

**INFORME DE AUTOEVALUACIÓN CON FINES DE ACREDITACIÓN
DE ALTA CALIDAD 2024**

MAESTRÍA EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

UNIVERSIDAD DE CALDAS
MANIZALES, CALDAS, COLOMBIA
2024



DIRECTIVAS INSTITUCIONALES

Fabio Hernando Arias Orozco

Rector

Paula Viviana Agudelo Franco

Secretaria General

Germán Gómez Londoño

Vicerrector Académico

Darío Arenas Villegas

Vicerrectora de Proyección

Héctor Fabio Torres Cardona

Vicerrector de Investigaciones

Paula Andrea Chica Cortés

Vicerrectora Administrativa

Fabio Alonso Mesa Ramírez

Vicerrector Sede Magdalena Centro

Yamile Uribe Valencia

Jefe Oficina Asesora de Planeación y Sistemas

Henry Mesa Echeverry

Decano Facultad Ciencias Agropecuarias

Bernardo Rivera Sánchez

Director Programa Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria

COMITÉ DE EVALUACIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

Julián Orozco Ospina

Jefe Oficina de Evaluación y Calidad Académica, Vicerrectoría Académica

Sonia Inés Betancur López

Docente de Apoyo a Procesos de Acreditación, Vicerrectoría Académica

Bernardo Rivera Sánchez

Coordinador del proceso de autoevaluación con fines de acreditación

Santiago Pérez García

Profesional de Apoyo

COMITÉ DE EVALUACIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

(Resolución Nro. 020 de 2023 del Consejo de Facultad de Ciencias Agropecuarias)

Inicio del proceso	Fin del proceso
Prof. Henry Mesa Echeverry	Prof. Alejandro Hurtado Salazar
Prof. Gloria Esperanza Santana Fonseca	Prof. Alberto Grajales Quintero
Msc. Andrés Felipe Betancourt Lopez	Msc. Andrés Felipe Betancourt Lopez
MSc. Juan Carlos López Ruiz	MSc. Juan Carlos López Ruiz
Est. Pamela Ramírez Jiménez	Est. Kelly Espinosa Gómez
Est. Carlos A. Villa Henao	Est. Carlos A. Villa Henao
Prof. Bernardo Rivera Sánchez	Prof. Bernardo Rivera Sánchez

Contenido

DIRECTIVAS INSTITUCIONALES.....	2
COMITÉ DE EVALUACIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD.....	3
COMITÉ DE EVALUACIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA.....	3
INDICE DE GRÁFICOS.....	8
ÍNDICE DE TABLAS.....	11
LISTA DE ANEXOS.....	12
INTRODUCCIÓN.....	1
FACTOR 1. PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA E IDENTIDAD INSTITUCIONAL.....	8
RESULTADOS Y ANÁLISIS.....	8
CARACTERÍSTICA 1. PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA.....	8
CARACTERÍSTICA 2. RELEVANCIA ACADÉMICA Y PERTINENCIA SOCIAL DEL PROGRAMA.....	10
SÍNTESIS DEL FACTOR 1 - PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA E IDENTIDAD INSTITUCIONAL.....	14
FORTALEZAS.....	14
OPORTUNIDADES DE MEJORA.....	14
JUICIO CRÍTICO.....	15
PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL FACTOR 1 - PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA E IDENTIDAD INSTITUCIONAL.....	15
FACTOR 2. ESTUDIANTES.....	16
RESULTADOS Y ANÁLISIS.....	16
CARACTERÍSTICA 3. PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES DE FORMACIÓN INTEGRAL.....	16
CARACTERÍSTICA 4. ORIENTACIÓN Y SEGUIMIENTO A ESTUDIANTES.....	19
CARACTERÍSTICA 5. CAPACIDAD DE TRABAJO AUTÓNOMO.....	21
CARACTERÍSTICA 6. REGLAMENTO ESTUDIANTIL Y POLÍTICA ACADÉMICA.....	22
CARACTERÍSTICA 7. ESTÍMULOS Y APOYOS PARA ESTUDIANTES.....	23
SÍNTESIS DEL FACTOR ESTUDIANTES.....	25
FORTALEZAS.....	25
OPORTUNIDADES DE MEJORA.....	26
JUICIO CRÍTICO.....	26
PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL FACTOR 2 – ESTUDIANTES.....	27
FACTOR 3. PROFESORES.....	28

RESULTADOS Y ANÁLISIS	28
CARACTERÍSTICA 8. SELECCIÓN, VINCULACIÓN Y PERMANENCIA.....	28
CARACTERÍSTICA 9. ESTATUTO PROFESORAL	30
CARACTERÍSTICA 10. NÚMERO, DEDICACIÓN, NIVEL DE FORMACIÓN Y EXPERIENCIA.....	33
CARACTERÍSTICA 11. DESARROLLO PROFESORAL.....	37
CARACTERÍSTICA 12. ESTÍMULOS A LA TRAYECTORIA PROFESORAL	41
CARACTERÍSTICA 13. PRODUCCIÓN, PERTINENCIA, UTILIZACIÓN E IMPACTO DEL MATERIAL DOCENTE	44
CARACTERÍSTICA 14. REMUNERACIÓN POR MÉRITOS.....	46
CARACTERÍSTICA 15. EVALUACIÓN DE PROFESORES	47
SÍNTESIS DEL FACTOR PROFESORES.....	50
FORTALEZAS	50
OPORTUNIDADES DE MEJORA	51
JUICIO CRÍTICO	51
PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL FACTOR 3 - PROFESORES	52
FACTOR 4. EGRESADOS	53
RESULTADOS Y ANÁLISIS	53
CARACTERÍSTICA 16. SEGUIMIENTO DE LOS EGRESADOS	53
CARACTERÍSTICA 17. IMPACTO DE LOS EGRESADOS EN EL MEDIO SOCIAL Y ACADÉMICO	58
SÍNTESIS DEL FACTOR.....	62
FORTALEZAS	62
OPORTUNIDADES DE MEJORA	62
JUICIO CRÍTICO	62
PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL FACTOR 4.....	63
FACTOR 5. ASPECTOS ACADÉMICOS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE	64
RESULTADOS Y ANÁLISIS	64
CARACTERÍSTICA 18. INTEGRALIDAD DE LOS ASPECTOS CURRICULARES.....	64
CARACTERÍSTICA 19. FLEXIBILIDAD DE LOS ASPECTOS CURRICULARES.....	66
CARACTERÍSTICA 20. INTERDISCIPLINARIEDAD.....	69
CARACTERÍSTICA 21. ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS	71
CARACTERÍSTICA 22. SISTEMA DE EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES	73
CARACTERÍSTICA 23. RESULTADOS DE APRENDIZAJE	76
CARACTERÍSTICA 24. COMPETENCIAS.....	78

