabla 44. Valoración Característica 30. Recursos Informáticos y de Comunicación**

<b>Característica</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Calificación</b>	<b>Valoración</b>
30. Recursos informáticos y de comunicación	5,8	86,04	SE CUMPLE EN ALTO GRADO

### ***Juicio de Cumplimiento de la Característica***

Existen y se aplican lineamientos y mecanismos de adquisición, reposición, conservación y baja de material informático. Hay capacitación a docentes sobre el uso de las tecnologías de información, TIC's. Se propicia la utilización de las TIC's por parte de los estudiantes de los diferentes programas.

Los docentes cuentan con equipos, sistema operativo actualizado y software acorde a las necesidades existentes para la aplicación de conocimientos de las diferentes asignaturas, dentro de las capacidades presupuestales del programa y de la Universidad.

La tabla 45 presenta la percepción que se tiene con criterios de suficiencia, pertinencia, actualización y accesibilidad, en relación con el material informático que la Institución coloca al servicio del Programa de Tecnología Mecánica, para los usuarios directos estudiantes, docentes y directivos, quienes los usan siempre o casi siempre.



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

Tabla 45. Apreciación de los recursos informáticos que la Institución dispone al servicio del Programa

Criterios/Usuarios	Estudiantes	Docentes	Directivos
Suficientes	24,7%	83,3%	100%
Pertinentes	83,1%	94,4%	100%
Actualizados	74,1%	83,3%	100%
De Fácil Acceso	81,3%	88,9%	100%

Se evalúa también la frecuencia de uso que los estudiantes realizan de los recursos informáticos, figura 32.

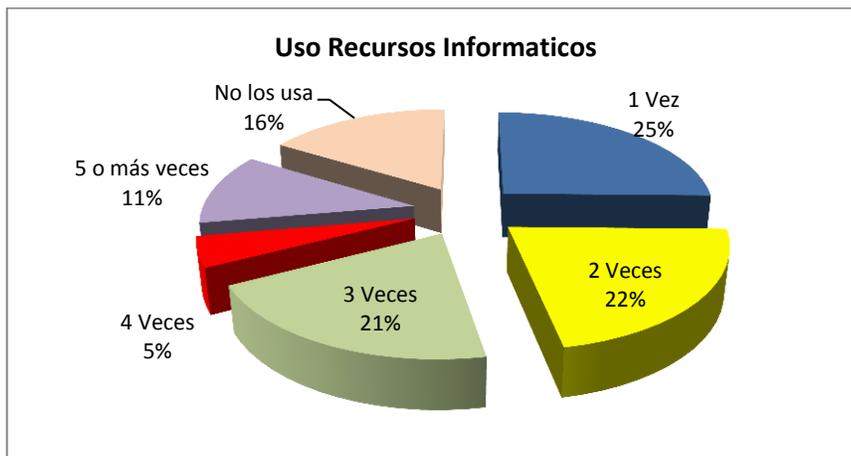


Figura 32. Frecuencia de uso semanal de los recursos informáticos disponibles en el programa.

Con los juicios de cumplimiento se concluye que la característica "*se cumple en alto grado*", con una calificación de 86,04%.

**Característica 31. Recursos de apoyo docente.** Suficiente infraestructura debidamente equipada para la docencia e investigación es un requisito directo para la apropiación del conocimiento de una forma integral.

La política institucional en Recursos de apoyo docente ha crecido continuamente en el tiempo y se fomenta más en algunos aspectos que en otros. Según las razones expuestas, la ponderación fue de 5,6 %.



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

Tabla 46. Valoración Característica 31. Recursos de apoyo docente.

Característica	Ponderación	Calificación	Valoración
31. Recursos de apoyo docente	5,6	77,28	SE CUMPLE ACEPTABLEMENTE

### ***Juicio de Cumplimiento de la Característica***

Se hace adquisición y reposición de equipos de laboratorio a través de Proyectos de Adquisición, Reposición y Compra de Equipos, *PARCE* y Proyectos de Renovación de Planta Física, *PLANFI*. El programa cuenta con 8 laboratorios en continua actualización:

- Modelos, Mecatrónica y Energía Renovable.
- Máquinas de combustión interna
- Fluidos y bombas
- Resistencia de materiales
- Tribología y metalografía.
- Polímeros
- Soldadura
- Máquinas Térmicas

Se cuenta con un taller de máquinas herramientas, dotado con tornos, fresadoras, limadoras, prensa hidráulica, cizalladora, rectificadora, máquina de inyección, balanceadora dinámica. Se ha venido actualizando con equipo CNC; recientemente con proyectos *PARCE* se consiguió un equipo CNC de alta capacidad. Como apoyo a investigación y docencia se cuenta con equipos adicionales:

- Impresora 3D de prototipado Rápido.
- Escáner de Digitalización Tridimensional
- Medidor electrónico de espesores
- Cámara termográfica.
- Medidor de rugosidad
- Bancos de electroneumática y automatización a través de PLC's, sistemas Scada y red profibus.



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

Para el apoyo académico el programa cuenta, además, con equipos de ayuda audiovisual (Video beam, cámara de video, televisor), sin mencionar los recursos que ofrece el CRIE (Centro de Recursos Informáticos y Educativos).

La encuesta realizada permite evidenciar la calificación que estudiantes y docentes dan a los recursos de apoyo docente, en cuanto a la Dotación, Actualización y Utilización de recursos como laboratorios, talleres y ayudas audiovisuales. En este orden de ideas, a continuación se presentan tablas resumen, con la participación de Estudiantes y Docentes, en relación con la calificación que dan a los diferentes recursos de apoyo, evaluando Dotación, Actualización y Utilización.

**Tabla 47. Calificación Laboratorios**

Atributo/Usuario		Estudiantes %	Docentes %
Dotación	Excelente	36,1	5,6
	Bueno	9,6	50
	Regular	38	27,8
	Insuficiente	8,4	5,6
	Deficiente o no sabe	7,8	11,1
Actualización	Excelente	7,8	0
	Bueno	35,5	44,4
	Regular	32,5	50
	Malo	15,1	5,6
	no sabe	9	---
Utilización	Excelente	15,1	27,8
	Bueno	48,8	66,7
	Regular	21,7	5,6
	Malo	4,8	0
	no sabe	9,6	---

**Tabla 48. Calificación Talleres**

Atributo/Usuario		Estudiantes %	Docentes %
Dotación	Excelente	16,3	5,6
	Bueno	7,2	50
	Regular	1,8	27,8
	Malo	29,5	5,6
	No sabe	45,2	11,1
Actualización	Excelente	10,2	0
	Bueno	41	44,4
	Regular	33,7	50
	Malo	10,8	5,6
	no sabe	4,2	---
Utilización	Excelente	21,1	27,8



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

	Bueno	52,4	72,2
	Regular	22,3	0
	Malo	1,8	0
	no sabe	2,4	---

Tabla 49. Calificación respecto a Ayudas audiovisuales

Atributo/Usuario		Estudiantes %	Docentes %
Dotación	Excelente	12,7	0
	Bueno	52,4	44,4
	Regular	24,7	33,3
	Malo o insuficiente	5,4	22,3
	No sabe	4,8	---
Actualización	Excelente	10,2	0
	Bueno	46,4	66,7
	Regular	27,7	16,7
	Malo o deficiente	8,4	16,7
	no sabe	7,2	---
Utilización	Excelente	17,5	33,3
	Bueno	50,6	61,1
	Regular	22,3	5,6
	Malo	3,6	0
	Deficiente o no sabe	6	---

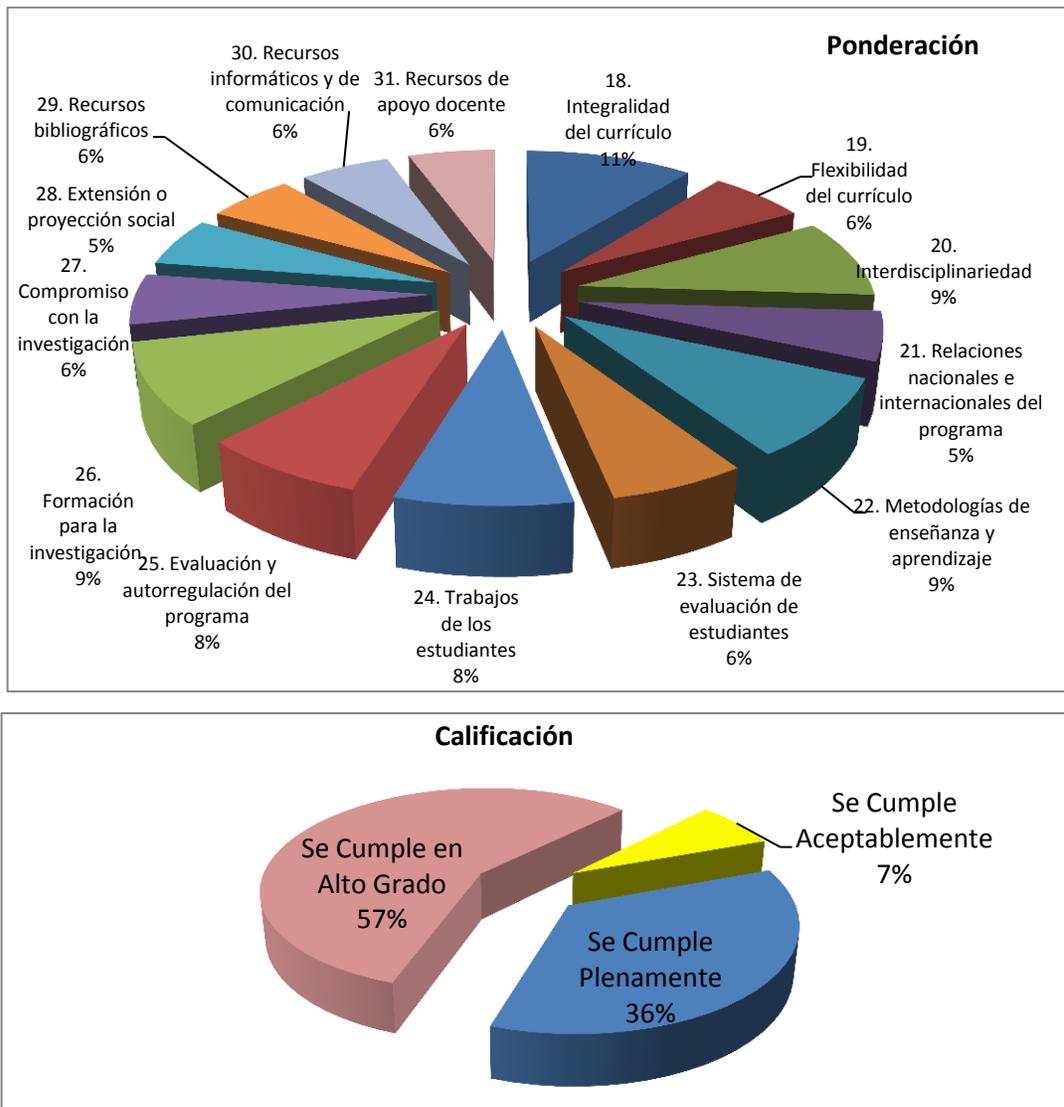
Es de reconocer que, aunque las mayores opiniones favorecen la valoración Buena o Excelente, existen posibilidades de mejoramiento enfocado por ejemplo a mayor dotación de los recursos evaluados. La valoración obtenida indica que en el programa la característica de Recursos de apoyo docente *“se cumple aceptablemente”*, con una calificación del 77,28%.

### 3.2.4.3. Síntesis de Valoración de las Características del Factor 4.

A continuación se presentan los gráficos con la ponderación y calificación de las características del Factor 4. Procesos Académicos. Allí se puede apreciar claramente cuál es la participación de cada característica dentro del factor y la distribución porcentual de la calificación dada en relación al total de las características, figura 33.



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA



**Figura 33. Resultados del proceso de Evaluación del factor 4. Ponderación de Características y Calificación**

En los resultados obtenidos tras el proceso de evaluación de las características que componen el Factor 4, se puede apreciar que el 57% de éstas cumple en Alto Grado, el 36% cumple Plenamente y solo un 7% cumple aceptablemente, quedando en evidencia que la Universidad y, en especial, el Programa cuenta y sigue los lineamientos establecidos en el estatuto y otras disposiciones, en las que se determinan todos los aspectos relacionados con los procesos académicos dentro de la Institución.



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

También se puede determinar que la mayor ponderación se da a la característica 24. *Trabajos de los estudiantes*, lo cual implica la importancia que tienen los procesos de evaluación a los estudiantes dentro de su proceso de formación, y que el programa se rige por las políticas establecidas dentro del Reglamento Estudiantil. La segunda ponderación se asignó a la característica 25. *Evaluación y autorregulación del Programa*, lo cual expresa el alto compromiso del programa con los procesos de mejoramiento continuo dentro de la Institución y, en especial, dentro del programa, al establecer e implementar mecanismos de autoevaluación acordes a la actualidad y exigencias del medio. En tercer lugar se encuentra la característica 23. *Sistema de evaluación de estudiantes*, que, como ya se había dicho, determina la importancia que tiene para el Programa la evaluación como elemento de formación del estudiante.

### 3.2.4.4. Valoración de Aspectos del Factor 4.

A continuación, en la tabla 50 se pueden apreciar los resultados de evaluación de los diferentes aspectos, correspondientes a cada una de las características.

**Tabla 50. Valoración de los aspectos de las Características del Factor 4. Ponderación de Características y Calificación**

CARACTERÍSTICA	ASPECTO	PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN	VALORACIÓN
18. Integralidad del currículo	a. Políticas y estrategias institucionales en materia de formación integral	11	85	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
	b. Coherencia del currículo con los objetivos de formación integral	12,6	90	SE CUMPLE PLENAMENTE
	c. Actividades que contempla el programa para la formación o desarrollo de habilidades para los análisis de las dimensiones ética, estética, económica, política social de problemas asociados al programa	11,4	80,8	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
	d. Actividades académicas y culturales distintas de la docencia y la investigación, a las cuales tienen acceso los estudiantes	10,2	73,6	SE CUMPLE ACEPTABLEMENTE
	e. Diseño académico del programa, expresado en créditos	12,2	98	SE CUMPLE PLENAMENTE
	f. Créditos académicos asignados a materias electivas y cursos libres orientados a ampliar la formación	10,6	84,8	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
	g. Definición de las competencias cognitivas, socio afectivas y comunicativas propias del ejercicio y de la cultura de la profesión o la disciplina en la que se forma el estudiante	10,6	85	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
	h. Mecanismos de seguimiento y de evaluación del desarrollo de las competencias definidas por el programa académico	11,2	76	SE CUMPLE ACEPTABLEMENTE



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

CARACTERÍSTICA	ASPECTO	PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN	VALORACIÓN
	i. Formación científica, estética y filosófica	10,2	75	SE CUMPLE ACEPTABLEMENTE
19. Flexibilidad del currículo	a. Políticas institucionales en materia de flexibilidad	14,6	85,8	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
	b. Organización y jerarquización de los contenidos y métodos del currículo	25,6	92	SE CUMPLE PLENAMENTE
	c. Flexibilidad del currículo para la elección y aplicación de distintas estrategias pedagógicas	22,6	92	SE CUMPLE PLENAMENTE
	d. Sistemas de reconocimiento académico de actividades no contenidas en el plan de estudios o realizadas en otras instituciones	18,6	71	SE CUMPLE ACEPTABLEMENTE
	e. Mecanismos eficaces para la actualización permanente del currículo	18,6	94	SE CUMPLE PLENAMENTE
20. Interdisciplinariedad	a. Políticas, estructuras y espacios académicos institucionales para el tratamiento interdisciplinario de problemas ligados al programa	16,4	78,8	SE CUMPLE ACEPTABLEMENTE
	b. Integración de equipos académicos con especialistas de diversas áreas	17,6	84,8	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
	c. Temas y propuestas en el programa para el trabajo académico y el tratamiento interdisciplinario de problemas ligados al ejercicio laboral	16,2	87,6	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
	d. Actividades curriculares que tienen un carácter explícitamente interdisciplinario	16,4	91,6	SE CUMPLE PLENAMENTE
	e. Participación de distintas unidades académicas en el tratamiento interdisciplinario de problemas pertinentes al programa	14,4	80	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
	f. Tratamiento de problemas del contexto a través de enfoques de orientación interdisciplinaria por parte de profesores y estudiantes	19	87,6	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
21. Relaciones nacionales e internacionales del programa	a. Políticas institucionales para la revisión y actualización del plan de estudios, en las que se tienen en cuenta los avances de programas reconocidos nacional e internacionalmente como de alta calidad	26	87,2	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
	b. Concordancia del plan de estudios con los paradigmas internacionales de la disciplina o del área del conocimiento del programa	23	91	SE CUMPLE PLENAMENTE
	c. Participación de profesores y estudiantes en actividades de cooperación académica con miembros de comunidades nacionales e internacionales de reconocido prestigio en el campo del programa	25	79,6	SE CUMPLE ACEPTABLEMENTE
	d. Participación en redes, en eventos académicos tales como foros, seminarios, simposios, y en actividades de educación continuada, en el ámbito internacional	26	92,6	SE CUMPLE PLENAMENTE
22. Metodologías de enseñanza y aprendizaje	a. Correspondencia entre el desarrollo de los contenidos del plan de estudios y las metodologías de enseñanza propuestas	21	97,2	SE CUMPLE PLENAMENTE
	b. Correspondencia entre el número de alumnos por curso y por actividad académica, y las metodologías empleadas	19	87,6	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
	c. Estrategias para el seguimiento del trabajo realizado por los alumnos en las distintas actividades académicas, según metodologías empleadas	19	96,2	SE CUMPLE PLENAMENTE
	d. Orientaciones para el trabajo que los estudiantes realizan dentro y fuera del aula	19	93,6	SE CUMPLE PLENAMENTE
	e. Estrategias para el fomento de la creatividad y de la formación de pensamiento autónomo en los estudiantes	22	92	SE CUMPLE PLENAMENTE



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

CARACTERÍSTICA	ASPECTO	PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN	VALORACIÓN
23. Sistema de evaluación de estudiante	a. Políticas institucionales en materia de evaluación académica de los estudiantes	26	97	SE CUMPLE PLENAMENTE
	b. Reglas claras de evaluación que correspondan a la naturaleza del programa y a los métodos pedagógicos utilizados en las diferentes actividades académicas	25	90,8	SE CUMPLE PLENAMENTE
	c. Transparencia y equidad con que se aplica el sistema de evaluación	23	90,8	SE CUMPLE PLENAMENTE
	d. Correspondencia entre las formas de evaluación de los estudiantes, con la naturaleza del programa y con los métodos pedagógicos empleados para desarrollarlo	26	95	SE CUMPLE PLENAMENTE
24. Trabajos de los estudiantes	a. Correspondencia entre la calidad de los trabajos realizados por los estudiantes en las diferentes etapas del plan de estudios y los objetivos del programa, incluyendo la formación personal	50	97,2	SE CUMPLE PLENAMENTE
	b. Relación de los objetivos del programa con las exigencias de calidad propias de su campo de estudio en los ámbitos nacional e internacional	50	90,6	SE CUMPLE PLENAMENTE
25. Evaluación y autorregulación del programa	a. Mecanismos claros para el seguimiento, la evaluación y el mejoramiento continuo de los procesos y logros del programa	36	95,2	SE CUMPLE PLENAMENTE
	b. Participación de los profesores, estudiantes y egresados en la definición de las metas y los objetivos del programa, y en la evaluación de este	34	93	SE CUMPLE PLENAMENTE
	c. Participación de profesores, estudiantes y egresados en la definición de políticas en materia de docencia, investigación y extensión o proyección social, y en las decisiones ligadas al programa	30	92,8	SE CUMPLE PLENAMENTE
26. Formación para la investigación.	a. Estrategias que promueven la capacidad de indagación y búsqueda, y la formación de un espíritu investigativo en el estudiante	18,4	90,2	SE CUMPLE PLENAMENTE
	b. Aproximaciones críticas y permanentes del estudiante al estado del arte en el área de conocimiento del programa	16,6	89	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
	c. Mecanismos para potenciar el pensamiento autónomo que permita al estudiante la formulación de problemas y de alternativas de solución	19,4	83,6	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
	d. Actividades académicas dentro del programa en las que se analizan las diferentes tendencias internacionales de la investigación en sentido estricto	14	76	SE CUMPLE ACEPTABLEMENTE
	e. Incorporación de la formación para la investigación en el plan de estudios del programa	17,6	81,2	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
	f. Vinculación de estudiantes como monitores o auxiliares de investigación	14	80	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
27. Compromiso con la investigación	a. Correspondencia entre el número y nivel de formación de los profesores que desarrollan investigación y la naturaleza, necesidades y objetivos del programa	20	97,6	SE CUMPLE PLENAMENTE
	b. Políticas, organización, procedimientos y presupuesto para el desarrollo de proyectos de investigación	21	89,4	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
	c. Participación en los programas nacionales de investigación en ciencia y tecnología	21,8	72	SE CUMPLE ACEPTABLEMENTE
	d. Correspondencia entre el tiempo que el profesorado dedica a la investigación y la naturaleza de la Institución y del programa	18,6	79	SE CUMPLE ACEPTABLEMENTE



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

CARACTERÍSTICA	ASPECTO	PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN	VALORACIÓN
	e. Publicaciones en revistas indexadas y especializadas, innovaciones, creación artística, patentes obtenidas por profesores del programa, entre otros	18,6	85	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
28. Extensión o proyección social	a. Políticas de estímulos a las actividades de extensión o proyección social	22	93,2	SE CUMPLE PLENAMENTE
	b. Respuestas académicas del programa a problemas de la comunidad nacional, regional o local	19	81	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
	c. Estrategias y actividades de extensión o proyección social de los participantes del programa hacia la comunidad	19	85	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
	d. Cambios realizados en el entorno, a partir de propuestas resultantes del trabajo académico del programa	20	81	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
	e. Cambios en el plan de estudios, resultantes de experiencias relativas al análisis y propuestas de solución a los problemas del entorno	20	86	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
29. Recursos bibliográficos	a. Estrategias y mecanismos orientados a incentivar en el estudiante la consulta y el uso de material bibliográfico	16,2	91,2	SE CUMPLE PLENAMENTE
	b. Material bibliográfico suficiente, adecuado y actualizado para apoyar el desarrollo de las distintas actividades académicas del programa	18,2	90,4	SE CUMPLE PLENAMENTE
	c. Política de adquisiciones de material bibliográfico	15,4	93	SE CUMPLE PLENAMENTE
	d. Disponibilidad y calidad de los servicios bibliotecarios de préstamo y de consulta bibliográfica para estudiantes y profesores	16,4	93,6	SE CUMPLE PLENAMENTE
	e. Correspondencia de la bibliografía del programa y los recursos bibliográficos disponibles	17,4	91,4	SE CUMPLE PLENAMENTE
	f. Libros y suscripciones a publicaciones periódicas relacionados con el programa académico, disponibles para profesores y estudiantes	16,4	91,4	SE CUMPLE PLENAMENTE
30. Recursos informáticos y de comunicación	a. Estrategias y mecanismos orientados a incentivar el uso de recursos informáticos y de comunicación, por parte de profesores y estudiantes	19	90	SE CUMPLE PLENAMENTE
	b. Recursos informáticos tales como computadores, software, conexiones a redes y multimedia, en cantidades suficientes y en versiones actualizadas	22	81,6	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
	c. Asesoría a estudiantes y profesores para la utilización de los recursos informáticos institucionales	20	90	SE CUMPLE PLENAMENTE
	d. Estrategias institucionales sobre adquisición y actualización de recursos informáticos	20	84,2	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
	e. Acceso efectivo y oportuno de estudiantes y profesores a los recursos informáticos institucionales.	19	85	SE CUMPLE PLENAMENTE
31. Recursos de apoyo docente	a. Laboratorios y talleres suficientemente dotados con equipos y materiales adecuados y actualizados, según la naturaleza, metodología y exigencias del programa, y que cumplen las normas sanitarias y de bioseguridad previstas en la ley o en los reglamentos	35	75,8	SE CUMPLE ACEPTABLEMENTE
	b. Campos de práctica suficientemente equipados según las exigencias propias del programa	26	79,8	SE CUMPLE ACEPTABLEMENTE
	c. Medios audiovisuales indispensables para la actividad docente del programa	21	78,6	SE CUMPLE ACEPTABLEMENTE
	d. Convenios docente-asistenciales con instituciones certificadas por el ministerio de protección social, en el caso de programas de área de ciencias de la salud	0	0	NO APLICA



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

CARACTERÍSTICA	ASPECTO	PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN	VALORACIÓN
	e. Acatamiento de normas sobre bioseguridad, tratamiento de desechos tóxicos y prevención de accidentes	18	75	NO APLICA
	f. Acatamiento de la legislación nacional e internacional en materia de prácticas con animales	0	0	NO APLICA

Según la valoración y calificación de los diferentes aspectos, correspondientes a cada una de las 14 características evaluadas, se puede determinar que el aspecto en calificación más significativo es el Aspecto *e. Diseño académico del programa*, expresado en créditos, correspondiente a la característica *18. Integralidad del currículo*, el cual obtuvo una calificación del 98 %, y que evidencia el alto compromiso del programa con todos los aspectos relacionados con el currículo y con todos los contenidos programáticos, diseñados en procura de desarrollar y lograr un perfil profesional para el Tecnólogo Mecánico, acorde a las exigencias del mundo actual. Esto da crédito al hecho de que el programa viene implementando un diseño curricular expresado en créditos, optimización del número de créditos totales del programa, así como el número de asignaturas, de acuerdo a la Visión del Programa y a las tendencias nacionales e internacionales y contenidos programáticos definidos con base en las competencias.