CARACTERÍSTICA 25. EVALUACIÓN Y AUTORREGULACIÓN DEL PROGRAMA ACADÉMICO.....	79
CARACTERÍSTICA 26. VINCULACIÓN E INTERACCIÓN SOCIAL	80
SÍNTESIS DEL FACTOR.....	83
FORTALEZAS	83
OPORTUNIDADES DE MEJORA	83
JUICIO CRÍTICO	84
PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL FACTOR 5.....	85
FACTOR 6. PERMANENCIA Y GRADUACIÓN RESULTADOS Y ANÁLISIS	86
CARACTERÍSTICA 27. POLÍTICAS, ESTRATEGIAS Y ESTRUCTURA DE LA PERMANENCIA Y LA GRADUACIÓN	86
CARACTERÍSTICA 28. CARACTERIZACIÓN DE LOS ESTUDIANTES Y SISTEMAS DE ALERTA TEMPRANAS	89
CARACTERÍSTICA 29. AJUSTES A LOS ASPECTOS CURRICULARES.....	91
CARACTERÍSTICA 30. MECANISMOS DE SELECCIÓN	92
SÍNTESIS DEL FACTOR.....	94
FORTALEZAS	94
OPORTUNIDADES DE MEJORA	94
JUICIO CRÍTICO	94
PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL FACTOR 6.....	95
FACTOR 7. INTERACCIÓN CON EL ENTORNO NACIONAL E INTERNACIONAL.....	95
RESULTADOS Y ANÁLISIS	95
CARACTERÍSTICA 31. INSERCIÓN DEL PROGRAMA EN CONTEXTOS ACADÉMICOS NACIONALES E INTERNACIONALES	95
CARACTERÍSTICA 32. RELACIONES EXTERNAS DE PROFESORES Y ESTUDIANTES	97
CARACTERÍSTICA 33. HABILIDADES COMUNICATIVAS EN UNA SEGUNDA LENGUA.....	99
SÍNTESIS DEL FACTOR.....	100
FORTALEZAS	100
OPORTUNIDADES DE MEJORA	100
JUICIO CRÍTICO	100
PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL FACTOR 7.....	101
FACTOR 8. APORTES DE LA INVESTIGACIÓN, LA INNOVACIÓN, EL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y LA CREACIÓN, ASOCIADOS AL PROGRAMA ACADÉMICO	102
RESULTADOS Y ANÁLISIS	102

CARACTERÍSTICA 34. FORMACION PARA LA INVESTIGACIÓN, LA INNOVACIÓN, EL DESARROLLO TECNOLÓGICO, LA CREACIÓN	102
CARACTERÍSTICA 35. FORMACION PARA LA INVESTIGACIÓN, LA INNOVACIÓN, EL DESARROLLO TECNOLÓGICO, LA CREACIÓN	105
SÍNTESIS DEL FACTOR.....	112
FORTALEZAS	112
OPORTUNIDADES DE MEJORA	112
JUICIO CRÍTICO	112
PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL FACTOR 8.....	113
FACTOR 9. BIENESTAR DE LA COMUNIDAD ACADÉMICA DEL PROGRAMA	114
RESULTADOS Y ANÁLISIS	114
CARACTERÍSTICA 36. PROGRAMAS Y SERVICIOS.....	114
CARACTERÍSTICA 37. PARTICIPACIÓN Y SEGUIMIENTO	117
SÍNTESIS DEL FACTOR.....	119
FORTALEZAS	119
OPORTUNIDADES DE MEJORA	119
JUICIO CRÍTICO	120
PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL FACTOR 9.....	120
FACTOR 10. MEDIOS EDUCATIVOS Y AMBIENTES DE APRENDIZAJE.....	121
RESULTADOS Y ANÁLISIS	121
CARACTERÍSTICA 38. ESTRATEGIAS Y RECURSOS DE APOYO A PROFESORES.....	121
CARACTERÍSTICA 39. ESTRATEGIAS Y RECURSOS DE APOYO A ESTUDIANTES.....	125
CARACTERÍSTICA 40. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS Y DE INFORMACIÓN	128
SÍNTESIS DEL FACTOR.....	141
FORTALEZAS	141
OPORTUNIDADES DE MEJORA	142
JUICIO CRÍTICO	142
PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL FACTOR 10.....	143
FACTOR 11. ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y FINANCIACIÓN DEL PROGRAMA ACADÉMICO	144
RESULTADOS Y ANÁLISIS	144
CARACTERÍSTICA 41. ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PROGRAMA	144
CARACTERÍSTICA 42. DIRECCIÓN Y GESTIÓN	146
CARACTERÍSTICA 43. SISTEMAS DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN	149

CARACTERÍSTICA 44. ESTUDIANTES Y CAPACIDAD INSTITUCIONAL	152
CARACTERÍSTICA 45. FINANCIACIÓN DEL PROGRAMA ACADÉMICO	154
CARACTERÍSTICA 46. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD Y MEJORA CONTINUA	155
SÍNTESIS DEL FACTOR.....	157
FORTALEZAS	157
OPORTUNIDADES DE MEJORA	158
JUICIO CRÍTICO	158
PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL FACTOR 11.....	159
FACTOR 12. RECURSOS FÍSICOS Y TECNOLÓGICOS	160
RESULTADOS Y ANÁLISIS	160
CARACTERÍSTICA 47. RECURSOS DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y TECNOLÓGICA	160
CARACTERÍSTICA 48. RECURSOS INFORMÁTICOS Y DE COMUNICACIÓN.....	164
SÍNTESIS DEL FACTOR.....	167
FORTALEZAS	167
OPORTUNIDADES DE MEJORA	167
JUICIO CRÍTICO	167
PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL FACTOR 12.....	168
APRECIACIÓN GLOBAL DE LA CALIDAD DEL PROGRAMA.....	169

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Tendencias, necesidades y líneas de desarrollo en contexto regional, nacional e internacional	11
Gráfico 2. Participación en actividades de formación integral	16
Gráfico 3 Encuesta de percepción estudiantes	18
Gráfico 4 Encuesta de percepción estudiantes	19
Gráfico 5. Encuesta de percepción de estudiantes	21
Gráfico 6. Encuesta de percepción de estudiantes	24
Gráfico 7. Encuesta de percepción de estudiantes	25
Gráfico 8. Encuesta de percepción docentes. Pertinencia y vigencia de las políticas de selección .	29
Gráfico 9. Encuesta de percepción de docente	33
Gráfico 10. Encuesta de percepción de estudiantes. Coherencia de las estrategias pedagógicas...	37
Gráfico 11. Encuesta de percepción de estudiantes. Capacidades institucionales y número de estudiantes.....	38
Gráfico 12. Encuesta de percepción docentes. Impacto de las acciones orientadas al desarrollo integral	40

Gráfico 13. Encuesta de percepción directivos. Impacto de las acciones orientadas al desarrollo integral	40
Gráfico 14. Encuesta de percepción docentes. Impacto del régimen de estímulos en el ejercicio de la docencia.....	43
Gráfico 15. Encuesta de percepción directivos. Impacto del régimen de estímulos en el ejercicio de la docencia.....	43
Gráfico 16. Encuesta de percepción docentes. Impacto del régimen de estímulos	46
Gráfico 17. Encuesta de percepción estudiantes. Coherencia de los mecanismos de evaluación docente	47
Gráfico 18. Encuesta de percepción estudiantes. Criterios de evaluación docente.....	48
Gráfico 19. Encuesta de percepción docentes. Coherencia de los criterios de evaluación docente	49
Gráfico 20. Encuesta de percepción docentes. Equidad, transparencia y eficacia de los criterios de evaluación docente	49
Gráfico 21. Medición de impacto, encuesta egresados. Campos de desempeño	53
Gráfico 22. Medición de impacto, encuesta egresados. Puesta en práctica de los conocimientos adquiridos.....	54
Gráfico 23. Medición de impacto, encuesta egresados. Capacidad de trabajo en equipo.....	55
Gráfico 24. Medición de impacto, encuesta egresados. Fortalecimiento de segunda lengua.	55
Gráfico 25. Medición de impacto, encuesta egresados. Toma de decisiones	55
Gráfico 26. Medición de impacto, encuesta egresados. Capacidad de relacionamiento	56
Gráfico 27. Medición de impacto, encuesta egresados. Competencias con mayor demanda.....	57
Gráfico 28. Medición de impacto, encuesta egresados. Aportes a la solución de problemas	58
Gráfico 29. Medición de impacto, encuesta egresados. Distinciones y reconocimientos.....	59
Gráfico 30. Medición de impacto, encuesta egresados. Tipos de reconocimiento	59
Gráfico 31. Medición de impacto, encuesta egresados. Participación en generación de nuevo conocimiento	60
Gráfico 32. Medición de impacto, encuesta egresados. Participación en la producción de apropiación social del conocimiento.....	60
Gráfico 33. Encuesta de percepción estudiantes. Interacción con otros programas académicos ...	67
Gráfico 34. Encuesta de percepción estudiantes. Acceso a procesos de articulación.....	68
Gráfico 35. Encuesta de percepción docentes. Articulación con otros programas académicos	68
Gráfico 36. Encuesta de percepción estudiantes. Interdisciplinariedad.....	70
Gráfico 37. Encuesta de percepción docentes. interdisciplinariedad.....	70
Gráfico 38. Encuesta de percepción estudiantes. Coherencia de las estrategias pedagógicas.....	71
Gráfico 39. Encuesta de percepción docentes. Coherencia de las estrategias pedagógicas.....	72
Gráfico 40. Encuesta de percepción estudiantes. Sistemas de Evaluación	74
Gráfico 41. Encuesta de percepción estudiantes. Calidad y pertinencia de los procesos de evaluación.	74
Gráfico 42. Encuesta de percepción docentes. Calidad y pertinencia de los procesos de evaluación	75
Gráfico 43. Encuesta de percepción estudiantes. Promoción con el sector productivo	82
Gráfico 44. Encuesta de percepción estudiantes. Posibilidades de articulación para escenarios de cooperación académica	98