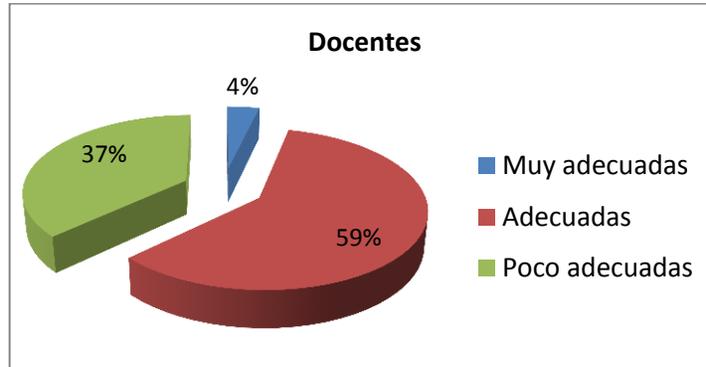
Entre tanto, se puede ver que el aspecto *d. Sistemas de reconocimiento académico* de actividades no contenidas en el plan de estudios o realizadas en otras instituciones, correspondiente a la característica *19. Flexibilidad del currículo*, obtuvo la menor calificación, la cual fue del 71%, permitiendo interpretar que se requiere estimular mucho más los logros alcanzados por los estudiantes en relación con los desarrollos académicos, científicos e investigativos generados fuera del contexto académico propio del programa. Se genera una oportunidad de mejora en cuanto al establecimiento de incentivos, tema que ya se ha tratado en Comité Curricular, apuntando a desarrollar estrategias como premios a los mejores proyectos de grado o prácticas empresariales.

Continuando con el aspecto *c. Participación en los programas nacionales de investigación en ciencia y tecnología*, relacionado con la característica *27. Compromiso con la investigación*, el cual obtuvo una calificación del 72%, abriendo oportunidades de mejora en cuanto a este aspecto. Actualmente existe mayor interés por participar en las diferentes convocatorias que continuamente está abriendo Colciencias, involucrando estudiantes dentro de la modalidad de



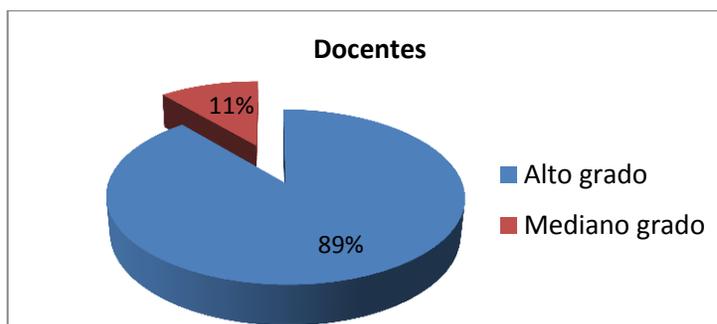
## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

monitorias como apoyo al desarrollo de los proyectos. La valoración de los aspectos se sustenta con indicadores de apreciación como la percepción de los docentes del programa respecto de las políticas institucionales que garantizan la flexibilidad, ilustrada en la figura 34. Se puede apreciar una elevada percepción positiva de las políticas, del orden del 88,9%.



**Figura 34. Gráfico de percepción de los Docentes de Tecnología Mecánica, respecto a las políticas de flexibilidad curricular.**

En la figura 35 se presenta la percepción de los docentes del programa, en relación a la contribución de la utilización de las metodologías enseñanza–aprendizaje a la calidad del programa, obteniendo una valoración de cumplimiento “*En alto grado*”, del orden del 88,89%.



**Figura 35. Gráfico de Contribución a la calidad del programa con la aplicación de metodologías enseñanza–aprendizaje**

En la figura 36 se presenta la percepción de los estudiantes del programa, respecto a la pertinencia del material bibliográfico que apoya las actividades académicas, arrojando un global (pertinente siempre y casi siempre) del orden del 89,1%.



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

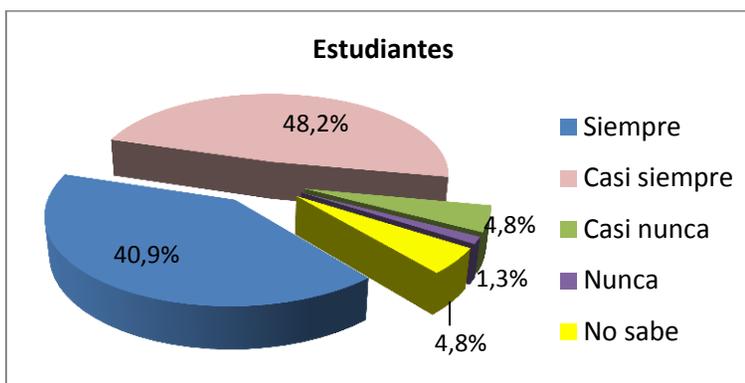


Figura 36. Gráfico de Pertinencia de los recursos bibliográficos de apoyo a la actividad académica

En la figura 37 se presenta la percepción de los estudiantes del programa, respecto a la contribución de la utilización de las metodologías enseñanza–aprendizaje a la calidad del programa, obteniendo una valoración global (alto grado + mediano grado) del 89,76%.

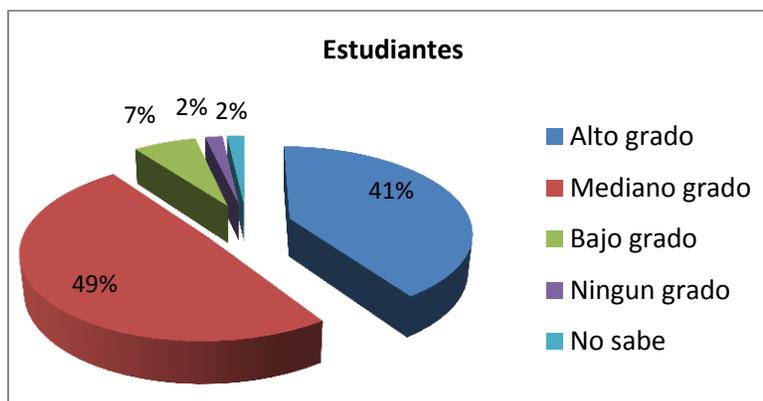


Figura 37. Gráfico de Contribución a la calidad del programa con la aplicación de metodologías enseñanza-aprendizaje

### 3.2.4.5. Fortalezas y Oportunidades de Mejora

#### FORTALEZAS

- Existe un constante interés de la Universidad y el profesorado por mejorar las relaciones nacionales e internacionales del programa.



## ***PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA***

- Se da un constante trabajo del profesorado por mejorar la aplicación de nuevas y mejores metodologías enseñanza–aprendizaje.
- El sistema de evaluación a los estudiantes funciona adecuadamente, con discrecionalidad en cada asignatura, y constantemente es objeto de reflexión.
- Los trabajos de grado, de curso y de extensión se corresponden con los objetivos de formación del programa y han fortalecido los procesos de aprendizaje.
- Existe un alto compromiso profesoral con los procesos de autoevaluación y autorregulación del programa, continuamente.
- Hay interés permanente por realizar trabajos de extensión y proyección social.
- Los recursos bibliográficos, informáticos y de comunicaciones, tanto institucionales como del Programa, son pertinentes, accesibles y actualizados

### **OPORTUNIDADES DE MEJORA:**

- Debe crearse un sistema que permita reconocer las actividades académicas no contenidas en el plan de estudios o realizadas en otras instituciones de carácter no formal.
- Debe fortalecerse la participación de los estudiantes en actividades académicas, culturales, de formación estética y filosófica, a través de los programas de bienestar universitario.
- Puede observarse y comparar más, por parte del personal docente, los modelos y tendencias de evaluación.
- A nivel de la Facultad de Tecnología pueden aumentarse los espacios y escenarios académicos institucionales, para tratar problemas interdisciplinarios y transversales a sus diferentes programas.
- Deben institucionalizarse, y darle periodicidad por parte del programa, las actividades grupales en las que se analice el estado del arte en desarrollo tecnológico y se concluya de allí las tendencias y posibilidades de investigación.
- El profesorado del programa debe participar más en los programas nacionales de ciencia y tecnología.
- Pueden incrementarse las ayudas audiovisuales y dotaciones para el desarrollo de actividades de docencia y extensión, al igual que mejorar los espacios.



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

- Se debe incentivar la participación de estudiantes en actividades de cooperación académica con miembros de comunidades nacionales e internacionales, tales como foros, seminarios, simposios, entre otros.
- Se debe incrementar la participación de los docentes en actividades de cooperación académica con miembros de comunidades nacionales e internacionales.

### **3.2.5. FACTOR 5. BIENESTAR INSTITUCIONAL**

El Bienestar Institucional debe complementar el desarrollo del SER y SABER del individuo con el fin de que se generen aportes eficientes a la sociedad, además, porque se considera que el bienestar debe generar impactos muy positivos en el desarrollo de las actividades profesionales, mejorando el clima organizacional. Busca satisfacer las necesidades más sentidas de toda la comunidad académica, tratando de integrar todos los aspectos que conforman la complejidad humana, propiciando una formación integral de los estudiantes.

Dadas estas apreciaciones, después de todo un análisis de los diferentes factores y en discusión académica del grupo de docentes del programa, al factor 5 “Bienestar Institucional” se le asignó una ponderación de 13,2 %.

**Tabla 51. Valoración Factor 5. Bienestar Institucional.**

<b>Factor</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Calificación</b>	<b>Valoración</b>
5. BIENESTAR INSTITUCIONAL	13,2	62,94	SE CUMPLE ACEPTABLEMENTE

#### **3.2.5.1 Juicio de Cumplimiento del Factor 5**

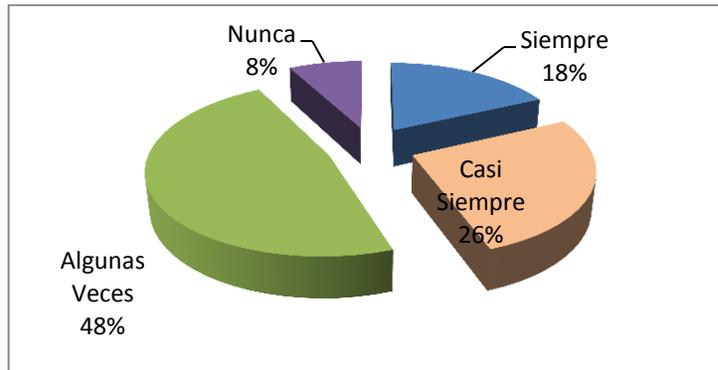
El Bienestar Institucional está bajo la tutela y responsabilidad de la Vicerrectoría de Responsabilidad Social y Bienestar Universitario, que se encarga de velar por el cumplimiento de políticas, programas y planes establecidos en el Plan de Desarrollo Institucional en esta materia.

La divulgación de las diferentes actividades promovidas en razón del Bienestar Institucional, se realiza a través de correos electrónicos, pagina web, emisora, carteles y voz a voz.

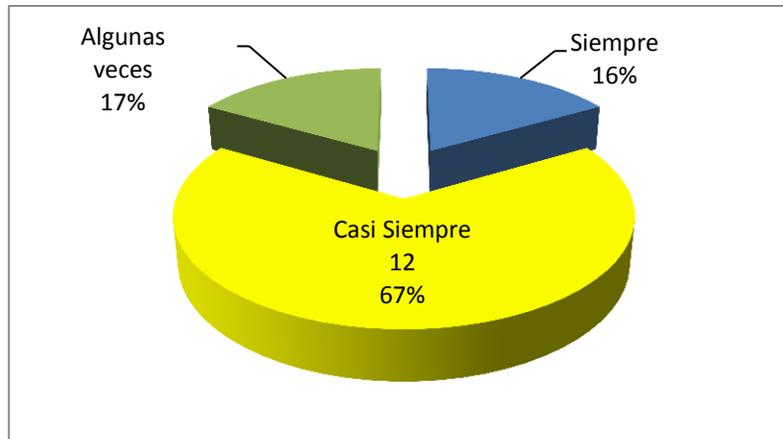


## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

Según encuestas realizadas, se puede observar el comportamiento en la opinión tanto de docentes como de estudiantes, en referencia al conocimiento de los programas, actividades o servicios que ofrece la Institución para fomentar el bienestar de la comunidad universitaria, ver figuras 38 y 39.



**Figura 38. ¿Se entera de los programas, actividades o servicios que ofrece la Institución para fomentar el bienestar de la comunidad universitaria? Opinión de estudiantes**



**Figura 39. ¿Se entera de los programas, actividades o servicios que ofrece la Institución para fomentar el bienestar de la comunidad universitaria? Opinión de Docentes**

A continuación se presenta la figura 40 relacionada con la participación de docentes y estudiantes en los servicios de bienestar.



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

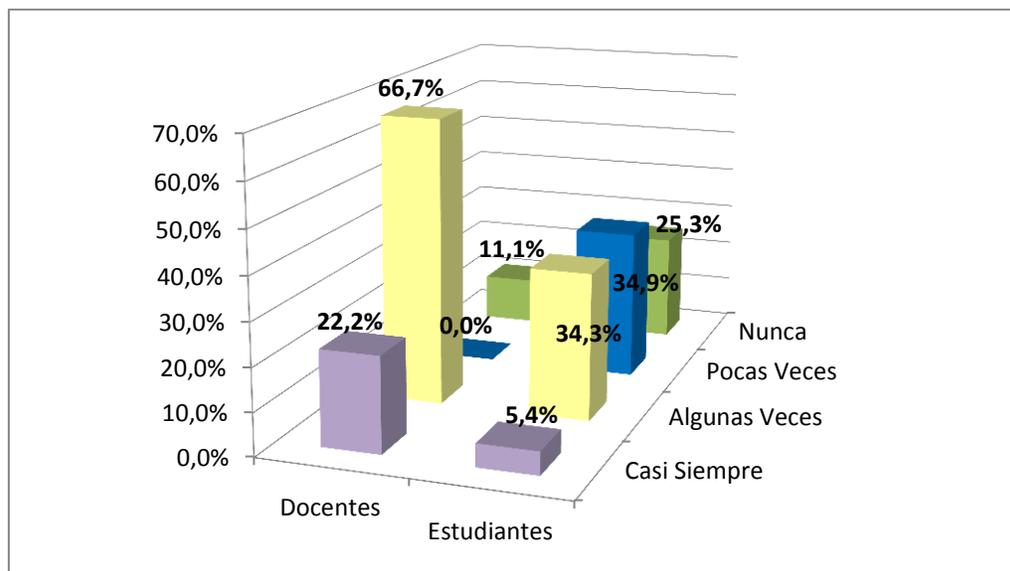


Figura 40. Participación de Docentes y Estudiantes, en los servicios de Bienestar.

Ahora, en relación con el medio por el cual los estudiantes se enteran de los servicios de Bienestar, los resultados se muestran en la figura 41.

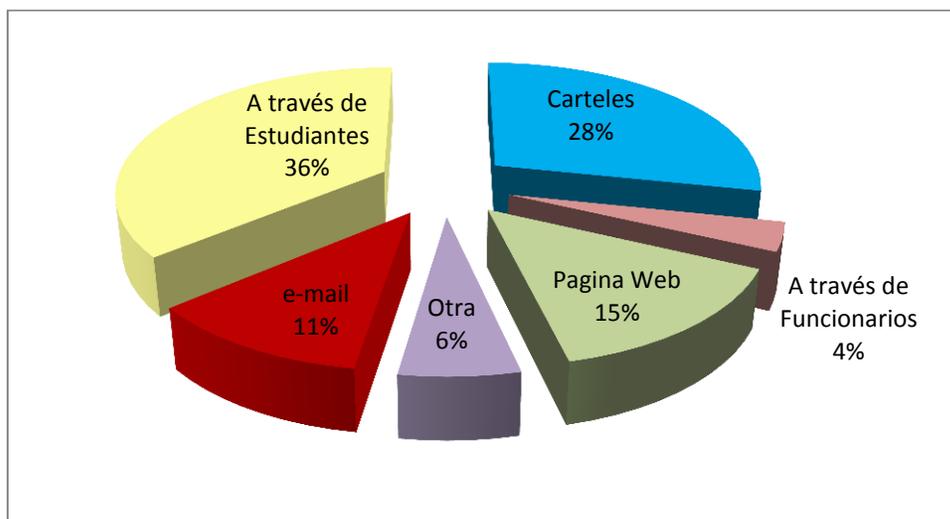
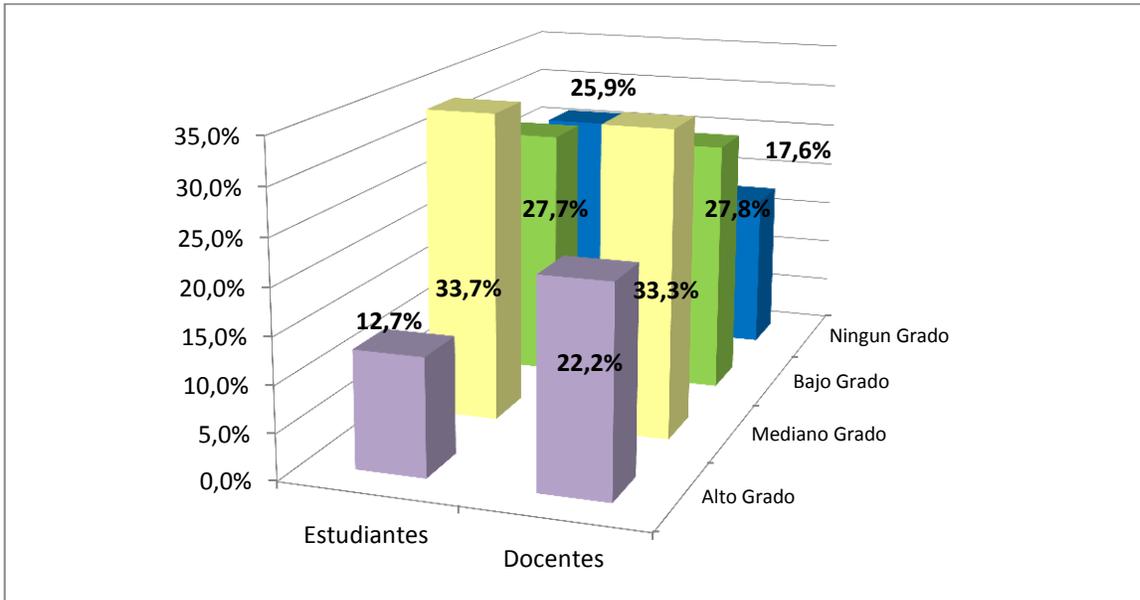


Figura 41. Medio de comunicación por los cuales se enteran los estudiantes de los servicios de Bienestar.

Por otro lado, en relación al grado del impacto generado por los servicios y actividades de Bienestar en el desarrollo personal de estudiantes y docentes, se obtuvieron los resultados de la figura 42.



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA



**Figura 42. Grado en que los servicios y actividades de Bienestar han contribuido a su desarrollo personal.**

Dados estos juicios del proceso de evaluación del Factor 5, se evidencia que éste “*se cumple aceptablemente*”, con una calificación de 62,94%,

### 3.2.5.2. Características del Factor 5.

A continuación se establece la distribución porcentual de la ponderación de las características asociadas al factor 5 y su correspondiente calificación.

**Característica 32. Políticas, programas y servicios de bienestar universitario.** El establecimiento de las políticas, la divulgación y la participación de la comunidad académica en éstas, se ve reflejada en el clima institucional. El Bienestar Universitario comprende una variedad de actividades y programas encaminados al bienestar de la comunidad en general (estudiantes, docentes, administrativos), enfocada a las siguientes áreas:

- Salud integral.
- Gestión estratégica en salud y club de la salud.



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

- Deportes y recreación.
- Salud ocupacional.
- Promoción social y apoyo económico.
- Educación y formación.
- Cultura y divulgación.
- Cultura ciudadana y convivencia social.
- Protocolo institucional.

Este factor se analiza por medio de la característica denominada “Políticas, programas y servicios de bienestar universitario”, la cual cubre los aspectos relacionados con el Bienestar Institucional. Es única y es por esto que tiene una ponderación del 100%.

**Tabla 52. Valoración Característica 32. Políticas, programas y servicios de Bienestar Universitario.**

Característica	Ponderación	Calificación	Valoración
32. Políticas, programas y servicios de bienestar universitario	100	62,94	SE CUMPLE ACEPTABLEMENTE

### ***Juicio de Cumplimiento de la característica***

Aunque la Universidad Tecnológica cuenta con la *Vicerrectoría de Responsabilidad Social y Bienestar Universitario*, se requiere un análisis de las oportunidades de mejora de la misma, con el fin de optimizar tanto la difusión de sus servicios y programas, como el enfoque de los beneficios prestados actualmente y la consideración de las variables del bienestar mismo del ser humano, como concepto, ya que no hay una buena percepción entre los profesores del Programa de Tecnología Mecánica.

Como resultado de una encuesta realizada se obtuvieron los resultados de la participación de la comunidad del Programa en las actividades y servicios ofrecidos por la Vicerrectoría de Responsabilidad Social. Como se puede observar en las gráficas de la figura 43, la participación en estos servicios y actividades es baja; esto probablemente generado por falta de información, pero también por poco interés, poca disponibilidad de tiempo o porque personas interesadas en actividades de Bienestar no se sienten atraídas o estimuladas con las opciones presentadas por esta dependencia.



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

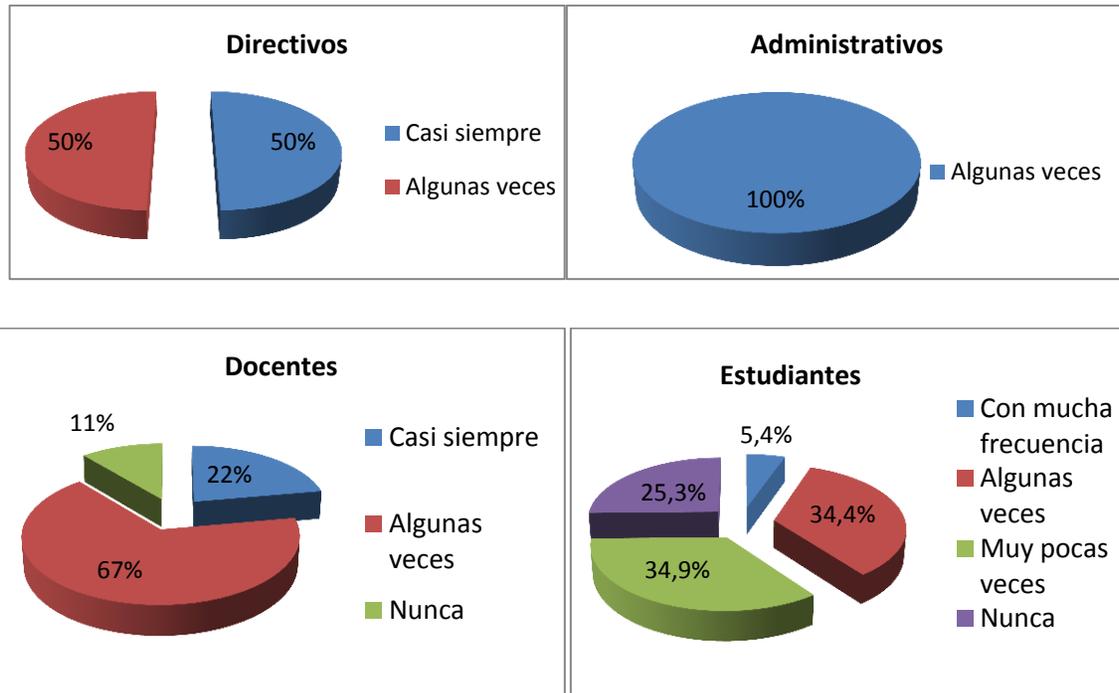


Figura 43. Participación de directivos, administrativos, docentes y estudiantes, en los servicios ofrecidos por bienestar para la comunidad universitaria.