Gráfico 45. Encuesta de percepción estudiantes. Resultados de articulación para la generación de escenarios de cooperación.....	99
Gráfico 46. Encuesta de percepción estudiantes. Evaluación de la formación en investigación ...	103
Gráfico 47. Encuesta de percepción estudiantes. Evaluación del desarrollo de pensamiento crítico creativo e innovador	104
Gráfico 48. Encuesta de percepción estudiantes. Conocimiento de políticas y programas de bienestar	115
Gráfico 49. Encuesta de percepción docentes. Conocimiento de políticas y programas de bienestar	115
Gráfico 50. Encuesta de percepción estudiantes. Evaluación de políticas y programas de bienestar	116
Gráfico 51. Encuesta de percepción docentes. Evaluación de políticas y programas de bienestar	117
Gráfico 52. Encuesta de percepción estudiantes. Pertinencia y utilidad de los recursos de apoyo	123
Gráfico 53. Encuesta de percepción estudiantes. Pertinencia del material bibliográfico	123
Gráfico 54. Encuesta de percepción estudiantes. Actualidad y suficiencia del material bibliográfico	124
Gráfico 55. Encuesta de percepción docentes. Pertinencia, actualidad y suficiencia del material bibliográfico.....	125
Gráfico 56. Universidad de Caldas - Campus Central. Localización del Campus Sancancio	126
Gráfico 57. interfaz UCaldas Explora.....	133
Gráfico 58. Estadísticas de uso de bases de datos (Elogim 2024).....	138
Gráfico 59. Encuesta de percepción estudiantes. Actualidad y suficiencia del material bibliográfico	140
Gráfico 60. Encuesta de percepción docentes. Actualidad y suficiencia del material bibliográfico	141
Gráfico 61. Encuesta de percepción estudiantes. Participación de estudiantes en cuerpos colegiados.....	145
Gráfico 62. Encuesta de percepción docentes. Participación de docentes en cuerpos colegiados	146
Gráfico 63. Encuesta de percepción docentes. Eficiencia, eficacia y orientación de los procesos administrativos.....	148
Gráfico 64. Encuesta de percepción estudiantes. Eficiencia, eficacia y orientación de los procesos administrativos.....	148
Gráfico 65. Encuesta de percepción estudiantes.....	149
Gráfico 66. Encuesta de percepción docentes	150
Gráfico 67. Encuesta de percepción estudiantes. Correspondencia entre capacidades institucionales y el número de estudiantes.	153
Gráfico 68. Encuesta de percepción docentes. Correspondencia entre capacidades institucionales y el número de estudiantes.	154
Gráfico 69. Encuesta de percepción de estudiantes. Correspondencia entre capacidades institucionales y el número de estudiantes	165
Gráfico 70, Encuesta de percepción docentes. Pertinencia y suficiencia de los recursos informáticos	166
Gráfico 71. Encuesta de percepción, directivos. Pertinencia y suficiencia de los recursos informáticos	166

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Programas académicos ofertados por la Universidad de Caldas y proporción de programas con acreditación de Alta Calidad.....	1
Tabla 2. Ficha de identificación del programa	2
Tabla 3. Articulación entre el PEP y el PEI de la Universidad de Caldas.....	8
Tabla 4. Trabajos de investigación en ejecución, que realizan los estudiantes como requisito parcial para su graduación.....	17
Tabla 5. Relación de los estudiantes actuales, su ocupación laboral y su profesión de pregrado ...	19
Tabla 6. Relación del número de tesis de grado que fueron aprobadas en los años de la ventana de observación	22
Tabla 7. Relación de profesores que han recibido estímulos durante la ventana de observación ..	31
Tabla 9. Relación de los docentes que ofrecen actividades académicas de docencia e investigación en el Programa	34
Tabla 10. Participación de los docentes de planta en los grupos de investigación y relación de la dedicación que hacen a las tareas misionales de la Universidad (2023)	35
Tabla 11. Tiempo de permanencia de docentes de la Maestría en el departamento	42
Tabla 12. Citaciones de los docentes adscritos a la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria	44
Tabla 13. Tesis de grado meritorias otorgadas en el Programa.....	75
Tabla 14. Publicaciones de los estudiantes del Programa de Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria, relacionadas con su trabajo de Tesis de grado (2019 – 2024)	80
Tabla 15. Graduación y deserción de los estudiantes de las 4 últimas cohortes del Programa (2023)	87
Tabla 16. Situación de los estudiantes en términos de graduación y deserción de las 4 últimas cohortes del Programa de Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria.....	88
Tabla 17. Relación de la cooperación institucional y privada de apoyo a las Tesis de grado que realizan los estudiantes del Programa de la Cohorte XII (Proyectos activos 2023).....	96
Tabla 18. Participación en redes académicas de los docentes del Programa.....	97
Tabla 19. Grupos de investigación (clasificación y líneas de investigación) vinculados con actividades investigativas en el Programa de Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria.	105
Tabla 20. Evidencia de resultados de investigación, desarrollo tecnológico innovación o creación de los profesores del programa (ResearchGate 2019 – 2023)	107
Tabla 21. Tesis de grado presentadas por los estudiantes del Programa de Maestría en sistemas de producción agropecuaria (ventana de observación 2019 – 2023).....	111
Tabla 22. Área de predios, construida por campus	126
Tabla 23. Encuesta de percepción estudiantes. Pertinencia y utilidad de los recursos de apoyo..	127
Tabla 24. Espacios académicos a disposición del Programa de Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria	127
Tabla 25. Infraestructura disponible para estudiantes y profesores en las bibliotecas de la Universidad de Caldas.....	129

Tabla 26. Bases de datos especializadas, nacionales e internacionales, relacionadas con el programa.....	129
Tabla 27. Materia bibliográfico disponible para los estudiantes y profesores de la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria.....	130
Tabla 28. Descripción de las bases de datos disponibles.....	130
Tabla 29. Redes académicas disponibles.....	133
Tabla 30. Colecciones disponibles para los estudiantes y profesores de la Maestría en Sistemas de Producción (Koha 2024).....	134
Tabla 31. Préstamos Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria (Koha 2024).....	135
Tabla 32. Uso en sala por colecciones que involucran a la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria.....	135
Tabla 33. Préstamos de las colecciones que involucran a la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria.....	135
Tabla 34. Préstamos realizados a estudiantes y docentes de la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria.....	136
Tabla 35. Estadísticas de uso de Bases de Datos (Fuente: Elogim 2024).....	137
Tabla 36. Estadísticas uso de bases de datos estudiantes (Elogim 2024).....	139
Tabla 37. Área construida de los diferentes Campus de la Universidad de Caldas (Oficina Asesora de Planeación 2022).....	160

LISTA DE ANEXOS

- Anexo 1. Entrevistas a Empleadores. Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria
- Anexo 2. Cuadros Maestros de Indicadores. Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria
- Anexo 3. Costos y descripción de contenidos. Bases de datos Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria.
- Anexos 4 y 5. Adquisiciones, préstamos, Hemeroteca. Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria
- Anexos 6, 7 y 8. Sesiones y Usos Bases de Datos. Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria

INTRODUCCIÓN

La Universidad de Caldas es una Institución de Educación Superior fundada el 24 de mayo de 1943, de régimen público y destacada como una de las mejores universidades públicas del país. Es una institución acreditada en “Alta Calidad” desde el año 2007, por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA); y reacreditada, mediante resolución 17202 de 2018, por una vigencia de 8 años.

Durante sus más de 8 décadas ha entregado importantes desarrollos académicos y de investigación, así como el impacto de estos saberes en el contexto regional y nacional desde los campos de Ciencias de la Salud, Ciencias de la Tierra, Ciencias Jurídicas y Sociales, Educación, Ingenierías, Artes y Humanidades y Ciencias Agropecuarias, Facultad a la que se encuentra adscrito el programa de Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria que convoca este documento.

Para efecto de este proceso de autoevaluación con fines de Acreditación de Alta Calidad del programa, tanto docentes, estudiantes y egresados se han constituido como pilares del proceso para el seguimiento administrativo, académico y financiero, atendiendo los lineamientos estipulados por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA) para maestrías y doctorados, de acuerdo a la actualización presentada por el CESU el 5 de octubre del 2022.

La incursión en los procesos de acreditación de programas académicos inició con 3 procesos en unidades académicas de alta tradición y antigüedad: Enfermería (Resolución No. 3590 del 1 de diciembre de 1998), Agronomía (Resolución No. 573 del 17 de marzo de 1999) y Medicina Veterinaria y Zootecnia (Resolución No. 1799 del 15 de agosto de 2001). Desde entonces, la institución ha venido trabajando para que cada vez más programas académicos asuman la cultura de la autoevaluación como un proceso de mejoramiento continuo, que propicia la generación de acciones de mejora encaminadas al fortalecimiento de la oferta académica. En la actualidad, se tiene un avance importante en la acreditación de los programas Profesionales universitarios (77,8%).

Tabla 1. Programas académicos ofertados por la Universidad de Caldas y proporción de programas con acreditación de Alta Calidad

Nivel de formación	Programas acreditables (No.)	Programas acreditados (No.)	Nivel de acreditación (%)
Profesional universitario	27	21	78
Especialización Md Qcas.	11	1	9
Maestría	24	3	13
Doctorado	5	1	20

Por ello, para la Universidad de Caldas, la autoevaluación de sus programas es de vital importancia para el mejoramiento de la formación académica verificando sus condiciones de Alta Calidad exigidas por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA).

A continuación, se describen los datos generales del programa:

Tabla 2. Ficha de identificación del programa

Nombre	Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria
Título que otorga	Magíster en Sistemas de Producción Agropecuaria
Objeto de estudio del Programa	El objeto de estudio del Programa es el abordaje integral de los sistemas de producción agropecuaria, con atención particular a los componentes técnicos, económicos, ambientales, culturales y sociales, asociado al análisis y diseño de modelos de intervención que incorporen sus interacciones, en perspectiva de desarrollar y proponer esquemas que integren el uso apropiado de los recursos naturales, con la rentabilidad de la explotación y con la equidad social.
Ubicación	Manizales, Caldas. Colombia
Nivel del programa	Maestría
Modalidad	Investigación
Metodología	Presencial concentrada
Registro calificado	Resolución de Registro Calificado No. 5007 del 24 de marzo del 2021. Vigencia de 7 años.
Acreditación de alta calidad	No
Número de créditos académicos	60
Estudiantes por Cohorte	5
Duración estimada del programa	4 semestres (2 años)
Valor de la matrícula	6 SMMLV
Dependencias de apoyo al programa	Facultad de Ciencias Agropecuarias y Nivel Central de la Universidad de Caldas.

Proceso de autoevaluación con fines de acreditación de Alta Calidad por primera vez

La Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria de la Universidad de Caldas fue aprobada por el Ministerio de Educación Nacional mediante Resolución 1813 del 4 de agosto de 1999. El Programa surgió como respuesta al diagnóstico que hizo el Consorcio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina (CONDESAN), una iniciativa de 4 países andinos de la cual la Universidad de Caldas hizo parte, sobre la oferta de servicios profesionales en el sector agropecuario en la región andina: (a) deficiente formación en aspectos ambientales, sociales y económicos y (b) insuficiente capacidad para priorizar metas tecnológicas compatibles con la competitividad de las explotaciones agropecuarias, la sostenibilidad de los agroecosistemas y la equidad social. El Programa inició actividades en octubre de 1999, con 9 candidatos a Magíster, y constituye uno de los programas de Maestría de mayor trayectoria en la Universidad de Caldas, con 52 egresados en 11 cohortes realizadas.