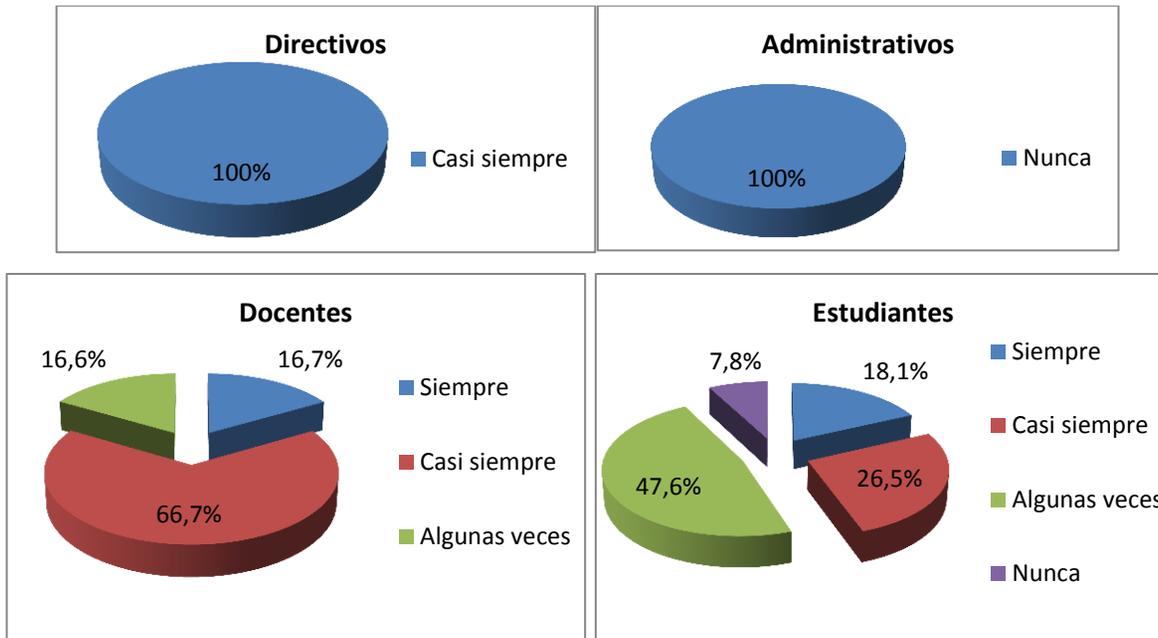
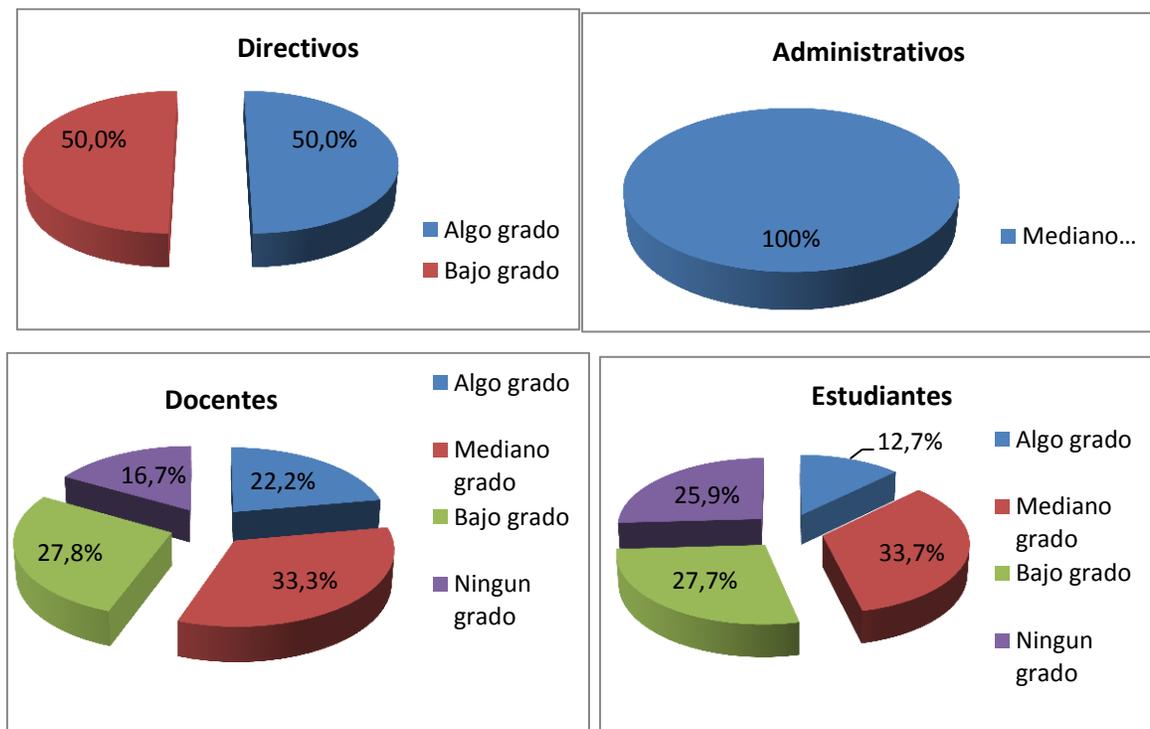


Figura 44. Percepción de directivos, administrativos, docentes y estudiantes, acerca de la difusión de la información de los servicios de bienestar para la comunidad universitaria. Pregunta: ¿Se entera de los programas, actividades o servicios que ofrece la Institución para fomentar el bienestar de la comunidad universitaria?



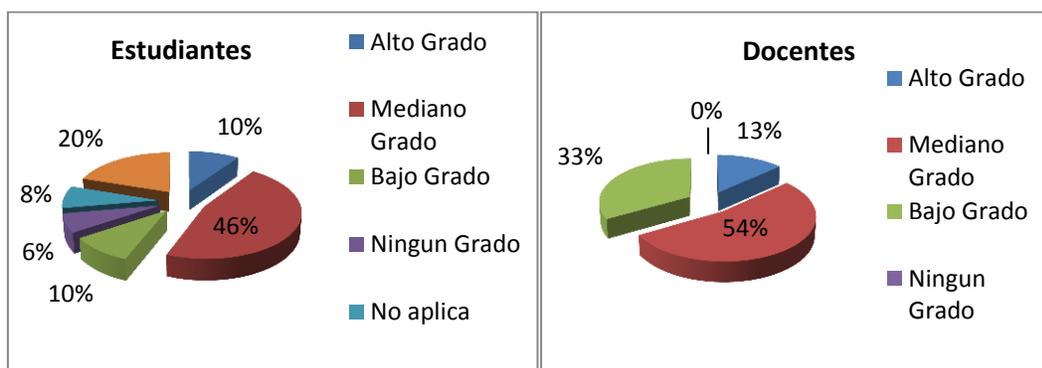
## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

Aunque es evidente la difusión de las ofertas de la Vicerrectoría de Responsabilidad Social, la participación en las actividades y servicios ofrecidos es baja y no se puede evidenciar una percepción de impacto positivo en el desarrollo personal de los miembros del programa académico (figura 45).



**Figura 45. Percepción de directivos, administrativos, docentes y estudiantes acerca del aporte de los servicios ofrecidos por bienestar en el desarrollo personal.**

Ahora, en relación con los impactos generados en los procesos académicos, la percepción se puede apreciar en la figura 46.



**Figura 46. Percepción de Estudiantes de Docentes acerca del impacto de las políticas en materia de Bienestar sobre la calidad de la docencia**



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

En consideración del grupo de profesores, el bienestar es afectado por el clima institucional, aspecto que debe ser analizado por la *Vicerrectoría de Responsabilidad Social y Bienestar Universitario*, que realiza un muy buen trabajo en términos generales, pero que dado el corto tiempo de creación se ve afectado con estos resultados.

Dados los juicios referidos, las políticas, programas y servicios de bienestar universitario obtienen una calificación de 62,94%, que la ubica en una *valoración de "se cumple aceptable"*.

### **3.2.5.3 Síntesis de valoración de las características del Factor 5.**

La ponderación del Factor 5. *Bienestar Institucional*, valorada con una única característica es del 100%.



**Figura 47. Resultados del proceso de Evaluación de Características del factor 5. Bienestar Institucional - Ponderación.**

De igual modo ocurre con la calificación



**Figura 48. Resultados del proceso de Evaluación de Características del factor 5. Bienestar Institucional - Calificación.**



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

### 3.2.5.4 Valoración de Aspectos del Factor 5

El total de aspectos relacionados con este factor fue calificado como “*se cumple aceptablemente*”. A continuación, en la tabla 53 se pueden apreciar los resultados de evaluación de los aspectos, correspondientes a una única característica.

**Tabla 53. Valoración de los aspectos. FACTOR 5. Bienestar Institucional - Ponderación.**

CARACTERÍSTICA	ASPECTO	PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN	VALORACIÓN
32. Políticas, programas y servicios de bienestar universitario	a. Políticas sobre bienestar institucional suficientemente conocidas que propician el desarrollo integral de las personas y de los grupos que conforman la comunidad institucional y que orientan la prestación de los servicios de bienestar	27	64	SE CUMPLE ACEPTABLEMENTE
	b. Participación de los miembros del programa académico en los programas y las actividades de bienestar que promueve la Institución	19	59	SE CUMPLE ACEPTABLEMENTE
	c. Clima institucional que favorece la calidad de las funciones de docencia, investigación y extensión o proyección social	29	68,8	SE CUMPLE ACEPTABLEMENTE
	d. Servicios de bienestar institucional para el desarrollo personal de los miembros de la comunidad vinculados al programa, que incluyan fondos para becas y otros apoyos socioeconómicos a los estudiantes	25	58	SE CUMPLE ACEPTABLEMENTE

En general, se observa que las calificaciones se encuentran en el rango de cumplimiento aceptable. Sin embargo, el menor puntaje lo obtiene el aspecto **b. Participación de los miembros del programa académico en los programas y las actividades de bienestar que promueve la Institución**, aspecto que se ve afectado por interés insuficiente de parte de los docentes en las actividades promovidas por la Vicerrectoría de Responsabilidad Social y Bienestar Universitario, y por otras razones que esta dependencia debe diagnosticar.

### 3.2.5.5 Fortalezas y Oportunidades de Mejora

#### FORTALEZAS

- Existe una dependencia encargada del Bienestar Institucional. Las acciones referentes al bienestar institucional son realizadas a través de la Vicerrectoría de Responsabilidad Social y Bienestar Universitario, donde el número y tipo de programas, servicios y actividades



## ***PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA***

dirigidos a los profesores, estudiantes y personal administrativo son variados y cubren buena parte de la población universitaria.

- Existe un número considerable de integrantes de la Universidad, específicamente de aquellos que utilizan los servicios de bienestar institucional o de aquellos que son favorecidos por algún apoyo socioeconómico, que tiene una alta apreciación de los servicios y actividades de bienestar sobre el impacto de las políticas de la Vicerrectoría de Responsabilidad Social y Bienestar Universitario y la contribución de sus servicios al desarrollo personal de los integrantes de la comunidad universitaria.

### **OPORTUNIDADES DE MEJORA**

- Se hace necesario fortalecer la empatía entre los miembros del programa y la Vicerrectoría de Responsabilidad Social y Bienestar Universitario, ya que existe buena parte de la comunidad académica con un bajo conocimiento de las políticas y programas ofrecidos por esta Vicerrectoría y por lo tanto poca participación por parte de los miembros del programa en las actividades ofrecidas
- Debe mejorarse el apoyo en los servicios de bienestar y darle un tratamiento más integral al concepto mismo de “bienestar”; el programa debe gestionar y velar porque esta dependencia desarrolle los impactos necesarios para tal fin
- A nivel del programa, sería importante crear una alianza con la Vicerrectoría de Responsabilidad Social y Bienestar Universitario, en pos de crear mecanismos más eficientes en la divulgación de programas y actividades desarrollados por dicha dependencia para generar mayores impactos a todos los niveles del programa.
- Considerar estímulos y estrategias de participación en la definición de las actividades y acciones de mejora del clima institucional y de crecimiento de la dimensión de Bienestar.

### **3.2.6. FACTOR 6. CARACTERÍSTICAS ASOCIADAS A LA ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN**

La organización, administración y gestión debe estar a cargo de profesionales que tengan las competencias para el desarrollo de las funciones establecidas por la Universidad en el Estatuto



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

Orgánico; debe contarse con infraestructura y recursos suficientes para facilitar los procesos de apoyo a la gestión académica, permitiendo el funcionamiento bueno y fluido del Programa y sus dependencias.

Se considera que la *organización, administración y gestión* debe tener buenos apoyos para su realización eficiente. Se piensa que este factor está muy mediado por las condiciones externas al programa, muy dependientes de la administración general de la Universidad y que la dirección del Programa en si misma debe ser idónea.

Tras el análisis integral con los otros factores y en discusión académica del grupo de docentes del Programa, al Factor 6. *Características asociadas a la organización, administración y gestión*, se le asigna una ponderación de 5,8%, que es el valor más bajo entre los 8 que componen este proceso. No se debe ver la cifra de ponderación como una desconsideración de su importancia, sino como un buen haber global de la Institución que es muy confiable en su organización y ejecución administrativa.

**Tabla 54. Valoración Factor 6. Características Asociadas a la Organización, Administración y Gestión**

<b>Factor</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Calificación</b>	<b>Valoración Cualitativa</b>
6. ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN	5,8	91,39	SE CUMPLE PLENAMENTE

### **3.2.6.1. Juicio de cumplimiento Factor 6**

Se demuestra que el personal que participa en la administración es idóneo para administrar y gestionar el programa y cumple sus funciones de acuerdo con los direccionamientos, normas y estrategias establecidas por la Institución de conformidad con las políticas y leyes que rigen la Educación Superior en el país.

Es importante resaltar la forma como se dan las comunicaciones y se maneja la información dentro y fuera del Programa, facilitando la promoción del mismo.

Dados los juicios presentados, este factor “*se cumple plenamente*”, con una calificación del 91,39%



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

### **3.2.6.2. Características de Cumplimiento del Factor 6.**

A continuación se establecen los juicios de cumplimiento de las características asociadas al Factor 6 y su correspondiente calificación.

**Característica 33. Organización, administración y gestión del programa.** Una buena administración favorece el desarrollo y la articulación de las funciones de docencia, investigación, extensión en cualquier dependencia académica o administrativa dentro de la Universidad.

Esta característica es muy relevante en el Factor 6 y se ha generado la discusión en el grupo de trabajo, en reuniones de profesores, de áreas y comités curriculares, llegando a la conclusión de que ésta es la característica más importante para la planeación en el corto y largo plazo del Programa. Es importante resaltar que de las cuatro características que integran este factor, ésta tiene la mayor ponderación, 29%.

**Tabla 55. Valoración Característica 33. Organización, administración y gestión del programa.**

<b>Característica</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Calificación</b>	<b>Valoración</b>
33. Organización, administración y gestión del programa	29	90,37	SE CUMPLE PLENAMENTE

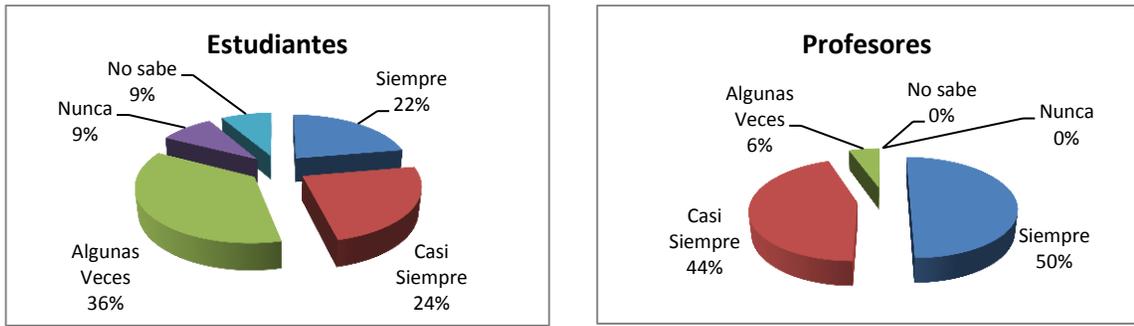
### **Juicios de cumplimiento de la característica**

La correcta y eficiente administración y gestión desde la Dirección del Programa de Tecnología Mecánica ha sido una fortaleza para lograr el buen desarrollo de los procesos de docencia, investigación y extensión.

En encuesta realizada se puede apreciar la percepción, que, tanto estudiantes como docentes tienen respecto a la efectividad con que se desarrollan los procesos administrativos en el Programa. figura 49.

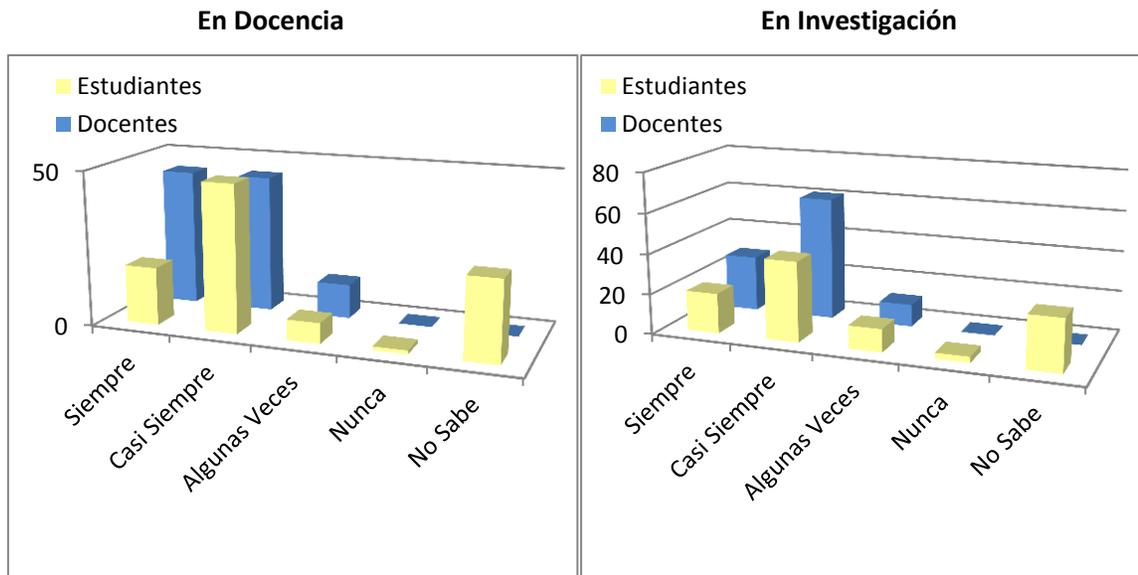


## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA



**Figura 49. Percepción acerca de la manera efectiva en que se desarrollan los procesos administrativos del Programa**

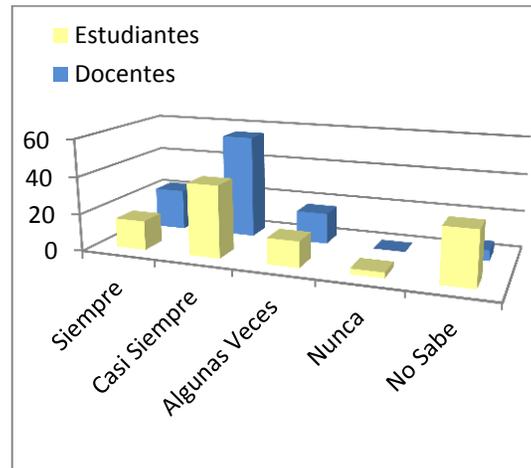
También se analiza el impacto o incidencia que tiene el proceso administrativo del Programa en el desarrollo de la docencia, la investigación, la extensión, la cooperación nacional e internacional. En la figura 50 se presentan gráficos con las percepciones dadas por estudiantes y docentes a la favorabilidad que genera la organización administrativa y de gestión del programa al desarrollo de docencia, investigación, extensión y cooperación nacional e internacional.



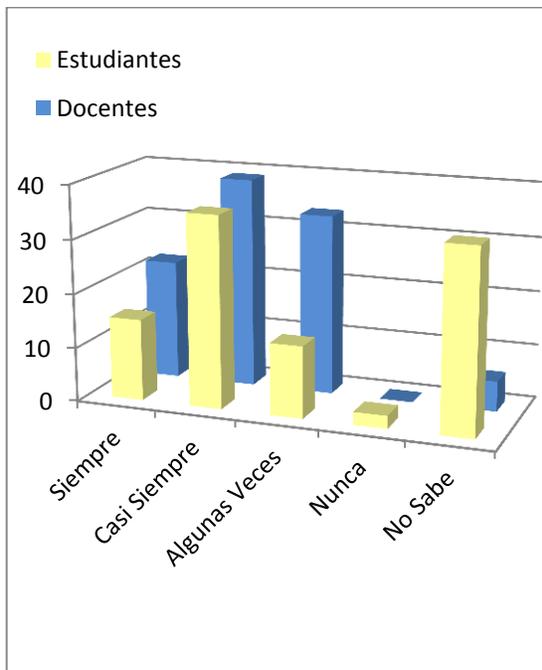


## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

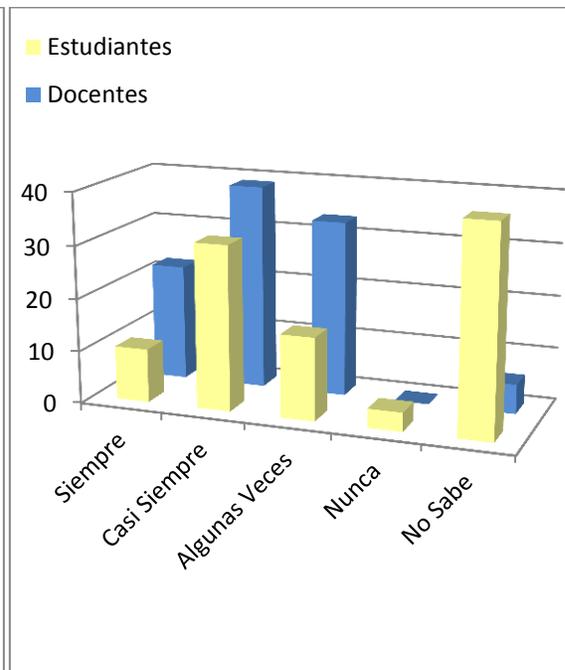
### En Extensión



### En Cooperación Nacional



### En Cooperación Internacional



**Figura 50. Percepción de Docentes y Estudiantes sobre el impacto que genera la organización administrativa y de gestión del programa sobre el desarrollo de docencia, investigación, extensión y cooperación nacional e internacional**

De la información analizada se puede determinar que aproximadamente un 30% de los estudiantes no sabe, no conoce o no tiene como estimar el impacto que la organización



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

administrativa del programa tiene sobre los tópicos interrogados en esta característica. Pero, en términos generales, estudiantes y docentes conocen y saben el impacto positivo que ellos tienen.

Dados los juicios expresados, esta característica **“se cumple plenamente”**, con una calificación del 90,37%.

**Característica 34. Sistemas de comunicación e información.** El flujo de información vertical y horizontal es importante para la planeación y gestión eficiente y eficaz y para la toma de decisiones.

Todas las herramientas que permiten mejorar los procesos comunicativos sirven para que exista retroalimentación, acción indispensable para llevar a cabo procesos de medición y control continuos. La ponderación de ésta característica es del 21%.

**Tabla 56. Valoración Característica 34. Sistemas de comunicación e información**

<b>Característica</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Calificación</b>	<b>Valoración</b>
34. Sistemas de comunicación e información	21	93,36	SE CUMPLE PLENAMENTE

### ***Juicios de cumplimiento de la característica***

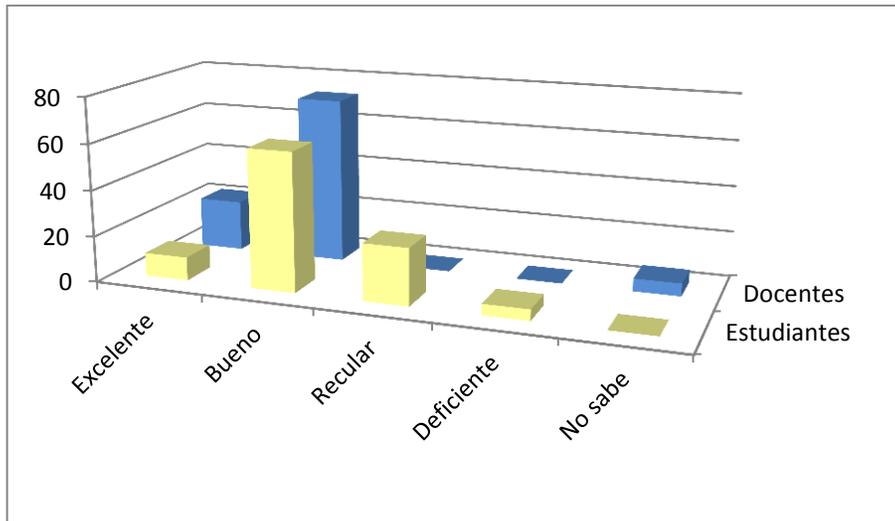
La Universidad cuenta con un sistema intranet que facilita la comunicación dentro y fuera del Programa. Adicional a ello, el Programa cuenta con una página web con enlace desde la página principal de la Universidad, que sirve de vínculo con la comunidad en general y da visibilidad al Programa y su estado actual.