De los 52 egresados, 19 son del género femenino (37 %). La Ingeniería agronómica ha sido la titulación de pregrado más representativa (62 %), seguido por la Medicina veterinaria y zootecnia (33 %). Otras titulaciones que han participado, en menor proporción, son la Zootecnia, Ingeniería de alimentos y Administración de empresas agropecuarias. Merece destacarse que 8 egresados han culminado su formación doctoral o se encuentran en proceso de lograrlo. En la actualidad, el Programa realiza la cohorte 12, con 7 estudiantes.

El comité de currículo del Programa, en respuesta al plan de mejoramiento y como expresión de responsabilidad social, decidió iniciar el ejercicio de autoevaluación con fines de acreditación de alta calidad. Como parte de este proceso, se recolectó la información documental, estadística y de apreciación de los grupos de interés. Este proceso ha sido liderado por el Dr. Bernardo Rivera Sánchez, director del programa académico, en conjunto con el Comité de Autoevaluación y Aseguramiento de la Calidad del programa, y ha contado con el apoyo de la Oficina de Evaluación y Calidad Académica de la Vicerrectoría Académica de la Universidad de Caldas y la Facultad de Ciencias Agropecuarias.

Es importante destacar que el Comité de Autoevaluación y Aseguramiento de la Calidad del programa ha desarrollado estrategias de trabajo para consolidar la información proporcionada por las diferentes unidades involucradas, como la Vicerrectoría Académica, Vicerrectoría de Proyección, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Oficina de Egresados, Oficina de Internacionalización, Oficina de Admisiones y Registro Académico, entre otras. Estas unidades han facilitado la entrega de datos requeridos para llevar a cabo la consolidación de los 12 factores de Autoevaluación con fines de Acreditación de Alta Calidad del programa académico. Las fuentes de información utilizadas incluyen datos estadísticos recopilados por la Oficina de Evaluación y Calidad Académica y la Oficina de Planeación y Sistemas, así como fuentes documentales como el Estudio de Pertinencia realizado por el propio programa académico a la luz de este proceso de autoevaluación, Normogramas, actas y otros documentos de consulta. Además, la información de percepción se obtuvo a través de encuestas aplicadas a los grupos de interés del programa (Estudiantes, graduados, profesores y directivos); estas encuestas fueron elaboradas directamente por el programa.

El presente análisis forma parte del proceso de autoevaluación con fines de Acreditación de Alta Calidad, el cual es imperativo para la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria de la Universidad de Caldas durante el periodo comprendido entre el 2018 y el 2023. El objetivo es

evidenciar la reflexión constante de los procesos y la consolidación de la estructura curricular del programa.

La Facultad de Ciencias Agropecuarias oficializó la conformación del Comité de Autoevaluación y Aseguramiento de la Calidad del programa mediante la Resolución 020 del 15 de marzo del 2023. A partir de la consolidación de este comité, se estableció la metodología de trabajo para el proceso de autoevaluación, se hizo una revisión de los planes de mejoramiento resultantes de ejercicios de autoevaluación con fines de mejora continua, la recolección y validación de la información, la definición del nuevo plan de mejoramiento, la consolidación del informe y la socialización de este.

Además, se realizó el ejercicio de ponderación de Factores y Características utilizando la escala propuesta por el CNA como se aprecia a continuación:

Rangos de calificación Numérica Características	Rangos de calificación No numérica Características	Rangos sobre porcentaje CUMPLIMIENTO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
1,0 - 1,9	E	10% - 19%	No se cumple
2,0 - 2,9	D	20% - 39%	Se cumple insatisfactoriamente
3,0 - 3,4	C	40% - 59%	Se cumple aceptablemente
3,5 - 4,4	B	60% - 79%	Se cumple en alto grado
4,5 - 5,0	A	80% - 100%	Se cumple plenamente

Valores de ponderación de los 12 factores y las 48 características que fueron evaluadas para el proceso de autoevaluación con fines de acreditación de alta calidad del Programa

#	FACTOR	CARACTERÍSTICAS	PONDERACIÓN POR FACTOR (Entre 0% y 100%) (Asignada por el programa)	PONDERACIÓN POR CARACTERÍSTICA (Entre 0% y 100%)	CALIFICACIÓN POR CARACTERÍSTICA (Entre 0,0 y 5,0)	% CUMPLIMIENTO PONDERADO CARACTERÍSTICAS	CUMPLIMIENTO PONDERADO FACTOR	% CUMPLIMIENTO PORCENTUAL FACTOR
1	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA E IDENTIDAD INSTITUCIONAL	1. Proyecto educativo del programa	5	40	5,0	40%	5,0	100%
		2. Relevancia académica y pertinencia social del programa		60	5,0	60%		
	TOTAL, FACTOR 1			100		100%		