Por otro lado, los docentes y personal administrativo del programa cuentan con total disposición para atender a la comunidad en general, estableciendo una comunicación directa a todos los niveles organizacionales del mismo.

En encuestas realizadas, se evidencia que los sistemas de información utilizados en el programa tienen buena aceptación entre estudiantes y docentes, figura 51.



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA



**Figura 51. Percepción de la calidad de los sistemas de Información y comunicación del Programa**

En sistemas de Comunicación e información, la Universidad Tecnológica cuenta con un aplicativo sistematizado para la gestión de documentos, mediante el cual se procesa toda la información relacionada con estudiantes, docentes y administrativos; por medio del uso de este aplicativo los procesos comunicativos y de gestión son muy eficientes. La comunicación entre diferentes niveles se lleva a cabo, por lo general, a través de correos electrónicos y aplicativos, permitiendo que haya una retroalimentación continua entre administración, profesores y estudiantes.

Todos estos juicios se traducen en una calificación de la característica del 93,36%, con una valoración "*se cumple plenamente*".

**Característica 35. Dirección del programa.** Los mecanismos de dirección del Programa están claramente establecidos y permiten el desarrollo adecuado de los procesos académicos de docencia, investigación y extensión. Desde la Dirección se ha dado una valoración alta a esta característica; el grupo de trabajo conceptúa que una dirección ágil, crítica y propositiva lleva un programa al compás requerido para el cumplimiento de su misión y para el avance social y científico. Por su papel conductor, esta característica recibe una ponderación del 26%.



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

Tabla 57. Valoración Característica 35. Dirección del programa

Característica	Ponderación	Calificación	Valoración
35. Dirección del programa	26	92,6	SE CUMPLE PLENAMENTE

### Juicio de Cumplimiento de la Característica

Esta es una fortaleza del Programa porque quienes han liderado las actividades desde la Dirección lo han de manera ágil, crítica, propositiva y con capacidad de gestión, llevando el Programa al compás requerido para el avance social y científico.

En encuesta realizada se evidencia que el nivel de liderazgo percibido en el Programa, de parte de docentes y estudiantes, es alto, figura 52.

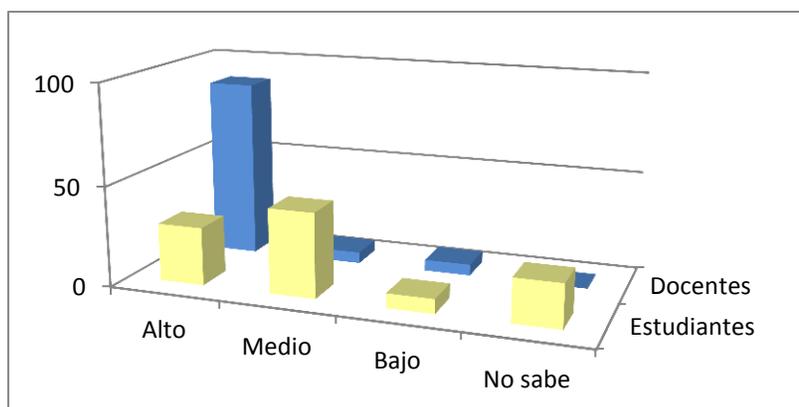


Figura 52. Como es el nivel de liderazgo percibido en el programa.

Los juicios anteriores llevan a una calificación de esta característica del 92,6%, con una valoración de “*se cumple plenamente*”.

**Característica 36. Promoción del programa.** Se considera que la promoción del programa es muy importante para su reconocimiento y para lograr impactos positivos al presentar sus líneas de trabajo como alternativa de formación para los distintos integrantes de la sociedad. La característica 36 “Promoción del programa” tiene una ponderación alta del 24%.



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

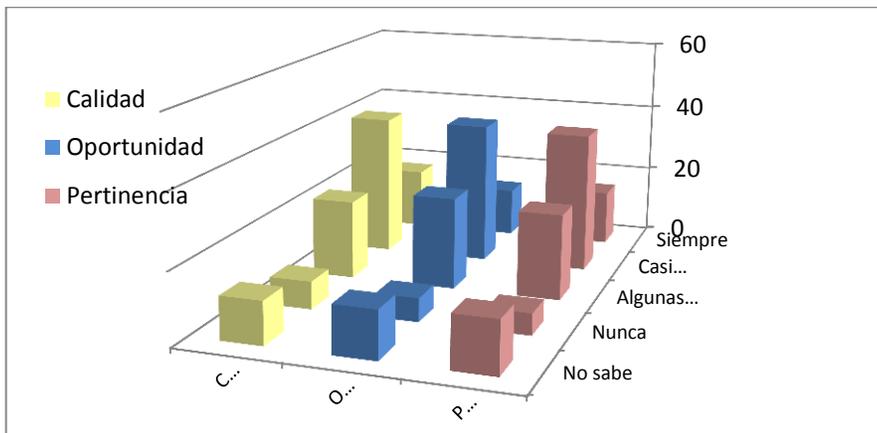
**Tabla 58. Valoración Característica 36. Promoción del programa**

Característica	Ponderación	Calificación	Valoración
36. Promoción del programa	24	89.6	SE CUMPLE PLENAMENTE

**Juicio de Cumplimiento de la Característica.**

Los reconocimientos externos de la alta calidad de la Universidad y del Programa son el mejor mecanismo de promoción. Todas las actividades programadas de promoción oficial se desarrollan con mediación de las vicerrectorías y, en general, por medio de las estrategias concebidas por la Dirección General de la Universidad.

Concretamente, cada semestre se lleva a cabo encuentros de promoción en los colegios de la región, actividad liderada por la Dirección y por Registro y control. Otra estrategia para dar a conocer la carrera de Tecnología Mecánica consiste en la realización de reuniones de promoción con los gremios industriales, lo cual ha generado un impacto positivo al observar la fácil vinculación de los egresados en el medio laboral. A continuación se presentan datos arrojados por encuestas respecto a la percepción que tienen los estudiantes de la calidad, oportunidad y pertinencia de la difusión y promoción del programa a través de los medios de comunicación.



**Figura 53. Percepción de estudiantes respecto a la promoción del programa en los diferentes medios**

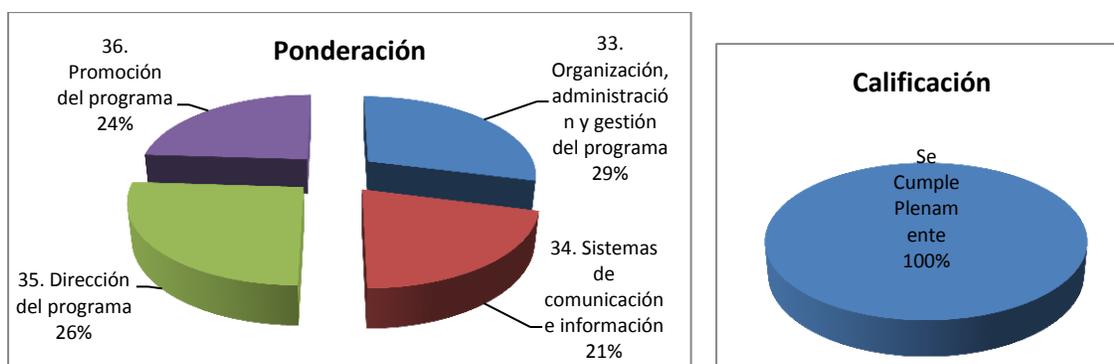
Dados los anteriores juicios, la calificación de la característica *Promoción del programa* “**se cumple plenamente**”, con una calificación del 89,6%.



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

### 3.2.6.3 Síntesis de Valoración de las Características del Factor 6.

A continuación en los gráficos de la figura 54 se presenta la valoración en ponderación y calificación de las características del Factor 6. Características asociadas a la Organización, Administración y Gestión.



**Figura 54. Resultados del proceso de Evaluación de Características del factor 6. Organización, Administración y Gestión.**

En los resultados obtenidos tras el proceso de evaluación de las características que componen el factor, se puede apreciar que el 100% de estas cumple plenamente, quedando en evidencia que la Universidad cuenta con una estructura administrativa muy sólida, dado el respaldo a cada uno de los programas por ella ofrecidos.

### 3.2.6.4 Valoración Aspectos Factor 6.

A continuación, en la tabla 59 se pueden apreciar los resultados de la evaluación de los aspectos correspondientes a cada una de las características del Factor 6.

**Tabla 59. Valoración de los aspectos. FACTOR 6. Organización, Administración y Gestión**

CARACTERÍSTICAS	ASPECTO	PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN	VALORACIÓN
33. Organización, administración y gestión del programa	a. Correspondencia entre la organización, administración y gestión del programa, y los fines de la docencia, la investigación, la extensión o proyección social y la cooperación nacional e internacional	20,6	90	SE CUMPLE PLENAMENTE
	b. Instancias organizativas que favorecen la discusión de los asuntos académicos y administrativos del programa y de la Institución	18,6	88	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
	c. Idoneidad y capacidad de quienes orientan la organización, administración y gestión del programa	19,6	97	SE CUMPLE PLENAMENTE



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

CARACTERÍSTICAS	ASPECTO	PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN	VALORACIÓN
	d. Recursos humanos, cantidad y dedicación para cubrir las necesidades del programa	21,6	82	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
34. Sistemas de comunicación e información	a. Sistemas de información y mecanismos de comunicación interna con que cuenta el programa	23	97,2	SE CUMPLE PLENAMENTE
	b. Características de los sistemas de información en relación con el tema o y la complejidad de la Institución y del programa	21	90,8	SE CUMPLE PLENAMENTE
	c. Mecanismos de comunicación horizontal y entre niveles jerárquicos	18	87,8	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
	d. Registro y archivos académicos de los estudiantes	19,6	98	SE CUMPLE PLENAMENTE
	e. Archivos sobre la vida académica y profesional de los profesores y del personal administrativo	18,4	92	SE CUMPLE PLENAMENTE
35. Dirección del programa	a. Liderazgo y capacidad de orientación académica de los directivos del programa	26	94,8	SE CUMPLE PLENAMENTE
	b. Reglas de juego claras para la gestión del programa	24	94,6	SE CUMPLE PLENAMENTE
	c. Conocimiento de las reglas de juego de la gestión del programa por parte de los usuarios del mismo	26	88,2	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
	d. Forma de operación de los distintos consejos y comités relacionados con la gestión del programa	24	93	SE CUMPLE PLENAMENTE
36. Promoción del programa	a. Políticas institucionales para promocionar con veracidad las características, las actividades y las realizaciones del programa	56	89,6	SE CUMPLE PLENAMENTE
	b. Correspondencia entre las estrategias de promoción, y la naturaleza, realidades y realizaciones del programa	44	89,6	SE CUMPLE PLENAMENTE

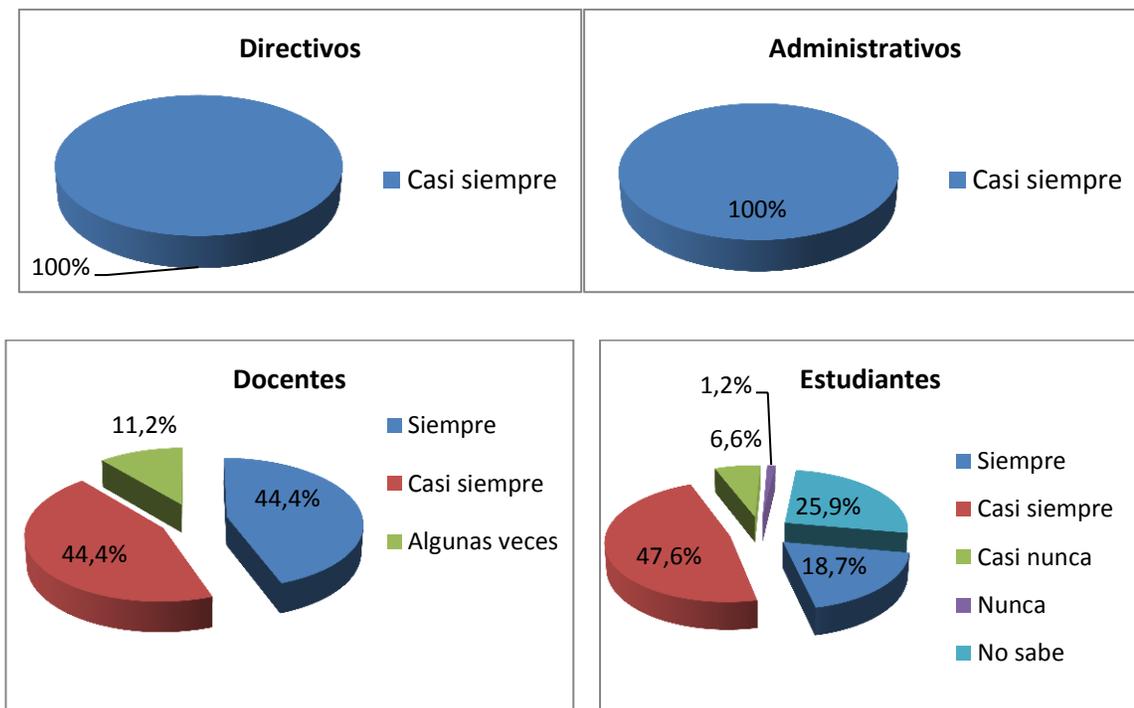
Se puede apreciar que en el 73,3% los aspectos *Cumplen Plenamente* y el 26,7% *Cumplen en Alto Grado*, lo cual confirma lo expuesto en las características.

El Aspecto **d. Registro y archivos académicos de los estudiantes**, correspondiente a la característica 34. *Sistemas de comunicación e información*, obtuvo un valor del 98%, siendo el aspecto con mejor calificación. Esto habla del buen manejo que la Universidad ha realizado con sus herramientas informáticas y lo eficiente que éstas son.

La administración y gestión del programa cuenta con una buena aceptación por parte de la mayoría de integrantes de Tecnología Mecánica. En los gráficos de la figura 55 se presentan algunos de los resultados obtenidos en las encuestas.



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA



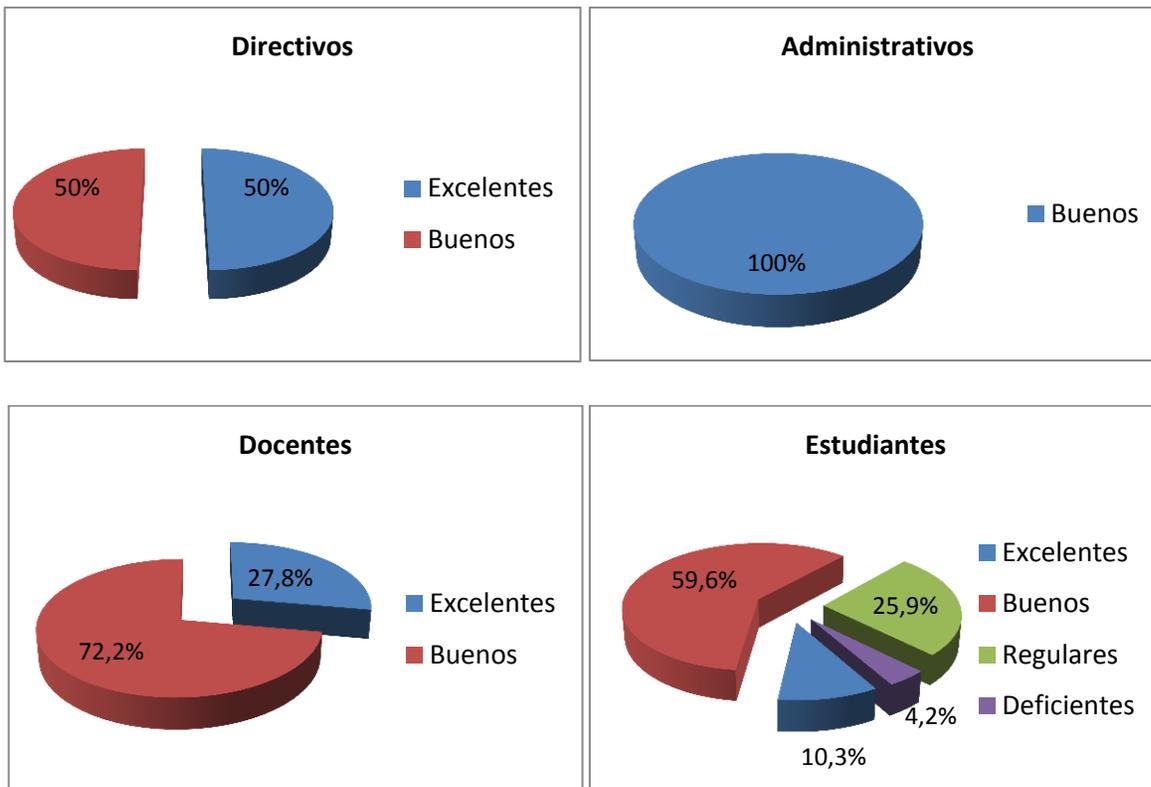
**Figura 55. Percepción acerca del apoyo de la administración del programa a las actividades de docencia.**

Se observa que directivos, docentes y administrativos consideran la organización administrativa y de gestión como un apoyo importante para el desarrollo de las actividades de docencia. Sin embargo, se evidencia que en el grupo de estudiantes hay una pequeña población que no está enterada de los mecanismos y procesos administrativos y por lo tanto su concepto se distancia del de los administrativos, directivos y docentes. Una de las mayores fortalezas para el Factor 6 "ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN" es el hecho de contar con una dirección eficiente, con capacidad de gestión y asertiva para el direccionamiento de las actividades de docencia, investigación y extensión dentro del programa de Tecnología Mecánica.

En cuanto a los mecanismos y medios de comunicación dentro del programa, la figura 56 representa gráficamente la percepción de Directivos, administrativos, Docentes y Estudiantes.



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA



**Figura 56. Percepción acerca de la eficiencia de los mecanismos de comunicación empleados por el programa para su administración y gestión.**

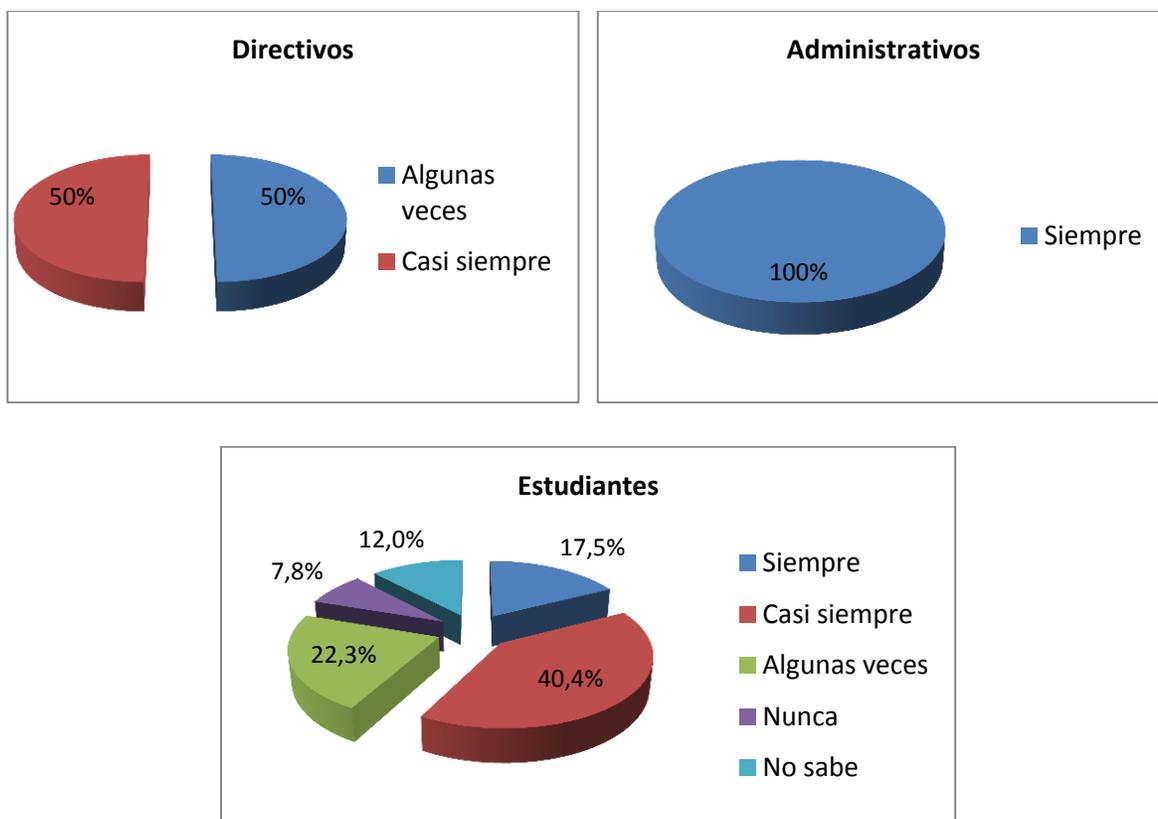
Se observa en los gráficos de la figura 56 que la mayoría de miembros del programa tienen una buena percepción de los mecanismos de comunicación, excepto por un bajo porcentaje de estudiantes que los consideran regulares y deficientes. Sin embargo, se observa que estos mecanismos a nivel de directivos, administrativos y docentes se perciben como buenos y excelentes, lo que sustenta que el aspecto que contempla los mecanismos de comunicación horizontal y entre niveles jerárquicos tenga una calificación de 87,8 %, que lo ubica en una escala de **alto grado de cumplimiento** y no de pleno cumplimiento; muestra que es importante fortalecer la comunicación hacia y desde los estudiantes, con el fin de hacerlos protagonistas más activos de los procesos en el programa.

En cuanto a la promoción del programa, son evidentes los esfuerzos de la Universidad al hacer presencia en los distintos encuentros de universidades, ferias y colegios dentro y fuera de la ciudad, con el propósito de promocionar el programa, posibilitando esto mejorar la selectividad de



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

aspirantes de conformidad con los mejores puntajes ICFES presentados. En la figura 57 se presenta la percepción en cuanto a la calidad de la promoción del programa.



**Figura 57. Percepción de directivos, administrativos, docentes y estudiantes acerca de la calidad de las actividades de difusión del programa. Pregunta: La difusión y promoción del programa a través de los medios de comunicación es de Calidad ?**

Los resultados muestran que las actividades de difusión a nivel institucional y del programa de Tecnología Mecánica se perciben de buena manera entre los miembros de la comunidad académica.

### 3.2.6.5 Fortalezas y Oportunidades de Mejora

#### FORTALEZAS

- Existe buen ambiente laboral dentro del programa.



## ***PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA***

- Existe liderazgo y capacidad de orientación académica de los directivos del programa.
- Se realizan jornadas de promoción del programa ante empresas de la región como Ingenio Risaralda, Cartón de Colombia, Buscar de Colombia, Suzuki, que son las empresas más representativas de la región, promocionando prácticas empresariales y egresados del programa.
- La Universidad viene haciendo presencia en los distintos encuentros de universidades, ferias y colegios dentro y fuera de la ciudad, con el propósito de promocionar los programas académicos que se ofrecen para, con esto, mejorar la elegibilidad de aspirantes, de conformidad con los mejores puntajes ICFES presentados.

### **OPORTUNIDADES DE MEJORA**

- Se debe mantener y mejorar progresivamente las fortalezas actuales y, particularmente, se debe ser más creativo en la promoción del programa.
- Crear más espacios dentro del programa para fortalecer el desarrollo de los procesos con los estudiantes, de tal modo que esos puedan reconocer el impacto tan positivo que desde la administración y gestión del programa se ejecuta.
- Generar más alianzas, tanto interna como externamente, con el fin de promocionar más el programa.

### **3.2.7. FACTOR 7. EGRESADOS Y ARTICULACIÓN CON EL MEDIO**

Este factor es importante porque los egresados del programa son el producto del proceso de formación y es, en buena medida, a través de ellos que se valora la formación en Tecnología Mecánica, su calidad, su impacto; son también los egresados quienes, junto con los empresarios, pueden comunicar a los ejecutores del programa las recomendaciones de mejora y quienes, finalmente, cargan con la responsabilidad de mantener el buen nombre del mismo.

El factor Egresados y articulación con el medio ha sido ponderado por la comunidad con 9,6%.