#	FACTOR	CARACTERÍSTICAS	PONDERACIÓN POR FACTOR (Entre 0% y 100%) (Asignada por el programa)	PONDERACIÓN POR CARACTERÍSTICA (Entre 0% y 100%)	CALIFICACIÓN POR CARACTERÍSTICA (Entre 0,0 y 5,0)	% CUMPLIMIENTO PONDERADO CARACTERÍSTICAS	CUMPLIMIENTO PONDERADO FACTOR	% CUMPLIMIENTO PORCENTUAL FACTOR
2	ESTUDIANTES	3. Participación en actividades de formación integral	10	25	4,7	24%	9,6	96%
		4. Orientación y seguimiento a estudiantes		20	4,5	18%		
		5. Capacidad de trabajo autónomo		20	5,0	20%		
		6. Reglamento estudiantil y política académica		15	5,0	15%		
		7. Estímulos y apoyos para estudiantes		20	4,8	19%		
	TOTAL, FACTOR 2			100		96%		
3	PROFESORES	8. Selección, vinculación y permanencia	10	20,0	4,8	19%	9,5	95%
		9. Estatuto profesoral		5,0	4,8	5%		
		10. Número, dedicación, nivel de formación y experiencia		20,0	5,0	20%		
		11. Desarrollo profesoral		10,0	4,5	9%		
		12. Estímulos a la trayectoria profesoral		5,0	4,7	5%		
		13. Producción, pertinencia, utilización e impacto del material docente		10,0	4,6	9%		
		14. Remuneración por méritos		10,0	5,0	10%		
	15. Evaluación de profesores	20,0	4,5	18%				
TOTAL, FACTOR 3			100		95%			
4	EGRESADOS	16. Seguimiento de los egresados	15	40	4,5	36%	14,4	96%
		17. Impacto de los egresados en el medio social y académico		60	5,0	60%		
TOTAL, FACTOR 4			100		96%			
5	ASPECTOS ACADÉMICOS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE	18. Integralidad de los aspectos curriculares	10	15	4,5	14%	9,5	95%
		19. Flexibilidad de los aspectos curriculares		10	4,1	8%		
		20. Interdisciplinariedad		10	4,8	10%		

#	FACTOR	CARACTERÍSTICAS	PONDERACIÓN POR FACTOR (Entre 0% y 100%) (Asignada por el programa)	PONDERACIÓN POR CARACTERÍSTICA (Entre 0% y 100%)	CALIFICACIÓN POR CARACTERÍSTICA (Entre 0,0 y 5,0)	% CUMPLIMIENTO PONDERADO CARACTERÍSTICAS	CUMPLIMIENTO PONDERADO FACTOR	% CUMPLIMIENTO PORCENTUAL FACTOR
		21. Estrategias pedagógicas		10	4,4	9%		
		22. Sistema de evaluación de estudiantes		5	4,6	5%		
		23. Resultados de aprendizaje		15	5,0	15%		
		24. Competencias		5	5,0	5%		
		25. Evaluación y autorregulación del programa académico		10	5,0	10%		
		26. Vinculación e interacción social		20	5,0	20%		
		TOTAL, FACTOR 5		100		95%		
6	PERMANENCIA Y GRADUACIÓN	27. Políticas, estrategias y estructura de la permanencia y la graduación	5	30	5,0	30%	4,8	97%
		28. Caracterización de los estudiantes y sistemas de alertas tempranas		20	4,5	18%		
		29. Ajustes a los aspectos curriculares		20	5,0	20%		
		30. Mecanismos de selección		30	4,8	29%		
		TOTAL, FACTOR 6		100		97%		
7	INTERACCIÓN CON EL ENTORNO NACIONAL E INTERNACIONAL	31. Inserción del programa en contextos académicos nacionales e internacionales	10	40	4,5	36%	7,8	78%
		32. Relaciones externas de profesores y estudiantes		30	4,0	24%		
		33. Habilidades comunicativas en una segunda lengua		30	3,0	18%		
		TOTAL, FACTOR 7		100		78%		
8	APORTES DE LA INVESTIGACIÓN, LA INNOVACIÓN, EL DESARROLLO	34. Formación para la investigación, la innovación, el desarrollo tecnológico y la creación	10	50	5,0	50%	10,0	100%

#	FACTOR	CARACTERÍSTICAS	PONDERACIÓN POR FACTOR (Entre 0% y 100%) (Asignada por el programa)	PONDERACIÓN POR CARACTERÍSTICA (Entre 0% y 100%)	CALIFICACIÓN POR CARACTERÍSTICA (Entre 0,0 y 5,0)	% CUMPLIMIENTO PONDERADO CARACTERÍSTICAS	CUMPLIMIENTO PONDERADO FACTOR	% CUMPLIMIENTO PORCENTUAL FACTOR
	TECNOLÓGICO Y LA CREACIÓN, ASOCIADOS AL PROGRAMA ACADÉMICO	35. Compromiso con la investigación, la innovación, el desarrollo tecnológico y la creación		50	5,0	50%		
		TOTAL, FACTOR 8		100		100%		
9	BIENESTAR DE LA COMUNIDAD ACADÉMICA DEL PROGRAMA	36. Programas y servicios	5	60	4,5	54%	4,4	88%
		37. Participación y seguimiento		40	4,2	34%		
		TOTAL, FACTOR 9		100		88%		
10	MEDIOS EDUCATIVOS Y AMBIENTES DE APRENDIZAJE	38. Estrategias y recursos de apoyo a profesores	5	30	5,0	30%	4,9	98%
		39. Estrategias y recursos de apoyo a estudiantes		30	5,0	30%		
		40. Recursos bibliográficos y de información		40	4,8	38%		
		TOTAL, FACTOR 10		100		98%		
11	ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y FINANCIACIÓN DEL PROGRAMA ACADÉMICO	41. Organización y administración del programa	10	15	4,8	14%	9,8	98%
		42. Dirección y gestión		15	4,8	14%		
		43. Sistemas de comunicación e información		10	4,6	9%		
		44. Estudiantes y capacidad institucional		15	5,0	15%		
		45. Financiación del programa académico		20	5,0	20%		
		46. Aseguramiento de la calidad y mejora continua		25	5,0	25%		
		TOTAL, FACTOR 11		100		98%		
12	RECURSOS FÍSICOS Y TECNOLÓGICOS	47. Recursos de infraestructura física y tecnológica	5	70	5,0	70%	4,9	99%
		48. Recursos informáticos y de comunicación		30	4,8	29%		
		TOTAL, FACTOR 12		100		99%		
CALIFICACIÓN TOTAL			100				94,6	95%