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

Tabla 60. Valoración Factor 7. Egresados y articulación con el medio

Factor	Ponderación	Calificación	Valoración cualitativa
7. EGRESADOS Y ARTICULACION CON EL MEDIO	9,6	72,44	SE CUMPLE ACEPTABLEMENTE

### 3.2.7.1. Juicio de Cumplimiento Factor 7

A partir de la información recibida y sistematizada puede sintetizarse que el factor Egresados es relevante porque responde a la misión de llevar el programa académico a la sociedad, como parte de la realización de la Misión de la Universidad. Los egresados del programa son actores fundamentales y fuente de retroalimentación para la mejora del programa, sobre todo en los momentos actuales de globalización.

Aunque el factor es muy relevante, debe aceptarse que no se han decantado los juicios por parte de los egresados relacionados con las últimas reformas curriculares. Esto está vinculado, en parte, a que no se tiene una asociación o mecanismo parecido, particular, de egresados del programa de Tecnología Mecánica y que los mismos egresados no responden a los llamados de la Asociación de Egresados de la Universidad Tecnológica.

Dados los juicios mencionados, **“se cumple aceptablemente”** este factor, con una calificación de 72,44 %

### 3.2.7.2. Características del Factor 7

El seguimiento permanente al egresado permite obtener una perspectiva de su situación, que se traduce en la identificación de la correspondencia del perfil profesional y el desempeño en el medio.

**Característica 37. Influencia del programa en el medio.** Los Tecnólogos Mecánicos de la Universidad Tecnológica de Pereira, con un perfil alto a nivel local, regional y nacional, y un reconocimiento en la calidad de sus profesionales, son la mejor carta de presentación ante el



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

medio. Son Tecnólogos que, por sus competencias, son apetecidos en diferentes escenarios laborales, generando impactos significativos sobre la industria Colombiana, aspectos que le dan sentido a la razón de ser del programa.

Esta característica es importante porque está relacionada directamente con la Misión de la Universidad y la pertinencia del Programa al ser agente de transformación social y económica para el bienestar de los colombianos. La característica tiene la mayor ponderación en el factor con un 37%.

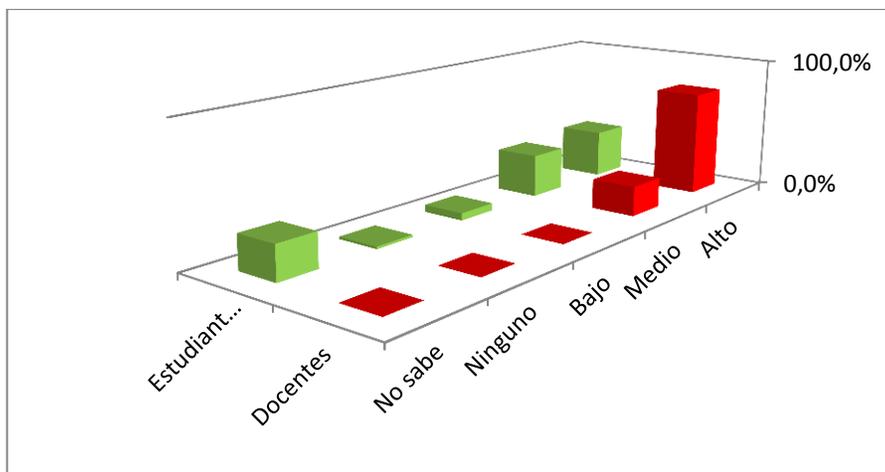
**Tabla 61. Valoración Característica 37. Influencia del programa en el medio**

Características	Ponderación	Calificación	Valoración
37. Influencia del programa en el medio	37	69,1	SE CUMPLE ACEPTABLEMENTE

### ***Juicio de Cumplimiento de la Característica***

La Universidad, dentro de su PDI, específicamente en sus objetivos institucionales ha establecido estrategias orientadas a fortalecer las comunidades académicas regionales.

En encuesta realizada, se mide la percepción que tanto estudiantes como docentes tienen respecto a los impactos generados por el programa en la región. Los resultados de la encuesta han sido utilizados para construir el gráfico de la figura 58.



**Figura 58. Grado en que el programa ha impactado positivamente el desarrollo de la región.**



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

El programa influye positivamente en el medio, mediante sus egresados y mediante las actividades desarrolladas de extensión e investigación: proyectos de extensión tendientes a impactar el medio, proyectos con Colciencias (Desarrollo de Moldes de inyección para la empresa Normarh y Desarrollo de máquina cortadora de lámina para empresa Multiaceros) y proyectos de impacto social directo como **Desarrollo de vivienda sostenible para fundación Kyrios**. Se desarrollan proyectos puntuales, pero hace falta concretar los modos de integración con las empresas y para esto se requiere un diálogo específico con la oficina de prácticas empresariales.

Dadas estas justificaciones, la característica **“se cumple aceptablemente”**, con una calificación del 69,1 %.

### **Característica 38. Seguimiento de los egresados**

El seguimiento a los egresados y la correspondencia con las actividades que estos realizan en el medio, permite saber si el programa realmente responde a las demandas del entorno.

A nivel institucional existen divisiones encargadas de realizar el seguimiento a los egresados, como la Asociación de Egresados y el Observatorio de egresados.

La Asociación de Egresados es una organización sin ánimo de lucro de derecho privado y beneficio común, que busca fomentar el desarrollo integral de la comunidad, la universidad, la empresa y los egresados; estrechando entre sus miembros los vínculos de fraternidad emanados por pertenecer a la misma Alma Mater. El Observatorio de Egresados es un mecanismo de gestión, encargado de fortalecer el vínculo entre el egresado y la Universidad, para apoyar la toma de decisiones en el mejoramiento institucional y el fortalecimiento de su competitividad, busca potenciar el desarrollo académico integral de los estudiantes como próximos profesionales y de su vinculación exitosa al medio.

El seguimiento de los egresados es importante como mecanismo de retroalimentación del programa. La característica se ha ponderado con un 31 %, por su aplicabilidad como parámetro de medición y control.



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

Tabla 62. Valoración Característica 38. Seguimiento de los egresados

Características	Ponderación	Calificación	Valoración
38. Seguimiento de los egresados	31	74,01	SE CUMPLE ACEPTABLEMENTE

### Juicio de Cumplimiento de la Característica

Conforme con la información disponible, se encuentra que hay plena correspondencia entre las actividades desarrolladas por los egresados en los trabajos actuales y el perfil ocupacional que ha venido ofreciendo el Programa.

Si bien, la participación de los egresados en la ejecución del Programa de Tecnología Mecánica es débil, en parte por la imperfección de los mecanismos de comunicación con éstos y porque parte de ellos está fuera del área de influencia de la Universidad, en el país y en el exterior, el impacto que generan en el medio laboral es muy positivo tanto para su perfil profesional como para el programa, pues éste ha logrado reconocimiento a nivel local, regional y nacional.

Con encuestas realizadas, se puede determinar la percepción que estudiantes, docentes y directivos, tienen respecto al impacto generado en la región por los egresados del Programa, figura 59.

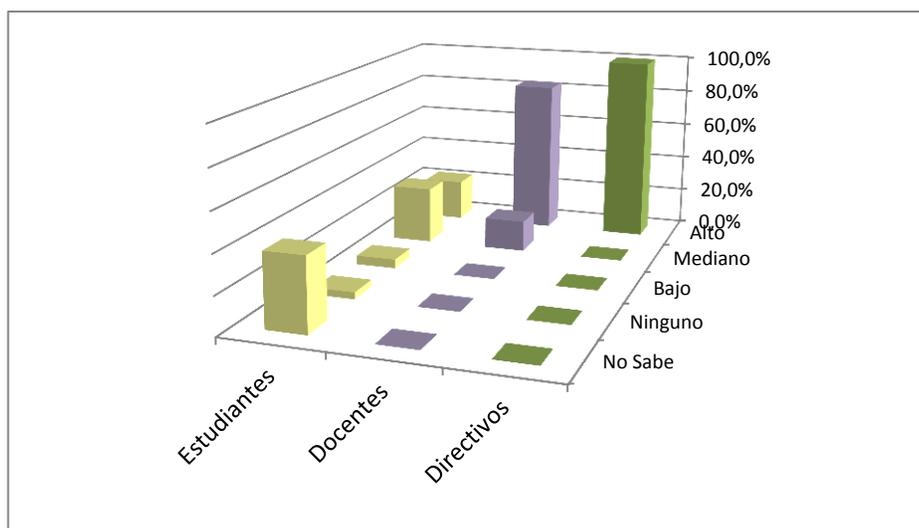


Figura 59. Percepción frente al grado en que los egresados del programa, han impactado positivamente el desarrollo de la región



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

Dados los juicios de cumplimiento, la característica “*se cumple aceptablemente*”, con una calificación del 74,01 %.

**Característica 39. Impacto de los egresados en el medio social y académico.** Parte de la razón de ser de un programa académico es la formación de sus profesionales para el mercado laboral.

Esta característica es importante porque permite medir la relevancia, pertinencia e influencia del programa, para la comunidad y para el país. Esta característica es ponderada con el 32%

**Tabla 63. Valoración Característica 39. Impacto de los egresados en el medio social y académico**

Características	Ponderación	Calificación	Valoración
39. Impacto de los egresados en el medio social y académico	32	74,77	SE CUMPLE ACEPTABLEMENTE

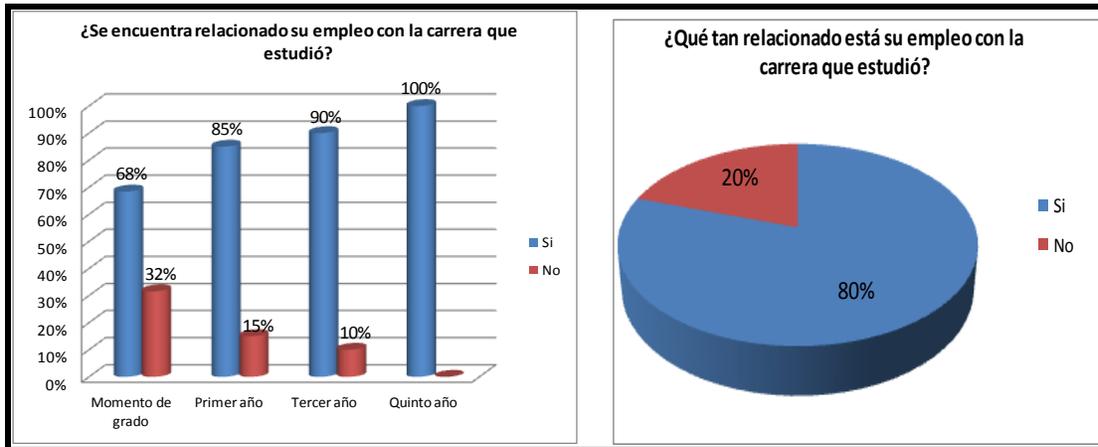
### ***Juicio de Cumplimiento de la Característica***

El programa posee y desarrolla actividades orientadas a influir en el medio. Existe amplia correspondencia entre las actividades de los egresados y el perfil de formación ofrecido por el Programa, lo que se evidencia mediante la participación de los egresados en el mercado laboral, mediante los reconocimientos institucionales por su desempeño.

La figura 60 permite establecer la opinión de los egresados, respecto a las actividades que desarrollan en su empleo, y su relación con la carrera cursada de Tecnología Mecánica, con la particularidad de que esa correspondencia se afianza y alcanza el 100% al quinto año de haber egresado del programa.



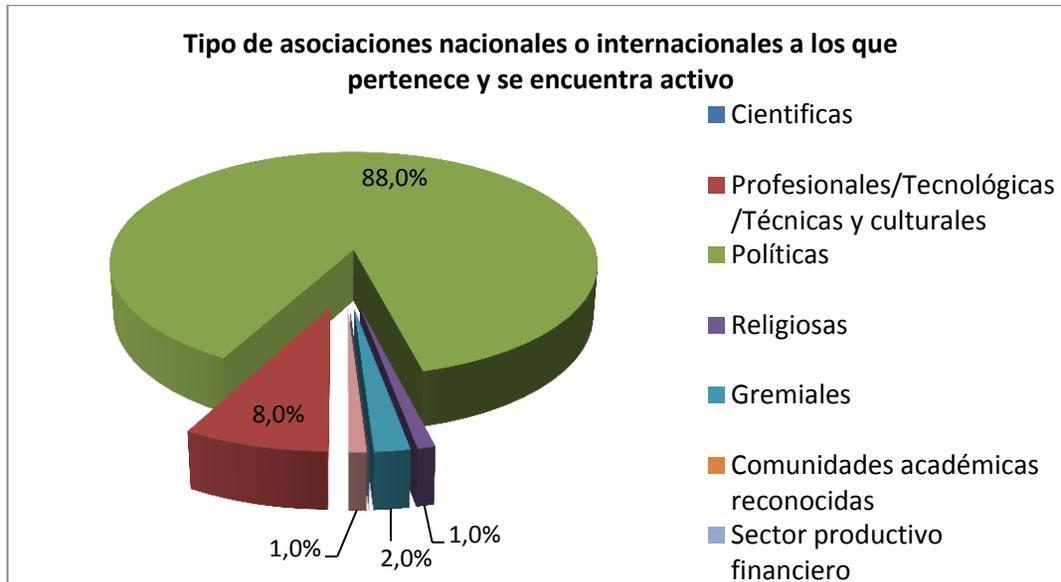
## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA



**Figura 60. Relación entre el empleo y el programa de formación**

(Fuente: encuestas de Observatorio de Seguimiento y Vinculación del Egresado, abril de 2013)

Una población muy significativa de egresados ejerce posiciones de dirección y liderazgo en el sector industrial y académico. Es importante mejorar la comunicación entre el programa y sus egresados para que éstos sean integrados a todas las actividades y se conviertan en actores activos del seguimiento, ejecución, evaluación, mejora, divulgación y ampliación del reconocimiento del programa. A continuación, en la figura 61, se puede apreciar cómo es la participación de los egresados, en las diferentes asociaciones gremiales.



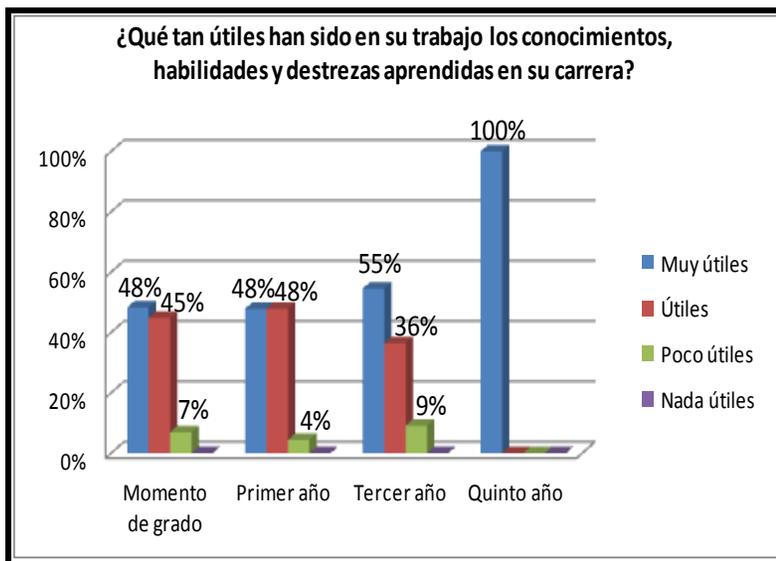
**Figura 61. Asociaciones gremiales a la que pertenecen los egresados**

(Fuente: encuestas de Observatorio de seguimiento y Vinculación del Egresado, abril de 2013)



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

En la figura 62 se han graficado las respuestas sobre el impacto que el nivel de conocimiento, habilidades y destrezas adquiridos en la carrera, ha aportado al desempeño de los egresados, según encuestas realizadas.

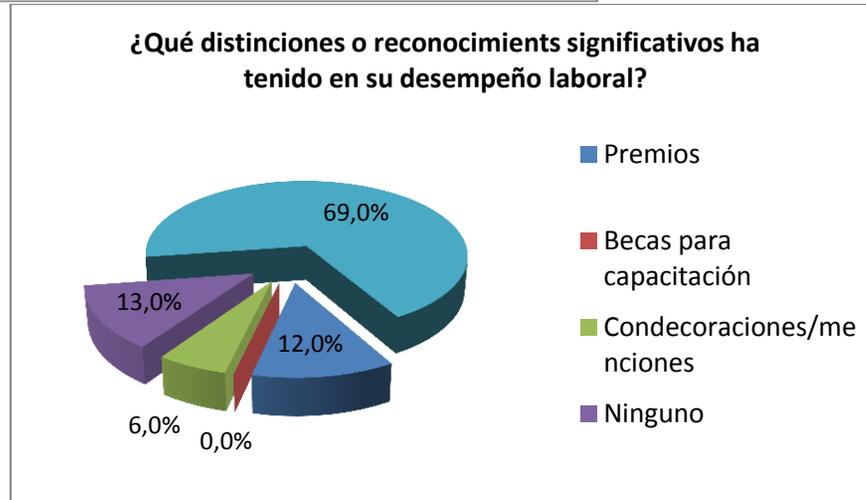
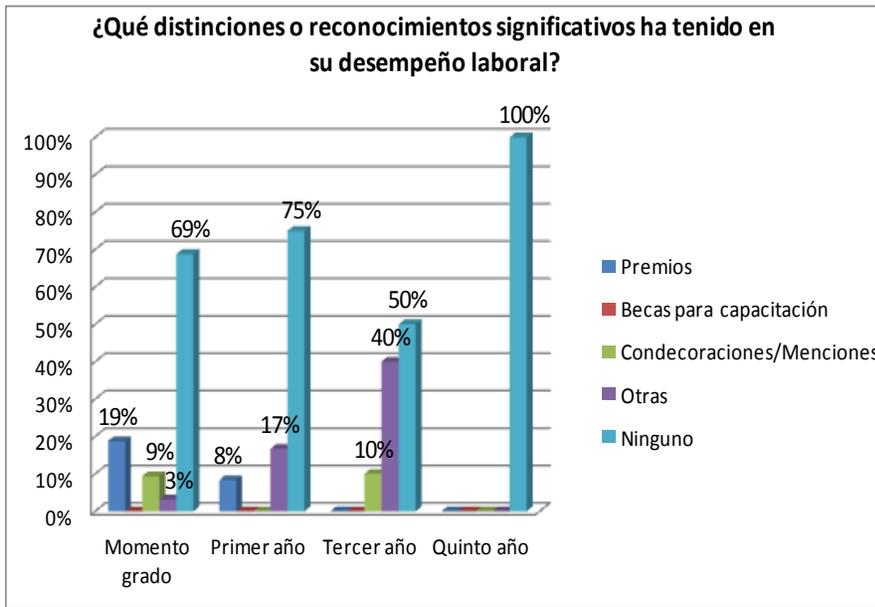


**Figura 62. Utilidad de los conocimientos adquiridos en el programa de estudios**

De manera complementaria, para la valoración de los egresados, pueden seguirse, en los gráficos de la figura 63, las distinciones recibidas durante su desempeño laboral, mostrando cuan determinante es el éxito en la formación de los egresados del programa.



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA



**Figura 63. Distinciones y reconocimientos recibidos en su desempeño laboral.**

(Fuente: encuestas de Observatorio de seguimiento y Vinculación del Egresado, abril de 2013)

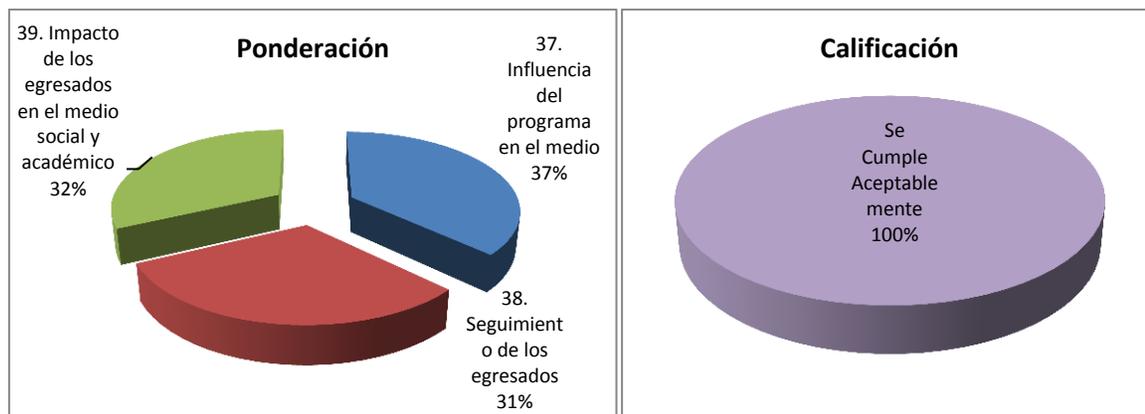
Dados estos juicios, la característica *“se cumple aceptablemente”*, con una calificación de 74,77%.

### 4.2.7.3 Síntesis de Valoración de las Características del Factor 7.

A continuación se presenta la valoración en ponderación y calificación de las características del Factor 7. Egresados.



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA



**Figura 64. Resultados del proceso de Evaluación de Características del factor 7. Egresados y articulación con el medio.**

Se puede ver que la ponderación es muy equilibrada entre las tres características. Se observa que el 100% de las características **“cumplen aceptablemente”**.

#### 4.2.7.4 Valoración de Aspectos del Factor 7

A continuación, en la tabla 64 se pueden apreciar los resultados de evaluación de los diferentes aspectos, correspondientes a cada una de las características.

Los aspectos relacionados con este factor fueron calificados de la siguiente manera:

- El 13,3% Cumple Plenamente
- El 13,3% Cumple en Alto Grado
- El 73% Cumple Aceptablemente

**Tabla 64. Valoración Aspectos de las Características del Factor 7. Egresados y articulación con el medio.**

CARACTERÍSTICAS	ASPECTO	PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN	VALORACIÓN
37. Influencia del programa en el medio	a. Estrategias en el programa orientadas a ejercer influencia sobre el medio.	25	81,4	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
	b. Actividades y proyectos específicos tendientes a ejercer un impacto sobre el medio.	25	77	SE CUMPLE ACEPTABLEMENTE



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

CARACTERÍSTICAS	ASPECTO	PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN	VALORACIÓN
	c. Reconocimiento por parte de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, y de otras expresiones formales de la sociedad civil, sobre la influencia que el programa ejerce en el medio.	26	59	SE CUMPLE ACEPTABLEMENTE
	d. Mecanismos para el análisis de las acciones que el programa ejerce sobre el medio y para la revisión periódica de las estrategias implementadas por el programa en esa materia.	24	59	SE CUMPLE ACEPTABLEMENTE
38. Seguimiento de los egresados	a. Registro y seguimiento de egresados. Características personales de los egresados y su ubicación profesional.	16	75,6	SE CUMPLE ACEPTABLEMENTE
	b. Procesos de discusión y análisis de la situación de los egresados.	13	68,8	SE CUMPLE ACEPTABLEMENTE
	c. Correspondencia entre las actividades de los egresados y el perfil de formación del programa.	19	92,8	SE CUMPLE PLENAMENTE
	d. Participación de los egresados en la evaluación y prospección del programa.	18	66	SE CUMPLE ACEPTABLEMENTE
	e. Compromiso de los egresados con su programa e Institución.	17	61	SE CUMPLE ACEPTABLEMENTE
	f. Mecanismos de participación para vincular los egresados al programa.	17	77	SE CUMPLE ACEPTABLEMENTE
39. Impacto de los egresados en el medio social y académico	a. Ingreso de los egresados del programa al mercado laboral. Sectores de actividad social y económica en los que se desempeñan.	26	89,4	SE CUMPLE PLENAMENTE
	b. Participación de los egresados como miembros de comunidades académicas.	20	60	SE CUMPLE ACEPTABLEMENTE
	c. Participación de los egresados en asociaciones científicas y profesionales.	18	60	SE CUMPLE ACEPTABLEMENTE
	d. Desempeño de los egresados en evaluaciones externas (exámenes de estado y equivalentes, y otros tipos de pruebas).	19	74,6	SE CUMPLE ACEPTABLEMENTE
	e. Existencia de distinciones y reconocimientos recibidos por los egresados.	17	85,6	SE CUMPLE EN ALTO GRADO

De la calificación de los aspectos se puede concluir que los egresados del programa tienen buena aceptación y se desenvuelven en el medio laboral en los campos de acción contemplados por el Programa. Son bien evaluados en sus empresas, aunque éstas no suelen disponer de mecanismos especialmente diseñados para evaluación.

El aspecto que obtuvo mayor calificación, con un 98,2% es el aspecto *c*, *correspondencia entre las actividades de los egresados y el perfil de formación del programa*, perteneciente a la



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

característica 38, *Seguimiento de los egresados*, lo que se justifica por el hecho de que el desempeño de los egresados del programa es muy alto y ha logrado reconocimiento a nivel nacional. Con esto último se valida que el perfil profesional del egresado es congruente con las competencias que el medio exige para el desempeño idóneo y competitivo.

Por otro lado, los aspectos con menor calificación son el Aspecto *c*, *reconocimiento por parte de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, y de otras expresiones formales de la sociedad civil, sobre la influencia que el programa ejerce en el medio* y el aspecto *d*, *mecanismos para el análisis de las acciones que el programa ejerce sobre el medio y para la revisión periódica de las estrategias implementadas por el programa en esa materia*, ambos con una calificación del 59 % y pertenecientes a la característica 37, *Influencia del programa en el medio*, muy estrechamente ligados, casi se podría asegurar que uno es consecuencia del otro y que pone en evidencia la necesidad que tiene el programa de crear y desarrollar más alianzas estratégicas en el medio, particularmente con aquellos agentes que pueden generar impactos positivos sobre el desempeño de los profesionales del programa y con quienes se podría desarrollar proyectos tecnológicos.

### **4.2.7.5. Fortalezas y Oportunidades**

#### **FORTALEZAS**

Las principales fortalezas del programa en el Factor de “Egresados y Articulación con el Medio” son:

- La consolidación de la aceptación y reconocimiento por parte de los egresados de la aplicabilidad y la pertinencia del programa de Tecnología Mecánica cursado y en lo global de la formación integral recibida.
- La vinculación y acogida de los egresados en el medio para desempeñarse en actividades relacionadas con todas las áreas del programa en formación. Efectivamente, de la encuesta del observatorio de egresados y vinculación laboral y de otra información no sistematizada de la Dirección se constata que las áreas de Manufactura, Térmicas y Fluidos, Instrumentación y Control y Mantenimiento constituyen los campos naturales de los egresados en cargos desde operativos hasta administrativos.



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

### **OPORTUNIDADES DE MEJORA**

- Crear lazos sólidos de comunicación y retroalimentación con el Observatorio y la Asociación de Egresados, esto con el fin de estrechar lazos para caracterizar más el impacto que están generando en el medio, y también con el propósito de conocer el número de egresados vinculados en empresas, valorar con mayor detalle el impacto y el reconocimiento que el programa tiene en el medio y la sociedad en general.
- Crear estrategias que permitan e incentiven la participación de los egresados en comunidades académicas, científicas, profesionales y agremiaciones.
- Crear y desarrollar alianzas con diferentes agremiaciones, con el fin de fortalecer la participación de los egresados en el medio y desarrollar proyectos de toda envergadura en procura de dar a conocer más el programa en el medio.
- Fortalecer alianza con Oficina de Prácticas Empresariales, con el fin de mejorar y ampliar las posibilidades de integración con la industria.

### **3.2.8. FACTOR 8. RECURSOS FÍSICOS**

La infraestructura y medios tecnológicos demandados para ejecutar de manera idónea un programa constituyen un insumo mínimo para valorar su calidad. De su disponibilidad y manejo depende que puedan cumplirse los objetivos del programa y realizarse su Misión. El factor “Recursos Físicos” es ponderado con el 10 %.

**Tabla 65. Valoración Factor 8. Recursos Físicos**

<b>Factor</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Calificación</b>	<b>Valoración Cualitativa</b>
8. RECURSOS FÍSICOS	10	86,14	SE CUMPLE EN ALTO GRADO

#### **3.2.8.1. Juicio de Cumplimiento del Factor 8.**

En el “Plan de Desarrollo Institucional 2009-2019, La Universidad que tienes en mente”, en el objetivo Desarrollo Institucional, se han concebido todas las políticas, estrategias y proyectos relacionados con el funcionamiento, crecimiento y mantenimiento de la planta física de la



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

Universidad, así como la dotación de los laboratorios y los insumos y materiales para prácticas, conforme con las necesidades y el crecimiento de las Facultades y sus programas académicos.

Cada año, la Oficina de planeación recopila la información de uso de aulas laboratorios, talleres, sitios de estudio para los alumnos, salas de computo, oficina de profesores, sitios para la investigación, auditorios y salas de conferencias, oficinas administrativas, cafeterías, baños, servicios, campos de juego, espacios libres, zonas verdes y demás espacios destinados al bienestar en general. Esta información queda consignada en el Boletín Estadístico de la Institución y se encuentra sistematizada en planos digitales; la información es utilizada para la toma de decisiones en materia de programación de aulas, construcciones y programación académica. Todas las edificaciones del campus cuentan con planos arquitectónicos y para la mayoría existen los planos estructurales, eléctricos, comunicaciones, hidráulicos, sanitarios, de instalaciones especiales y amueblamiento. La Relación entre estudiantes y área disponible (aulas y laboratorios) en la Institución, según reporte de planeación, es de 4m<sup>2</sup> por estudiante, en promedio.

Este factor fue calificación con el 86,14 %, lo que permite concluir que “*se cumple en alto grado*”.

### **3.2.8.2. Características del Factor 8**

A continuación se analizan todas y cada una de las características que componen el Factor 8.  
Recursos Físicos

**Característica 40. Recursos Físicos.** Esta característica es importante porque permite confrontar los espacios disponibles con los espacios racionalmente requeridos para cada una de las actividades de docencia, investigación y extensión como misión principal de la Universidad. Sin recursos físicos no puede haber calidad de formación, pues las mismas universidades virtuales pueden brindar programas de “Tecnología dura”, previa contemplación de alianzas o prácticas en pasantías. Esta característica tiene una ponderación en el factor del 40%.

**Tabla 66. Valoración Característica 40. Recursos físicos**

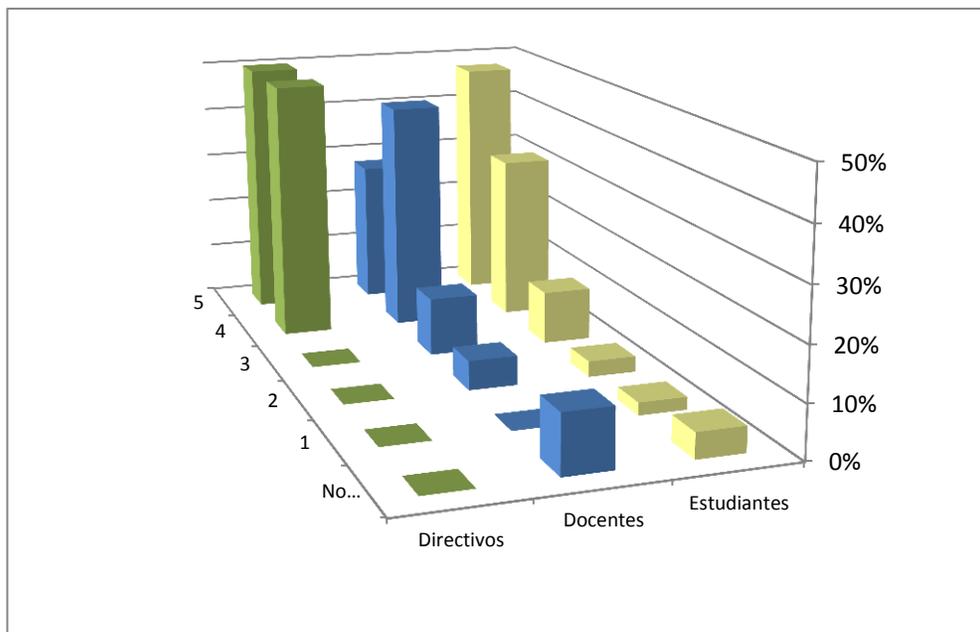
Características	Ponderación	Calificación	Valoración
40. Recursos físicos	40	81,29	SE CUMPLE EN ALTO GRADO



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

### Juicio de Cumplimiento de la Característica

“Recursos físicos” es una característica dependiente de un Plan de Desarrollo Institucional, mediante el cual se mantienen y proyectan los espacios requeridos por los programas racionalmente, conforme a los recursos disponibles por la Institución. A través de la Oficina de Planeación y con el apoyo de la Vicerrectoría Administrativa, se ha procurado el desarrollo de la planta física para el Programa, de acuerdo con los códigos y normas técnicas vigentes; se conservan los espacios y equipos necesarios para el funcionamiento académico del programa y también se proyectan obras destinadas al bienestar social.



**Figura 65. Percepción mediante la pregunta: Califique de 1 a 5 las características de la planta física de su programa (Acceso Aulas de Clase)**

En la figura 65, obtenida de datos de encuestas realizadas, se puede determinar que la percepción general tanto de estudiantes como de docentes, directivos y administrativos, es que la Universidad y en especial el Programa, cuentan con los espacios adecuados para la consecución de las labores de docencia, investigación y extensión.

Dados estos juicios, esta característica **“se cumple en alto grado”** con un 81,29%.



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

**Característica 41. Presupuesto del programa.** El presupuesto es la característica más importante para el programa dentro de este factor, dado que de este depende la ejecución de todas las actividades, es decir, de su buena ejecución depende la gestión y control de todas las actividades de docencia, investigación y extensión dentro del programa.

El presupuesto institucional es aprobado por el consejo Superior Universitario y contempla la programación de ingresos y gastos de funcionamiento e inversión para cada vigencia, es decir, soporta las actividades de docencia, investigación, extensión y administración en forma global

Las rentas están constituidas por Recursos de la Nación y Recursos Propios. Los gastos de funcionamiento e inversión contemplan los gastos en servicio personales, gastos generales, transferencias gastos de comercialización y las inversiones.

La Universidad cuenta con patrimonio propio, tiene solidez financiera y demuestra equidad en la asignación de recursos económicos e integridad en su manejo.

El Estatuto Presupuestal constituye la norma del presupuesto de la Universidad y determina los procesos de preparación, planeación, ejecución y financiación, siendo de obligatorio cumplimiento.

Considerada su importancia e influencia sobre las demás, esta característica es ponderada con un 38 %.

**Tabla 67. Valoración Característica 41. Presupuesto del programa**

Características	Ponderación	Calificación	Valoración
41. Presupuesto del programa	38	88,17	SE CUMPLE EN ALTO GRADO

### ***Juicio de Cumplimiento de la Característica***

El presupuesto del programa se ejecuta en las actividades de docencia, capacitación, dotación (equipos, insumos, materiales), investigación, proyección social, bienestar institucional e internacionalización del programa. Son recursos aportados en su mayoría por el Estado, a través de la Institución y, aparte de estos recursos centrales, el Programa tiene ingresos adicionales provenientes de convocatorias y trabajos de extensión. La ejecución del presupuesto está

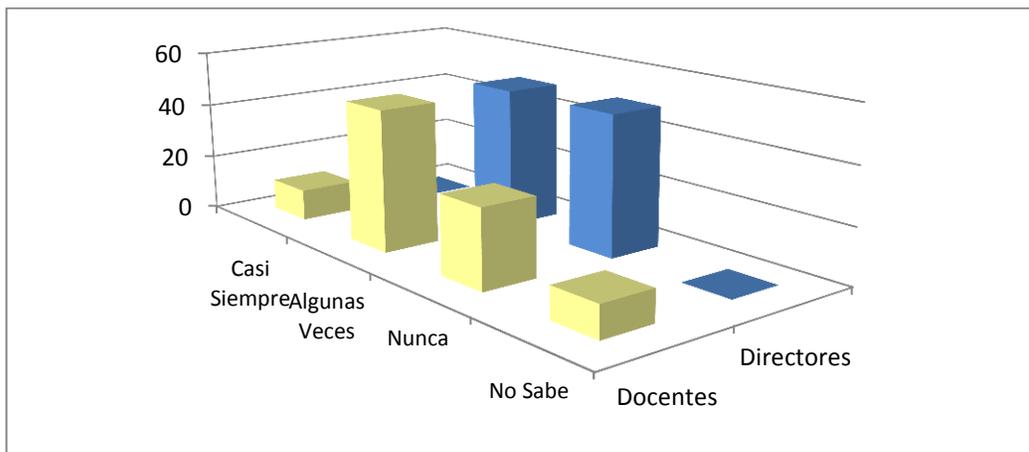


## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

centralizada a través de la Vicerrectoría Administrativa que interactúa directamente con las otras vicerrectorías (Investigación, Académica y Responsabilidad Social).

El programa se apoya en las normas internas para la realización de los procedimientos y trámites financieros (procedimiento de División financiera, Manual de Programación Presupuestal, Estatuto Presupuestal y Estatuto de Contratación), los cuales permiten tener políticas claras y estrategias definidas para la permanencia y desarrollo de los programas que ofrece la Universidad.

A continuación se presenta en forma gráfica la información obtenida en encuestas de opinión de docentes y directivos, referente a la asignación de los recursos presupuestales en el programa.



**Figura 66. Percepción sobre la suficiencia del presupuesto para atender las necesidades del programa**

Dados estos juicios, se justifica el resultado obtenido en la valoración de esta característica, la cual **“se cumple en alto grado”**, con una calificación del 88,17%.

**Característica 42. Administración de recursos.** Los procesos administrativos claramente definidos aseguran una gestión eficiente de la Institución, para el cumplimiento de políticas.



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

La Universidad cuenta con un plan de ordenamiento territorial, el cual hace parte del PDI. De una buena administración de los recursos depende la eficiencia, el buen funcionamiento y la transparencia en la realización del programa. Es una característica ponderada con un 22%.

**Tabla 68. Valoración Característica 42. Administración de recursos**

Características	Ponderación	Calificación	Valoración
42. Administración de recursos	22	91,44	SE CUMPLE PLENAMENTE

### ***Juicio de Cumplimiento de la Característica***

La comunidad en general considera que la administración de recursos en el programa es buena, en relación con el sistema de control de las decisiones en materia financiera. Se percibe que hay transparencia legal en la ejecución de los recursos mediante la acción de la Contraloría General de la Nación. No obstante, la disposición y priorización de los recursos podría atender en mayor proporción las necesidades estratégicas de los programas, considerando su tradición e impacto en el medio.

El Programa, gracias a la Institución, dispone de recursos físicos, presupuestales y financieros suficientes para su funcionamiento. La programación y la organización del manejo de los recursos son acordes con el tamaño de la Institución, está sujeto a controles legales y administrativos que aseguran el manejo transparente de los mismos. La Institución ha sido receptiva a las necesidades de ampliación de la cobertura con calidad y trata de ampliar la planta física.

A continuación en la tabla 69, se puede ver cómo ha sido la evolución desde el año 2002 hasta el 2012, respecto al crecimiento en planta física. La figura 67 permite sustentar, mediante la evolución del área construida, cómo ha crecido la Universidad y en esa proporción sus áreas para docencia, investigación y extensión.

**Tabla 69. Índice de crecimiento de la planta física (2002-2012)**

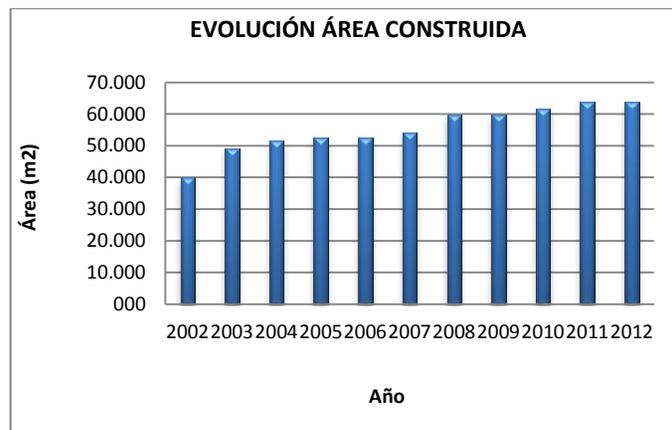
AÑO	ÁREA CONSTRUIDA	% DE CRECIMIENTO	EXTENSIÓN TOTAL CAMPUS	% DE CRECIMIENTO
2002	39827,78	-	455504	-
2003	49155,82	23,42%	505214	10,91%



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

2004	51552,72	4,88%	505214	-
2005	52406,42	1,66%	505214	-
2006	52456,42	0,10%	505214	-
2007	54279,21	3,47%	505214	-
2008	59686,56	9,96%	505214	-
2009	59873,87	0,31%	505214	-
2010	61745,56	3,13%	505214	-
2011	63691,34	3,15%	505214	-
2012	63691,34	-	505214	-

(Fuente: Área de Planeación y Desarrollo Físico - Oficina de Planeación)



**Figura 67. Evolución Área Construida**

(Adaptado de Área de Planeación y Desarrollo Físico - Oficina de Planeación)

Adicional a lo anterior, según encuestas realizadas, se puede ver la percepción que tanto docentes como directivos del programa tienen respecto a la suficiencia de los recursos físicos y financieros para atender las necesidades del programa, como lo ilustran las gráficas de las figuras 68 y 69.



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

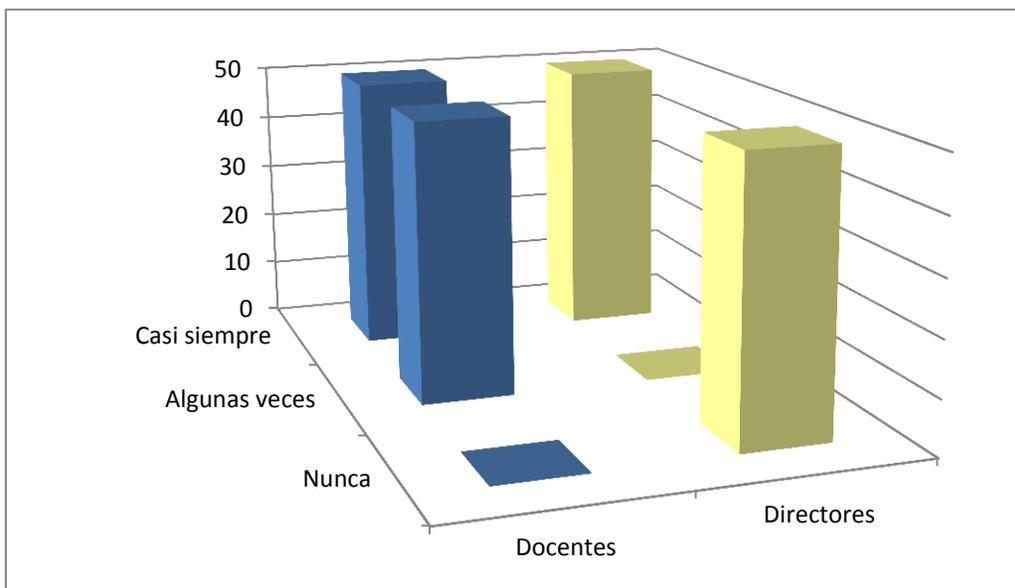


Figura 68. Percepción de disponibilidad presupuestal mediante la pregunta: El programa cuenta con los recursos físicos que se requieren para atender las necesidades del Programa?

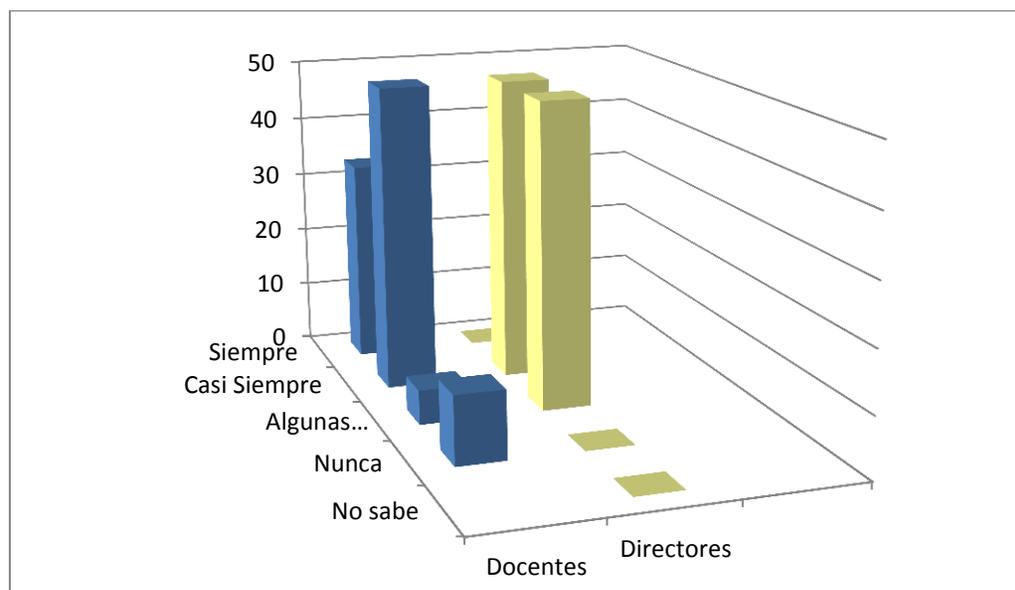


Figura 69. Percepción de Docentes y Directores en relación a que el programa cuenta con los recursos Financieros que se requieren para atender sus necesidades

Dados los juicios y argumentaciones referidas, la característica se cumple en un 91,44%, lo cual permite concluir que **“se cumple plenamente”**.



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

### 3.2.8.3. Síntesis de Valoración de las Características del Factor 8.

A continuación se presenta la ponderación y calificación de las características del Factor 8. Recursos Físicos. Se puede apreciar en la figura 70 cuál es la participación equilibrada de cada característica dentro del factor, y su calificación.

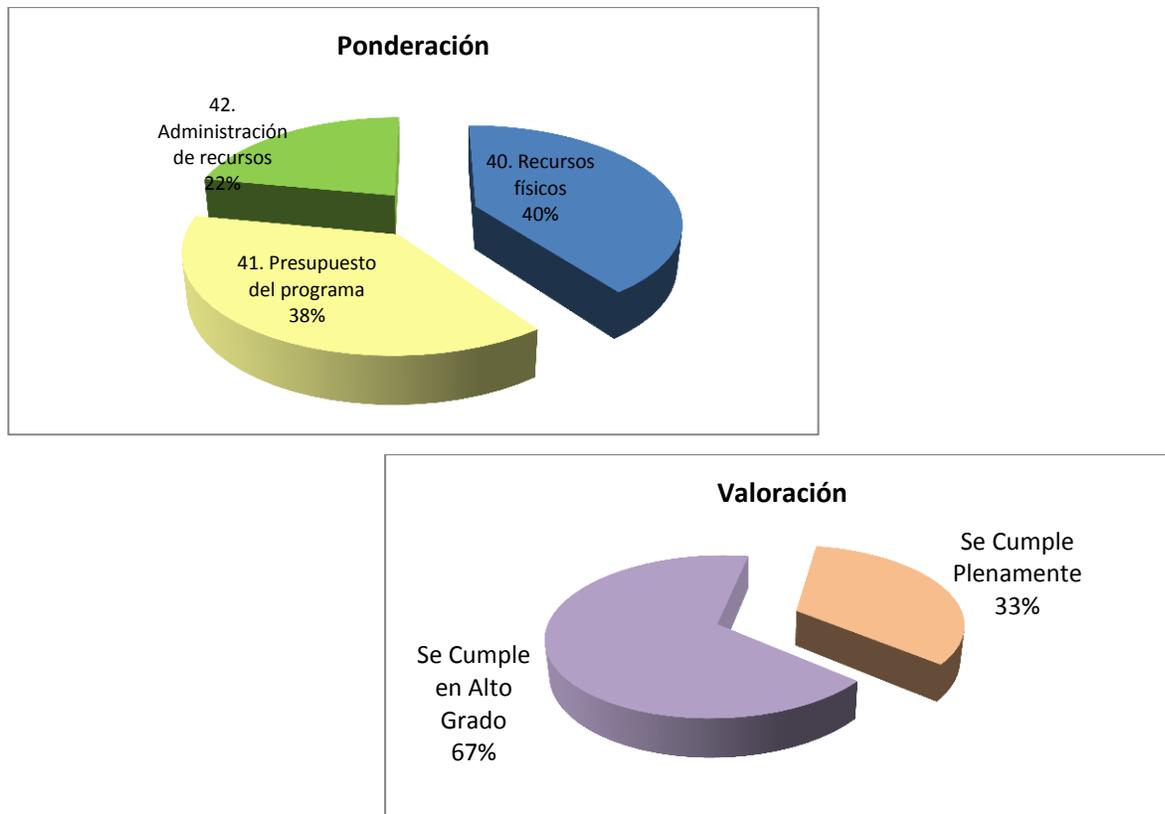


Figura 70. Resultados del proceso de Evaluación de Características del factor 8. Recursos Físicos. Ponderación y Calificación

### 3.2.8.4. Valoración de los Aspectos del Factor 8.

A continuación, en el tabla 70 se resumen los resultados de la evaluación de los diferentes factores, correspondientes a cada una de las características.

Los aspectos relacionados con este factor fueron calificados de la siguiente manera:

- El 41,7% Cumple plenamente.



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

- El 33,3% Cumple en Alto Grado.
- El 25% Cumple Aceptablemente.

**Tabla 70. Valoración Aspectos de las Característica del Factor 8. Recursos Físicos**

CARACTERÍSTICAS	ASPECTO	PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN	VALORACIÓN
40. Recursos físicos	a. Políticas en materia de uso de la planta física, en relación con las necesidades del programa.	22	81,6	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
	b. Espacios que se destinan al desarrollo de cada una de las funciones sustantivas a que se dedica el programa y de las áreas destinadas al bienestar institucional.	21	72,6	SE CUMPLE ACEPTABLEMENTE
	c. Conservación y mantenimiento de la planta física.	20	88	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
	d. Controles sobre la utilización de los espacios físicos dedicados a las actividades académicas y administrativas y de los servicios de bienestar.	18	77,8	SE CUMPLE ACEPTABLEMENTE
	e. Plan de desarrollo de la planta física para el programa, de acuerdo con las normas técnicas respectivas.	19	86,8	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
41. Presupuesto del programa	a. Origen de los recursos presupuestales del programa.	33	96,8	SE CUMPLE PLENAMENTE
	b. Programación y ejecución del presupuesto de inversión y funcionamiento del programa.	31	96,6	SE CUMPLE PLENAMENTE
	c. Asignación presupuestal para actividades de docencia, investigación, proyección social, bienestar institucional e internacionalización del programa.	36	73	SE CUMPLE ACEPTABLEMENTE
42. Administración de recursos	a. Organización para el manejo de los recursos físicos y financieros, en concordancia con el tamaño y la complejidad de la Institución y del programa.	24	94,2	SE CUMPLE PLENAMENTE
	b. Criterios y mecanismos para la asignación con equidad de los recursos físicos y financieros.	30	83	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
	c. Controles legales y administrativos para asegurar el manejo transparente de los recursos.	23	94,4	SE CUMPLE PLENAMENTE
	d. Sistema de seguimiento y evaluación de las decisiones en materia financiera.	23	96,6	SE CUMPLE PLENAMENTE

El aspecto con mejor calificación es el aspecto **a**, *Origen de los recursos presupuestales del programa*, correspondiente a la característica 41. *Presupuesto del programa*, con un 96,8% de cumplimiento. Se evidencia que la administración de recursos físicos en el Programa se hace en



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

correspondencia con las políticas y normas de la Institución y que, en general, se hace un buen manejo de los mismos.

El aspecto con menor calificación es el aspecto **b**, *Espacios que se destinan al desarrollo de cada una de las funciones sustantivas a que se dedica el programa y de las áreas destinadas al bienestar institucional*, correspondiente a la característica 40. *Recursos físicos* con un 72,6% de calificación. Se ve la necesidad, en algunos casos, de optimizar los recursos, específicamente a espacios físicos.

### **3.2.8.5. Fortalezas y Oportunidades de Mejora del Factor 8.**

#### **FORTALEZAS**

- El origen de los recursos (mayoritariamente recursos públicos) permite que el programa funcione de manera estable y se pueda cumplir con los compromisos adquiridos con los estudiantes y con la región en el área de la docencia. La administración y ejecución de estos recursos obedece a una planeación racional y prudente, controlable mediante las instituciones previstas por el Estado.

#### **OPORTUNIDADES DE MEJORA**

- Mejorar la asignación de recursos para la dotación de medios audiovisuales, informáticos y de laboratorio.
- Disponer recursos para la internacionalización del programa, las actividades de intercambio con otros programas nacionales e internacionales.
- Ponderar la asignación de recursos para dotación y equipos en el programa de Tecnología Mecánica que por sus especificidades se diferencia de otros programas de tecnologías de la Universidad por la creciente y rápida evolución técnica y tecnológica de los equipos requeridos para la enseñanza.
- Aumentar la participación en convocatorias públicas para recursos de investigación.



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

### 4 PLAN DE MEJORAMIENTO

En este capítulo hemos sintetizado las acciones de mejora que el grupo de profesores ha considerado pertinentes y viables de realizar a partir de la entrega del presente informe.

Para la elaboración del Plan de Mejoramiento, el grupo de trabajo ha hecho un análisis global por factores, en el que se recogen las sensaciones de las fortalezas y las debilidades del programa (debilidades a convertir en oportunidades de mejora). Los resultados de este análisis se sintetizan en la tabla 16.

**Tabla 71. Fortalezas y oportunidades de mejora del proceso de autoevaluación del programa**

FACTOR	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES DE MEJORA
1. MISIÓN Y PROYECTO INSTITUCIONAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visión y Misión de la Universidad están plenamente definidas y difundidas con suficiencia</li> <li>• Alto grado de correspondencia entre el contenido de la Misión y los objetivos del programa de Tecnología Mecánica</li> <li>• Alto porcentaje de directivos, profesores, personal administrativo, estudiantes y egresados que entienden el sentido de la Misión</li> <li>• Compromiso serio en la Universidad por generar estrategias y mecanismos para la discusión, actualización y difusión del proyecto educativo del programa de Tecnología Mecánica</li> <li>• Criterios claros y bien definidos de La Universidad para adelantar los procesos de autoevaluación y autorregulación de sus programas académicos</li> <li>• Compromiso serio por parte del programa para emprender acciones que permitan entender las necesidades locales regionales, nacionales e internacionales y comprometerse en proyectos de carácter social</li> <li>• Apreciación favorable por parte de los empresarios, a nivel regional y nacional, reafirmada por la buena percepción de sus egresados, sobre la relevancia académica y pertinencia social del programa</li> <li>• Compatibilidad de los lineamientos del Plan de Desarrollo Regional con las metas de desarrollo del Programa, dentro del sector de la Metalmeccánica</li> </ul>	<p>Aunque para el Factor 1 no se diagnostican debilidades, sí es pertinente mantener y potenciar las fortalezas presentadas.</p>



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

<b>2. ESTUDIANTES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disciplina de planeación institucional</li> <li>• Promoción creciente por parte de la Institución para que los estudiantes se vinculen a actividades académicas alternativas a los programas, proyectos de investigación, grupos de estudio, actividades artísticas, deportivas y otras modalidades complementarias para la formación integral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deficiencias y desniveles en la formación de los estudiantes admitidos</li> <li>• Limitaciones de espacio y recursos para la dotación y adecuación de los laboratorios</li> <li>• Retención en el programa más allá del tiempo previsto</li> </ul>
<b>3. DOCENTES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta formación y desarrollo del cuerpo profesoral, promovidos por las políticas de la Universidad</li> <li>• Políticas docentes claramente definidas en el Estatuto profesoral</li> <li>• Creciente participación del profesorado en Investigación Aplicada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insuficiente número de profesores de planta para cumplir con calidad las actividades de docencia, investigación y proyección social demandadas.</li> <li>• Baja participación de los profesores en asociaciones de carácter nacional e internacional.</li> </ul>
<b>4. PROCESOS ACADÉMICOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constante interés de la Universidad y el profesorado por mejorar las relaciones nacionales e internacionales del programa</li> <li>• Constante trabajo del profesorado por mejorar la aplicación de nuevas y mejores metodologías enseñanza–aprendizaje</li> <li>• Trabajos de grado, de curso y de extensión congruentes con los objetivos de formación del programa y que fortalecen los procesos de aprendizaje.</li> <li>• Compromiso profesoral continuo con los procesos de autoevaluación y auto-regulación del programa</li> <li>• Interés permanente por realizar trabajos de extensión y proyección social.</li> <li>• Recursos bibliográficos, informáticos y de comunicaciones institucionales y del Programa pertinentes, accesibles y actualizados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baja participación de los estudiantes en actividades académicas, culturales, de formación estética y filosófica, a través de los programas de bienestar universitario</li> <li>• Falta de espacios y escenarios, en la Facultad de Tecnología, para tratar problemas interdisciplinarios y transversales a sus diferentes programas</li> <li>• Insuficiente planeación por parte del programa, de actividades grupales tendientes a analizar la evolución del estado del arte en desarrollo tecnológico en las áreas afines al programa.</li> <li>• Poca participación del profesorado en los programas nacionales de ciencia y tecnología.</li> <li>• Insuficiente cantidad y calidad de ayudas audiovisuales y dotación para el desarrollo de actividades de docencia y extensión</li> </ul>
<b>5. BIENESTAR INSTITUCIONAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formalización de las funciones de bienestar universitario y responsabilidad social tras la creación de una <i>Vicerrectoría de responsabilidad social y bienestar universitario</i>.</li> <li>• Creciente número de beneficiarios de los servicios de bienestar institucional y de apoyos socioeconómico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escasa relación entre los miembros del Programa y la Vicerrectoría de responsabilidad social</li> <li>• Desconsideración del clima institucional como elemento sustancial del bienestar general</li> </ul>



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">6. ORGANIZACIÓN ADMON Y GESTIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excelente ambiente laboral al interior del Programa.</li> <li>• Liderazgo y capacidad de orientación académica de los directivos del programa.</li> <li>• Promoción del Programa ante empresas representativas de la región</li> <li>• Presencia de la Universidad en eventos dentro y fuera de la Ciudad, con el propósito de promocionar los programas académicos</li> </ul>	<p>El factor 6 no tiene debilidades apreciables. Sin embargo, se deben mantener y mejorar progresivamente las fortalezas actuales y, particularmente, se debe ser más creativo en la promoción del programa.</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">7. EGRESADOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La consolidación de la aceptación y reconocimiento por parte de los egresados de la aplicabilidad y la pertinencia del programa de Tecnología Mecánica cursado y en lo global de la formación integral recibida.</li> <li>• La vinculación y acogida de los egresados en el medio para desempeñarse en actividades relacionadas con todas las áreas del programa en formación. Efectivamente, de la encuesta del observatorio de egresados y vinculación laboral y otra información no sistematizada de la Dirección se constata que las áreas de Manufactura, Térmicas y Fluidos, Instrumentación y Control y Mantenimiento constituyen los campos naturales de los egresados en cargos desde operativos hasta administrativos.</li> </ul>	<p>Aparte del número de egresados vinculados en empresas, no se tiene retroalimentación del medio, ni documentos que permitan valorar el impacto y el reconocimiento que el programa tiene en el medio y la sociedad en general. Para esto se mejorará la comunicación con el Observatorio y la Asociación de Egresados, con el fin de estrechar lazos para identificar el impacto que están generando en el medio.</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">8. RECURSOS FÍSICOS</p>	<p>El origen de los recursos (mayoritariamente recursos públicos) permite que el programa funcione de manera estable y se pueda cumplir con los compromisos adquiridos con los estudiantes y con la región en el área de la docencia. La administración y ejecución de estos recursos obedece a una planeación racional y prudente, controlable mediante las instituciones previstas por el Estado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insuficiente asignación de recursos para la dotación de medios audiovisuales, informáticos y de laboratorio</li> <li>• Escasa gestión por parte del Programa, de los recursos institucionales para la internacionalización del mismo.</li> <li>• Deficitaria participación en convocatorias públicas para recursos de investigación.</li> </ul>

El Plan de Mejoramiento consolidado por factores, concebido por el grupo de trabajo con fechas estimadas y sujetas a cambio durante la ejecución del plan, se ha construido considerando los aspectos que tuvieron una calificación inferior al 80 %, conceptuado como “*se cumple aceptablemente*”. Si bien, se han definido unos responsables para las actividades de mejora, el grupo es consciente que la responsabilidad es de todos y que la Institución también deberá disponer de la atención necesaria y particular requeridas para llevar a buen logro este programa que en su integralidad, a luz de los resultados, es de alta calidad en el contexto nacional.



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

**Tabla 72. PLAN DE MEJORAMIENTO**

### **FACTOR 2. ESTUDIANTES**

CARACTERÍSTICA	ASPECTOS A MEJORAR	OPORTUNIDAD DE MEJORA	ACCIÓN DE MEJORA	ACTIVIDADES DE MEJORA	LÍNEA BASE	META	RESPONSABLE	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL
<b>6. Número y Calidad de los Estudiantes Admitidos</b>	b. Concordancia entre el número de estudiantes admitidos en el programa, y el profesorado y los recursos académicos y físicos disponibles.	Existe deficiencia notoria de espacio físico, recursos académicos y docentes	Gestionar ante la Institución desde el comité curricular del programa y la dirección, la asignación de espacios físicos, recursos académicos y docentes idóneos para el desarrollo de las actividades del programa.	Teniendo en cuenta que el programa ya desarrolló un estudio de necesidades solicitado por la oficina de planeación referente a las condiciones que deben tener los laboratorios, hacer seguimiento al proyecto de creación de estos laboratorios..	Recursos físicos apenas suficientes para las actividades de formación.	Mejorar y aumentar la calidad de los espacios físicos, liderar proyectos para optimizar, estandarizar y mejorar los recursos académicos.	Oficina de Planeación Física	Julio 2014	Dic. 2017
				Hacer seguimiento al estudio de evacuación de gases del laboratorio de soldadura que quedó pendiente de realizarse por parte de la oficina de planeación			Docentes del programa	Julio 2014	Dic. 2017
				Hacer revisión de convocatorias y posibles alianzas estratégicas para la gestión de recursos encaminados a la dotación y adecuación de laboratorios (Red de Nodos, Nodo de Metalmecánica)			Docentes encargados de asignaturas teórico prácticas, vicerrectoría académica y oficina de planeación	Enero 2014	Dic. 2017



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

CARACTERÍSTICA	ASPECTOS A MEJORAR	OPORTUNIDAD DE MEJORA	ACCIÓN DE MEJORA	ACTIVIDADES DE MEJORA	LÍNEA BASE	META	RESPONSABLE	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL
				Realizar un documento que justifique de manera clara la necesidad de docentes de tiempo completo, basado en el número de créditos, número de estudiantes y los efectos que esto genera en la calidad del programa y de los futuros egresados			Docentes del programa	Julio 2014	Dic. 2017
				Hacer seguimiento a la solución propuesta por la administración para el manejo de los equipos de laboratorio para determinar la mejor manera de solicitar un funcionario permanente para esta actividad			Oficina de Planeación Física, Vicerrectoría Académica,	Julio 2014	Dic. 2017
<b>8. Participación en Actividades de Formación Integral</b>	d. Calidad de las actividades académicas, culturales, artísticas y deportivas distintas de la docencia y contribución de estas a la	Deficientes espacios para el desarrollo de actividades relacionadas con la formación integral y la interacción de los miembros de la comunidad del	Proponer y ejecutar espacios y actividades enfocados hacia la formación integral entre los miembros de la comunidad del programa.	Inclusión de las actividades de formación integral en el plan básico de cada docente.	1 actividad de formación integral por semestre (foros, crucigramas, Integraciones)	4 Actividades de formación integral por semestre	Cada docente que intervenga en la ejecución	Julio 2014	Dic. 2017
				Programación de los espacios y actividades a realizar durante el semestre.			Comité Curricular	Julio 2014	Dic. 2017
				Promoción de las actividades entre los miembros de la comunidad académica.			Ricardo Acosta	Julio 2014	Dic. 2017



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

CARACTERÍSTICA	ASPECTOS A MEJORAR	OPORTUNIDAD DE MEJORA	ACCIÓN DE MEJORA	ACTIVIDADES DE MEJORA	LÍNEA BASE	META	RESPONSABLE	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL
	formación integral.	programa.							

### **FACTOR 3. DOCENTES**

CARACTERÍSTICA	ASPECTOS A MEJORAR	OPORTUNIDAD DE MEJORA	ACCIÓN DE MEJORA	ACTIVIDADES DE MEJORA	LÍNEA BASE	META	RESPONSABLE	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL					
<b>14. Interacción con las Comunidades Académicas</b>	c. Participación del profesorado en asociaciones nacionales e internacionales de orden académico y profesional.	Baja participación de los profesores en asociaciones, redes de carácter académico y como visitantes en otras instituciones.	Implementación de una estrategia enfocada hacia el incremento de los niveles de participación de los docentes en asociaciones y redes, además de su interacción con otras comunidades académicas.	Sensibilización del cuerpo docente frente a la importancia de la participación en asociaciones y redes.	5 docentes vinculados a asociaciones y redes	12 Docentes vinculados a asociaciones y redes	Comité curricular y Director del programa	Julio 2014	Dic. 2017					
	f. Desempeño de profesores del programa como profesores visitantes, invitados o pares académicos durante los últimos cuatro años.			Identificar asociaciones de interés a fin de gestionar la financiación para el acceso de los docentes del programa.						5 Docentes interactuando (en calidad de pares académicos)	8 Docentes interactuando con otras comunidades académicas.	Comité Curricular	Julio 2014	Dic. 2017
	g. Participación de profesores del programa en redes académicas			Afianzar relaciones con otras comunidades académicas a fin de								Comité curricular y Director del programa	Julio 2014	Dic. 2017



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

CARACTERÍSTICA	ASPECTOS A MEJORAR	OPORTUNIDAD DE MEJORA	ACCIÓN DE MEJORA	ACTIVIDADES DE MEJORA	LÍNEA BASE	META	RESPONSABLE	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL
	internacionales.			generar una mayor interacción.					

### **FACTOR 4. PROCESOS ACADÉMICOS**

CARACTERÍSTICA	ASPECTOS A MEJORAR	OPORTUNIDAD DE MEJORA	ACCIÓN DE MEJORA	ACTIVIDADES DE MEJORA	LÍNEA BASE	META	RESPONSABLE	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL
<b>18. Integralidad del Currículo</b>	<p>d. Actividades académicas y culturales distintas de la docencia y la investigación, a las cuales tienen acceso los estudiantes.</p> <p>h. Mecanismos de seguimiento y de evaluación del desarrollo de las competencias definidas por el programa académico.</p> <p>i. Formación científica, estética y filosófica.</p>	<p>Poca participación de los estudiantes en las actividades académicas, culturales, de formación estética y filosófica; falta de retroalimentación del profesorado en modelos de evaluación.</p>	<p>Promover la participación de los estudiantes en actividades académicas, culturales, de formación estética y filosófica a través de los programas de bienestar universitario; gestionar capacitación e interacción docente en cuanto a modelos y tendencias de evaluación.</p>	<p>Invitar a la Vicerrectoría de RSBU, para que difunda las actividades culturales y de formación estética, filosófica, etc entre los estudiantes.</p>	<p>*Información de actividades a través de página web y campus informa.</p> <p>*No se difunde la información a través de los medios que dispone el programa.</p> <p>*No se realiza retroalimentación del modelo de evaluación.</p>	<p>*Invitación de la Vicerrectoría RSBU a los estudiantes 1 vez por semestre.</p> <p>*Realizar difusión constante a través de carteleras y página web.</p> <p>*Realizar un taller de discusión sobre modelos y tendencias de evaluación.</p>	<p>Dirección del programa, Vicerrectoría RSBU, Representante de los Estudiantes al comité curricular, Decano de la facultad.</p>	Julio 2014	Dic. 2017
				<p>Promover a través de los medios de comunicación disponibles por el programa, la participación en las actividades.</p>			<p>Dirección del programa, Vicerrectoría RSBU, Representante de los Estudiantes al comité</p>		



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

CARACTERÍSTICA	ASPECTOS A MEJORAR	OPORTUNIDAD DE MEJORA	ACCIÓN DE MEJORA	ACTIVIDADES DE MEJORA	LÍNEA BASE	META	RESPONSABLE	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL
				Promover espacios de discusión y capacitación sobre modelos de evaluación para los docentes del programa.			curricular, Decano de la facultad.		
							Director del programa, decano de la facultad y Vicerrectoría Académica.	Julio 2014	Dic. 2017
<b>19. Flexibilidad del Currículo</b>	d. Sistemas de reconocimiento académico de actividades no contenidas en el plan de estudios o realizadas en otras instituciones.	Inexistencia de un sistema que permita reconocer las actividades académicas no contenidas en el plan de estudios o realizadas en otras instituciones de carácter no formal.	Implementación de un sistema que permita reconocer las actividades académicas no contenidas en el plan de estudios o realizadas en otras instituciones de carácter no formal.	Establecer las políticas y lineamientos para el reconocimiento de las habilidades y conocimientos adquiridos en instituciones de carácter no formal.	Solo se homologan actividades de educación formal	Disponer de unos lineamientos que permitan decidir ágilmente la validación de ciertos estudios y el estudio de casos particulares	Director de programa, comité curricular	Julio 2014	Dic. 2017
				Desarrollar un protocolo de homologación para actividades de educación no formal				Julio 2014	Dic. 2017



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

CARACTERÍSTICA	ASPECTOS A MEJORAR	OPORTUNIDAD DE MEJORA	ACCIÓN DE MEJORA	ACTIVIDADES DE MEJORA	LÍNEA BASE	META	RESPONSABLE	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL
				Formalizar el protocolo				Julio 2014	Dic. 2017
<b>20. Interdisciplinariedad</b>	a. Políticas, estructuras y espacios académicos institucionales para el tratamiento interdisciplinario de problemas ligados al programa.	A nivel de la Facultad no se disponen de espacios y escenarios académicos institucionales que permitan tratar problemas interdisciplinarios y transversales a sus diferentes programas	Proponer que se abra un espacio bimestral de interacción por parte de los grupos de investigación que fomente procesos de investigación tendientes a resolver problemas del programa de forma interdisciplinaria.	Formalizar la logística de las reuniones, Llevar a cabo las reuniones bimestrales	Reducido trabajo efectivo académico interdisciplinario al interior de la Facultad	Institucionalizar reuniones bimestral de los comités curriculares de la Facultad de Tecnología	Director del programa y comité curricular, decano de facultad, Consejo de Facultad,	Julio 2014	Dic. 2017
<b>26. formación Para la Investigación</b>	d. Actividades académicas dentro del programa en las que se analizan las diferentes tendencias internacionales de la investigación en sentido estricto.	No se realizan con periodicidad actividades grupales que permitan establecer el estado del arte en investigación para desarrollo por parte del programa	Establecer estrategias de discusión y tratamiento de las últimas tendencias en investigación a nivel internacional que permitan trazar líneas de trabajo para proyectos de	Reunión de los grupos de investigación para analizar tendencias internacionales	En los proyectos de grado, se exige como parte del anteproyecto, la búsqueda de las tendencias (estado del arte) internacionales en relación con la temática base de cada proyecto.	Reunión anual por áreas del programa por parte de profesores y estudiantes hacia la búsqueda de tendencias internacionales en todos los temas vinculados con la	Comité curricular y profesores	Julio 2014	Dic. 2017
				Socializar con mayor énfasis las bases de datos disponibles y su				Directores de grupos de investigación.	Julio 2014



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

CARACTERÍSTICA	ASPECTOS A MEJORAR	OPORTUNIDAD DE MEJORA	ACCIÓN DE MEJORA	ACTIVIDADES DE MEJORA	LÍNEA BASE	META	RESPONSABLE	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL
			investigación	utilización por parte de profesores y estudiantes.		Tecnología Mecánica			
				Incentivar en las clases una búsqueda constante de tendencias científicas en cada tema particular			Docentes del programa	Julio 2014	Dic. 2017
				Informe anual por parte de profesores acerca de las tendencias internacionales en cada área			Docentes del programa	Julio 2014	Dic. 2017
<b>27. Compromiso con la Investigación</b>	c. Participación en los programas nacionales de investigación en ciencia y tecnología. d. Correspondencia entre el tiempo que el profesorado dedica a la investigación y la naturaleza de la	La participación del profesorado en programas nacionales en ciencia y tecnología es baja.	Generar mecanismos que permitan la participación efectiva de los profesores en proyectos vinculados a programas de	Atender diversas convocatorias de investigación de programas nacionales como Colciencias y de programas internacionales como el BID.	60% de los docentes del programa participan en proyectos financiados a través de programas nacionales o internacionales; todos los docentes participan en proyectos de	La meta es Tener al 80% de profesores vinculados en proyectos financiados a través de programas nacionales o internacionales de Ciencia y Tecnología	Todos los profesores del programa	Julio 2014	Dic. 2017



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

CARACTERÍSTICA	ASPECTOS A MEJORAR	OPORTUNIDAD DE MEJORA	ACCIÓN DE MEJORA	ACTIVIDADES DE MEJORA	LÍNEA BASE	META	RESPONSABLE	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL
	Institución y del programa.		investigación en ciencia y tecnología y aumentar el tiempo dedicado a investigación (diferente a trabajos de grado)	<p>Proponer proyectos que impacten el contexto a través de convenios Universidad-Empresa-Estado</p> <p>Atender las convocatorias internas (UTP), así como convocatorias de estudiantes y semilleros de investigación</p>	investigación como directores de proyecto de grado.	y optimizar el tiempo dedicado a investigación y consolidar un proyecto conjunto que involucre el trabajo concurrente de todos los profesores del programa.	Comité curricular y directores grupos de investigación	Julio 2014	Dic. 2017
							Grupos de investigación, profesores	Julio 2014	Dic. 2017
<b>31. Recursos de Apoyo docente</b>	a. Laboratorios y talleres suficientemente dotados con equipos y materiales adecuados y actualizados, según la naturaleza, metodología y exigencias del programa, y que cumplen las normas	Los laboratorios no cuentan con los estándares de funcionamiento en cuanto a adecuación, capacidad, actualización de equipos; tampoco se cuenta con ayudas audiovisuales	Gestionar la adecuación, actualización y reposición, de laboratorios y sus equipos; además de adquisición de equipos y ayudas audiovisuales para el desarrollo de actividades de docencia.	Trazar un plan de adquisición y reposición de los equipos del programa de Mecánica, priorizar el orden de pedido y definir el origen de los recursos (por proyecto PARCE o por	En particular el laboratorio de Metalografía posee una dotación suficiente para niveles de docencia. El área de soldadura no posee equipamiento técnico de acuerdo a norma (sistemas de extracción de humos,	<b>M1.</b> Laboratorio de Metalografía dotado con equipo de microscopía óptica y equipo de electroquímica para corrosión, sistemas de ventilación, muflas y hornos con atmósferas controladas, etc. <b>M2.</b> Área de	Comité curricular	Julio 2014	Dic. 2017



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

CARACTERÍSTICA	ASPECTOS A MEJORAR	OPORTUNIDAD DE MEJORA	ACCIÓN DE MEJORA	ACTIVIDADES DE MEJORA	LÍNEA BASE	META	RESPONSABLE	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL
	<p>sanitarias y de bioseguridad previstas en la ley o en los reglamentos.</p> <p><b>b.</b> Campos de práctica suficientemente equipados según las exigencias propias del programa.</p> <p><b>c.</b> Medios audiovisuales indispensables para la actividad docente del programa.</p>	suficientes para el desarrollo de actividades de docencias.		<p>presupuesto del programa).</p> <p>Definir las especificaciones de los equipos que serán comprados con presupuesto del programa. Gestionar la compra.</p> <p>Participación anual de la convocatoria PARCE.</p> <p>Trazar un plan de remodelación de espacios para laboratorios y talleres, con recursos PLANFI, así como su orden de ejecución.</p> <p>Incluir dentro del presupuesto anual de compras del programa la</p>	<p>acometidas eléctricas, etc.).</p> <p>Los laboratorios de tribología y polímeros no poseen equipamiento técnico de acuerdo a normas (sistemas de ventilación, extracción de gases, duchas de seguridad, etc.). No se dispone de equipos de caracterización de materiales</p>	<p>soldadura dotada con campanas extractoras y seguridad industrial.</p> <p><b>M3.</b> Laboratorios de polímeros y tribología con instalaciones acordes a normas de seguridad industrial y dotados los equipos acordes a su quehacer</p>	<p>Director de programa, coordinador del área de manufactura y docentes del área</p> <p>Director de programa y docentes de áreas</p> <p>Director de programa y docentes de áreas</p> <p>Director de programa</p>	<p>Julio 2014</p> <p>Julio 2014</p> <p>Julio 2014</p> <p>Julio 2014</p>	<p>Dic. 2017</p> <p>Dic. 2017</p> <p>Dic. 2017</p> <p>Dic. 2017</p>



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

CARACTERÍSTICA	ASPECTOS A MEJORAR	OPORTUNIDAD DE MEJORA	ACCIÓN DE MEJORA	ACTIVIDADES DE MEJORA	LÍNEA BASE	META	RESPONSABLE	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL
				adquisición de equipos audiovisuales.					

### FACTOR 5. BIENESTAR INSTITUCIONAL

CARACTERÍSTICA	ASPECTOS A MEJORAR	OPORTUNIDAD DE MEJORA	ACCIÓN DE MEJORA	ACTIVIDADES DE MEJORA	LÍNEA BASE	META	RESPONSABLE	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL
<b>32. Políticas, Programas y Servicios de Bienestar Universitario</b>	<p>a. Políticas sobre bienestar institucional suficientemente conocidas que propician el desarrollo integral de las personas y de los grupos que conforman la comunidad institucional y que orientan la prestación de los servicios de bienestar.</p> <p>b. Participación de los miembros del programa académico en los programas y las actividades de</p>	<p>Falta mejorar comunicación entre los miembros del programa y la VRSBU que ha generado bajo conocimiento de las políticas y programas ofrecidos por la VRSBU, y por lo tanto poca participación por parte de los miembros del programa en las actividades ofrecidas.</p>	<p>Generar una mejor relación con la VRSBU y asignación de espacios para que esta haga la difusión de sus políticas y programas y pueda desarrollar actividades que se adapten a las necesidades de todos los miembros del programa académico</p>	Gestionar espacios de interacción con la VRSBU	<p>Mínima participación de los integrantes del programa (directivos, administrativos, docentes y estudiantes) en las actividades ofrecidas por Bienestar Universitario.</p>	<p>Participación del 80% de los integrantes del programa (directivos, administrativos, docentes y administrativos) en actividades de bienestar. Una percepción positiva de dichas programas de bienestar en un 60% de la comunidad académica del programa.</p>	<p>Director de programa y comité curricular.  VRSBU</p>	Julio 2014	Dic. 2017
				Apoyar la difusión constante de los programas de bienestar universitario a través de correos electrónicos y carteleras del programa.				Julio 2014	Dic. 2017
				Retomar la tradición de realizar una integración anual como mínimo, en la cual interactúen todos los miembros				Julio 2014	Dic. 2017



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

CARACTERÍSTICA	ASPECTOS A MEJORAR	OPORTUNIDAD DE MEJORA	ACCIÓN DE MEJORA	ACTIVIDADES DE MEJORA	LÍNEA BASE	META	RESPONSABLE	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL
	<p>bienestar que promueve la Institución.</p> <p>c. Clima institucional que favorece la calidad de las funciones de docencia, investigación y extensión o proyección social.</p> <p>d. Servicios de bienestar institucional para el desarrollo personal de los miembros de la comunidad vinculados al programa, que incluyan fondos para becas y otros apoyos socioeconómicos a los estudiantes.</p>			<p>del programa contando con el apoyo logístico y económico desde la Vicerrectoría de Responsabilidad Social.</p>					

### **FACTOR 7. EGRESADOS**

CARACTERÍSTICA	ASPECTOS A MEJORAR	OPORTUNIDAD DE MEJORA	ACCIÓN DE MEJORA	ACTIVIDADES DE MEJORA	LÍNEA BASE	META	RESPONSABLE	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL
<b>37. Influencia del</b>	b. Actividades y	Aparte del número	Mejorar la	Solicitar al	Los directivos	Impactar el medio	Representante de	Julio	Dic.



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

CARACTERÍSTICA	ASPECTOS A MEJORAR	OPORTUNIDAD DE MEJORA	ACCIÓN DE MEJORA	ACTIVIDADES DE MEJORA	LÍNEA BASE	META	RESPONSABLE	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL
<b>Programa en el Medio</b>	proyectos específicos tendientes a ejercer un impacto sobre el medio. c. Reconocimiento por parte de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, y de otras expresiones formales de la sociedad civil, sobre la influencia d. Mecanismos para el análisis de las acciones que el programa ejerce sobre el medio y para la revisión periódica de las estrategias implementadas por el programa en esa materia.	de egresados vinculados en empresas, no se tiene retroalimentación del medio, ni documentos que permitan valorar el impacto y el reconocimiento que el programa tiene en el medio y la sociedad en general	comunicación con el observatorio y la asociación de egresados con el fin de estrechar lazos con los egresados para identificar el impacto que están generando en el medio.	observatorio informe periódico del resultado de las encuestas aplicadas a los egresados del programa.	manifiestan que el programa ha impactado el medio en alto grado, mientras que un 86 % de los docentes manifiesta que el programa ha impactado el medio en alto grado y un 13% manifiesta que mediano grado. Por parte del estudiantado el 41% manifiesta que el programa ha impactado el medio en alto grado, al igual que otro 41% manifiesta que el programa ha impactado el medio en grado medio y el restante manifiesta que ha impactado en bajo grado o no ha impactado.	en un 90% basado en encuesta a empresas que ocupan los egresados. Obtener carta de reconocimiento al programa por el aporte de nuestros egresados a las mismas, a empresas como Schlumberger Colombia, cartón de Colombia, Ingenio Risaralda, Buscar de Colombia, entre otras.	egresados y Dirección	2014	2017
				Participar activamente del portafolio de servicios que la asociación de egresados ofrece.			Dirección del programa, Decano de la Facultad.	Julio 2014	Dic. 2017
				Participar en el programa Conexión Egresados			Dirección del programa, Decano de la Facultad.	Julio 2014	Dic. 2017
				Gestionar la visibilización del programa en su relación con las empresas a las que impacta.			Áreas del programa	Julio 2014	Dic. 2017
<b>38. Seguimiento de los Egresados</b>	a. Registro y seguimiento de	No hay una vinculación fuerte y	Fortalecer la relación del	Retroalimentar las bases de	El 23,5% de los egresados manifiesta	Alcanzar una participación de por	Dirección del programa,	Julio 2014	Dic. 2017



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

CARACTERÍSTICA	ASPECTOS A MEJORAR	OPORTUNIDAD DE MEJORA	ACCIÓN DE MEJORA	ACTIVIDADES DE MEJORA	LÍNEA BASE	META	RESPONSABLE	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL
	<p>egresados.</p> <p>Características personales de los egresados y su ubicación profesional.</p> <p>b. Procesos de discusión y análisis de la situación de los egresados.</p> <p>d. Participación de los egresados en la evaluación y prospección del programa.</p> <p>e. Compromiso de los egresados con su programa e Institución.</p> <p>f. mecanismos de participación para vincular los egresados al programa.</p>	<p>formal de los egresados con el programa, no se dispone de una base de datos suficientemente documentada</p>	<p>programa con sus egresados a través de la Asociación de Egresados y el Observatorio de Egresados</p>	<p>datos existentes</p> <p>Difundir los logros y actividades programadas para la comunidad de egresados.</p> <p>Promover la participación en órganos de dirección del programa</p>	<p>que el programa tiene una alta calidad, el 60,8% que tiene un nivel medio alto, mientras que 9,8% y el 3,9% manifiestan que tiene una mediana y baja calidad respectivamente.</p>	<p>lo menos 30% del total de egresados (1226 a la fecha) en las encuestas para ampliar el porcentaje de opinión</p>	<p>Decano de Facultad, representante de egresados y Asociación de egresados UTP</p> <p>Dirección del programa, Decano de Facultad y Asociación de egresados UTP</p> <p>Dirección del programa, Decano de Facultad y Asociación de egresados UTP.</p>	<p>Julio 2014</p> <p>Julio 2014</p>	<p>Dic. 2017</p> <p>Dic. 2017</p>
<b>39. Impacto de los Egresados en el Medio social y Académico</b>	<p>b. Participación de los egresados como miembros de comunidades académicas.</p> <p>c. Participación de los egresados en</p>	<p>Los egresados del programa no tienen suficiente participación en comunidades y asociaciones científicas. El</p>	<p>Promover la participación de los egresados en las comunidades afines a su perfil profesional y laboral;</p>	<p>Establecer las comunidades científicas y académicas que sean de interés de los egresados del programa</p>	<p>Según las encuestas de egresados el 88,2% de los egresados del programa de Tecnología Mecánica se encuentra laborando, mientras que el 11,8% manifiesta que</p>	<p>Realizar campaña con los egresados para vincularlos a la asociación de egresados inicialmente en un 30% y realizar</p>	<p>Representante de egresados, Dirección del programa, ASEUTP</p>	<p>Julio 2014</p>	<p>Dic. 2017</p>



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

CARACTERÍSTICA	ASPECTOS A MEJORAR	OPORTUNIDAD DE MEJORA	ACCIÓN DE MEJORA	ACTIVIDADES DE MEJORA	LÍNEA BASE	META	RESPONSABLE	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL
	asociaciones científicas y profesionales. d. Desempeño de los egresados en evaluaciones externas (exámenes de estado y equivalentes, y otros tipos de pruebas).	programa no tiene suficientemente valorados los resultados de los egresados en pruebas de desempeño	sistematizar y procesar la información existente sobre evaluaciones externas presentadas por los egresados	Promover a través de diferentes medios de comunicación estas comunidades a fin de fomentar la participación de los egresados en ellas.	no se encuentra laborando actualmente. El 90,2% de los egresados del programa de Tecnología Mecánica no se encuentran vinculados a comunidades académicas reconocidas.	actividades académicas con ellos en esta asociación.	Representante de egresados, Dirección del programa, ASEUTP	Julio 2014	Dic. 2017

### **FACTOR 8. RECURSOS FÍSICOS**

CARACTERÍSTICA	ASPECTOS A MEJORAR	OPORTUNIDAD DE MEJORA	ACCIÓN DE MEJORA	ACTIVIDADES DE MEJORA	LÍNEA BASE	META	RESPONSABLE	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL
<b>40. Recursos Físicos</b>	b. Espacios que se destinan al desarrollo de cada una de las funciones sustantivas a que se dedica el programa y de las áreas destinadas al bienestar institucional.	Percepción por parte de los miembros de la comunidad del programa de insuficiencia en los escenarios destinados al desarrollo de actividades de investigación, además de los de bienestar	Hacer seguimiento a los proyectos institucionales direccionados a mitigar las necesidades existentes en infraestructura	Actualizarse constantemente sobre el avance en el desarrollo de proyectos de infraestructura física para el bienestar.	Dentro del PDI en su objetivo de Desarrollo Institucional ha concebido una política clara de desarrollo y fortalecimientos para incrementar la planta física. En la Oficina de Planeación	Ampliar los espacios que fortalezcan la investigación y promuevan el bienestar y desarrollar un informe anual de los planes de ampliación de	Decano Facultad y Dirección del programa	Julio 2014	Dic. 2017
	d. Controles sobre la			A través de la interacción					



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

	utilización de los espacios físicos dedicados a las actividades académicas y administrativas y de los servicios de bienestar.			académica con los estudiantes dar a conocer los avances de los proyectos de infraestructura física para el bienestar	anualmente se hace el Boletín estadístico e indicadores de la UTP, que recoge la información del crecimiento de los espacios físicos en la Universidad. No hay información sobre este tema en las encuestas.	planta física y darlo a conocer a estudiantes y profesores del programa	Planeación		
<b>41. Presupuesto del Programa</b>	c. Asignación presupuestal para actividades de docencia, investigación, proyección social, bienestar institucional e internacionalización del programa.	Insuficiente asignación de recursos para la dotación de medios audiovisuales, informáticos y de laboratorio; bajo conocimiento de la existencia del programa en ciudades industrializadas y la internacionalización es relativamente baja	Visibilizar ante la Institución las necesidades de recursos para: -La dotación de medios audiovisuales, informáticos y de laboratorio. -Ejecutar una estrategia que permita visibilizar el programa a nivel nacional por parte de empresarios. -Fomentar la participación de estudiantes y docentes en actividades de	Mejorar la efectividad de resultados en la participación en las convocatorias internas establecidas para la asignación de recursos.	Actualmente se participa en todas las convocatorias internas para la asignación de recursos. No existe difusión del programa frente a empresarios de ciudades industrializadas.	Alcanzar mayor efectividad en la asignación de recursos como resultado de las convocatorias	Dirección del programa, Decano Facultad y Oficina de Planeación	Julio 2014	Dic. 2017
				Identificar las estrategias para visibilizar ante los empresarios el programa y gestionar los recursos necesarios ante la Institución.	Actualmente la movilización del programa para su promoción externa es de 10% a cargo de registro y control académico y de	Lograr visibilización del programa a través de los canales de información de las asociaciones gremiales de industriales.	Dirección del programa, Decano Facultad y Oficina de Planeación	Julio 2014	Dic. 2017
				Buscar fuentes de	Alcanzar un	Alcanzar un	Dirección del	Julio	Dic.



## ***PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA***

			internacionalización.	financiación externas para lograr movilidad de estudiantes y docentes	esporádicas salidas del comité curricular del programa	porcentaje del 40% en este aspecto	programa, Decano Facultad y profesores del programa	2014	2017



### **5 CONCLUSIONES**

#### **Conclusiones generales**

- El proceso de autoevaluación ha sido enriquecedor porque ha permitido ver de cerca el Programa, interiorizarlo y reconocer los lazos y estamentos, dentro y fuera de la Universidad, con los que tiene interrelaciones y dependencia.
- Los docentes han ganado una valiosa experiencia participando en este proceso y, para los que han estado en varios de los procesos de autoevaluación, la conclusión es que no se ha perdido el interés ni la significación del proceso, siempre se están viendo los avances y se alcanza a sentir la satisfacción del cumplimiento de la misión.
- El proceso ha favorecido la discusión académica dentro del Programa y el trabajo en equipo. El proceso permite que los estudiantes se familiaricen con los procesos administrativos y académicos dentro del Programa, dejando de ser miembros pasivos y participando en discusiones constructivas dentro de éste.
- El proceso ha permitido reafirmar la formulación de la Visión y la Misión del Programa, tras evidenciarse que se está cumpliendo actualmente y que está al nivel (a menudo superior) de otros programas tecnológicos reconocidos y acreditados en el país.
- Los profesores del Programa tienen confianza en la disposición de la Institución para facilitar el logro de las metas planteadas en el Plan de Mejoramiento.
- Considerando que esta es la cuarta vez que el Programa realiza un proceso de autoevaluación con fines de acreditación, se han evidenciado mejoras y avances en el mismo, resultado de las acciones propuestas en los planes de mejoramiento propuestos.

#### **Conclusiones específicas**

Una observación de los resultados del proceso de autoevaluación, resumidos en la tabla 5, permite realizar algunos comentarios explicativos de la ponderación y calificación dados a los factores. Sin embargo, tiene sentido comparar, al menos globalmente, los resultados obtenidos en este proceso con los resultados mostrados por el anterior proceso de autoevaluación. Para efectos de



## PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA

esta comparación, se han insertado en la tabla 5 reproducida a continuación, dos columnas correspondientes a los valores de la ponderación y calificación de los factores, obtenidos en el proceso de autoevaluación del período 2010-2014.

**Tabla 73 (Tabla 5 modificada). Resultados de la Ponderación, Calificación y Evaluación final con fines de Renovación de la Acreditación del Programa de Tecnología Mecánica de la Universidad Tecnológica de Pereira, 2013 y su comparación con el proceso anterior**

FACTOR	PONDERACIÓN		CALIFICACIÓN		VALORACIÓN CUALITATIVA ACTUAL
	2006-2010	2010-2014	2006-2010	2010-2014	
1. MISIÓN Y PROYECTO INSTITUCIONAL	9,4	7,6	86,5	92,77	SE CUMPLE PLENAMENTE
2. ESTUDIANTES	15,1	17,4	80,9	88,51	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
3. PROFESORES	15,1	17,8	78,8	88,66	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
4. PROCESOS ACADÉMICOS	16,7	18,6	83,6	86,95	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
5. BIENESTAR INSTITUCIONAL	8,4	13,2	82,6	62,94	SE CUMPLE ACEPTABLEMENTE
6. ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN	9,9	5,8	88,9	91,39	SE CUMPLE PLENAMENTE
7. EGRESADOS Y ARTICULACION CON EL MEDIO	12,9	9,6	82,9	72,44	SE CUMPLE ACEPTABLEMENTE
8. RECURSOS FÍSICOS	12,4	10	87,2	86,14	SE CUMPLE EN ALTO GRADO
<b>Calificación Total de la calidad del programa:</b>			<b>83,40%</b>	<b>83,65 %</b>	SE CUMPLE EN ALTO GRADO

- La tabla 5 muestra que el proceso actual de autoevaluación arrojó una calificación del programa estadísticamente igual que el anterior, en el resultado global, pero con mejora importante en los factores relacionados con la *Misión*, la *Administración* y los



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

dependientes directamente del Programa, como *Estudiantes, Profesores y Procesos Académicos*. La calificación de los *Recursos Físicos* prácticamente se mantiene, al tiempo que se ha reducido sensiblemente la de los factores *Bienestar Institucional y Egresados y Articulación con el Medio*.

- Es cierto que los momentos en que se han hecho las calificaciones ya son muy distantes, los actores de la evaluación son distintos y tienen, en general, diferentes percepciones y expectativas, mediadas también por las coyunturas universitarias vividas (particularmente, la sensibilidad despertada por la reciente discusión sobre la posible reforma a la Ley General de Educación). No obstante esto, los resultados del presente proceso de autoevaluación han merecido la atención del Comité de Autoevaluación y han dado lugar al análisis y la elaboración de propuestas tendientes a superar las deficiencias descubiertas.
- Interpretando que la Universidad, como Institución, viene realizando una muy buena y estable ejecución de su Misión y que, desde el Programa, ésta se viene cumpliendo bien, la ponderación dada al primer factor se ha reducido, aumentándose al tiempo la ponderación del factor 5, de *Bienestar Institucional*, que parece requerir una mayor atención. Una reflexión similar puede hacerse para la reducción de la ponderación del factor 6, correspondiente a *Organización, Administración y Gestión*, factor que también depende en gran medida de la organización y el apoyo institucional que la Universidad presta a sus programas y que es bueno y estable.
- La reducción de la ponderación del factor 7 relacionada con *Egresados y Articulación con el Medio*, seguramente, ha estado influida por la idea de que el “medio” se ha ampliado y ya no se puede juzgar sólo desde lo regional. La mayor parte de los egresados se ubica en empresas de carácter nacional, fuera del eje cafetero, donde es mayor la oferta laboral; anotándose, además, que la misma zona de influencia de la Universidad Tecnológica ha perdido parte de sus empresas tradicionales (Bavaria, ColPapel, entre otras), donde laboraban egresados de los programas de Mecánica.



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

- Las ponderaciones mayores se mantuvieron y aumentaron para los factores correspondientes a Estudiantes, Profesores y Procesos Académicos. La diagnosticada menor calidad de los estudiantes admitidos y la flexibilidad brindada a los estudiantes por el actual Reglamento Estudiantil, demandan preparar mejor el programa y sus actividades para anticipar la amenaza a la calidad de ejecución del programa y la búsqueda reducción de los índices de retención. Esto explica la elevada importancia (ponderación) atribuida al factor *Estudiantes*.

### **Conclusiones sobre el juicio global**

- El comité que participó en el proceso de autoevaluación, integrado por todos los profesores de planta y transitorios, considera que el programa de Tecnología Mecánica amerita ser reacreditado con el concepto de **alta calidad** porque, luego de analizar todos los factores, se encuentra que es un programa vigente, actualizado y reconocido por más de 48 años. Además porque el proceso educativo en él desarrollado cumple plenamente los objetivos de la educación normados en la Ley 115 de 1994 y en la Ley 30 de 1992.
- Finalmente, de acuerdo con los resultados cuantitativos y cualitativos, que a su vez son producto de la evaluación y calificación de Aspectos, Características y Factores, entre los cuales se incluyen los indicadores de opinión proporcionados en las encuestas aplicadas a los estudiantes, profesores, egresados, directivos y administrativos del programa de Tecnología Mecánica, se obtuvo una calificación de 83,65 con una valoración cualitativa de calidad de **“SE CUMPLE EN ALTO GRADO”**.

La información soporte de este informe es plenamente verificable en las carpetas digitales y físicas (se encuentran en secretaría Tecnología Mecánica) con los documentos correspondientes a cada indicador. Entre estos anexos están los indicadores con los resultados de encuestas realizadas a estudiantes, profesores, administrativos y directivos del programa, además de egresados y empresarios.



## **PROGRAMA DE TECNOLOGÍA MECÁNICA**

### **BIBLIOGRAFÍA**

1. Proceso de autoevaluación del programa de **Tecnología Mecánica**. Documentos soporte.  
<http://tecnologias.utp.edu.co/tecnologia-mecanica/proceso-de-autoevaluacion.html>
2. Universidad Tecnológica de Pereira, Oficina de Planeación. Documentos de Interés de Administración de la Información Estratégica, estadísticas e indicadores.  
<http://planea.utp.edu.co/estadisticas-e-indicadores/estadisticas-e-indicadores.html>
3. Universidad Tecnológica de Pereira, Plan de Desarrollo Institucional: “La Universidad que tienes en mente”. 2007 – 2019. <http://www.utp.edu.co/pdi/>
4. Universidad Tecnológica de Pereira, Lineamientos del CNA, Modelo de Acreditación, Marco Normativo. <http://planea.utp.edu.co/areas/planeacion-academica.html>
5. Autoevaluación con fines de acreditación de Programas de Pregrado. Guía de Procedimiento - CNA No. 03. Cuarta Edición, Noviembre de 2006.  
[http://cms-static.colombiaaprende.edu.co/cache/binaries/articles186376\\_auto\\_eval\\_prog\\_aca\\_pregrado.pdf?binary\\_rand=6566](http://cms-static.colombiaaprende.edu.co/cache/binaries/articles186376_auto_eval_prog_aca_pregrado.pdf?binary_rand=6566)
6. Lineamientos para la Acreditación de programas. ISSN: 0122-7874. Noviembre de 2006.  
[http://www.cna.gov.co/1741/articles-186359\\_lineamientos\\_2.pdf](http://www.cna.gov.co/1741/articles-186359_lineamientos_2.pdf)