FACTOR 1. PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA E IDENTIDAD INSTITUCIONAL

RESULTADOS Y ANÁLISIS

CARACTERÍSTICA 1. PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA

1. **Demostrar coherencia del Proyecto Educativo del Programa (PEP) o el que haga sus veces, con los lineamientos y políticas institucionales, así como en la definición de objetivos de formación y resultados de aprendizaje y la manera cómo el PEP ha ido mejorando, como resultado de los procesos de aseguramiento de la calidad, la consolidación de la identidad institucional y la relación que mantiene con la comunidad y sus grupos de interés.**

El Proyecto Educativo del Programa (PEP) de Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria, es un documento que está sujeto a constante revisión por parte de todos los estamentos del programa que tienen esta responsabilidad. Para nuestro caso, el Comité de Currículo lo viene haciendo desde el año 2018. A través de reuniones sistemáticas, el documento ha sido actualizado, centrando su interés en la elaboración de los “Resultados de Aprendizaje”.

Con el acompañamiento de la Oficina de Evaluación Académica de la Universidad de Caldas, se realizó la última actualización en octubre de 2022. Actualmente, el PEP evidencia una estrecha relación con los objetivos, la misión y la visión del Proyecto Educativo Institucional (PEI) de la Universidad de Caldas.

En la siguiente tabla se evidencia la articulación entre el PEP de la maestría y el PEI de la Universidad de Caldas.

Tabla 3. Articulación entre el PEP y el PEI de la Universidad de Caldas

PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL - PEI	PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA - PEP
MISIÓN DE LA UNIVERSIDAD	FINALIDADES, PROPÓSITO Y OBJETIVOS DE FORMACIÓN DEL PROGRAMA
Generar, apropiar, difundir y transmitir conocimientos, mediante procesos curriculares, investigativos y de proyección, para contribuir a formar integralmente ciudadanos útiles a la sociedad, aportar soluciones a los problemas regionales y nacionales y contribuir al desarrollo sustentable y a la integración del centro occidente colombiano.	<p>Los objetivos de formación del Programa son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formar profesionales con habilidades para la clasificación, tipificación y el análisis de sistemas productivos agropecuarios - Formar investigadores con capacidades para promover intervenciones tecnológicas, competitivas, incluyentes y ambientalmente sostenibles, y la innovación en los sistemas productivos - Formar profesionales con habilidades para realizar la proyección de los procesos investigativos, participar en equipos interdisciplinarios y promover la

	articulación de los sectores público y privado para favorecer el diseño de políticas públicas y priorizar el desarrollo sustentable.
VISIÓN DE LA UNIVERSIDAD	FINALIDADES, PROPÓSITO Y OBJETIVOS DE FORMACIÓN DEL PROGRAMA
Una Universidad efectiva, visible por la calidad de sus aportes al desarrollo en un contexto global caracterizada por: Un ambiente agradable, basado en el respeto a la vida y a la diferencia, la solidaridad, la responsabilidad, el orden, la tolerancia y la participación. Unos procesos curriculares flexibles, contextualizados y articulados, para contribuir a la formación integral de personas autónomas, agentes de práctica social. Una investigación que produce y recrea conocimiento, generado en comunidades científicas, centrada en escuelas de pensamiento, que fundamenta el desarrollo de Programas de posgrado.	La Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria tiene como propósito alcanzar impacto sobre el sector agropecuario y rural, aprovechando las diferentes modalidades de proyección de la Universidad. Por ello, además de la investigación, se propone formar a los estudiantes en dinámicas de comunicación, transferencia de resultados y extensión agropecuaria. Así mismo, se les motiva y apoya para su participación en eventos de naturaleza académica, donde tienen la oportunidad de socializar y someter los resultados de sus investigaciones al análisis de sus pares. Los resultados de las investigaciones que se realicen en el marco del Programa deben ser sometidas a revisión con fines de publicación. Pero también se promueve que los resultados sean transferidos directamente a los beneficiarios, utilizando diferentes estrategias de comunicación.
OBJETIVOS DE LA UNIVERSIDAD	OBJETIVOS DEL PROGRAMA MAESTRÍA EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA
- Propender por la educación integral de los colombianos	Formar profesionales con habilidades para realizar la proyección de los procesos investigativos, participar en equipos interdisciplinarios y promover la articulación de los sectores público y privado para favorecer el diseño de políticas públicas y priorizar el desarrollo sustentable
- Trabajar por la creación, el desarrollo y la transmisión del conocimiento en todas sus formas y expresiones.	Formar investigadores con capacidades para promover intervenciones tecnológicas, competitivas, incluyentes y ambientalmente sostenibles, y la innovación en los sistemas productivos

<ul style="list-style-type: none"> - Ser factor de desarrollo científico, cultural, económico, político y ético a nivel regional y nacional 	<p>Formar investigadores con capacidades para promover intervenciones tecnológicas, competitivas, incluyentes y ambientalmente sostenibles, y la innovación en los sistemas productivos</p>
--	---

Calificación de la Característica 1 – Proyecto educativo del Programa

Escala no numérica	Criterio	Calificación
A	Se cumple plenamente	5,0

CARACTERÍSTICA 2. RELEVANCIA ACADÉMICA Y PERTINENCIA SOCIAL DEL PROGRAMA

2. Estudios sobre las tendencias, necesidades y líneas de desarrollo de disciplina o profesión, a nivel local, regional, nacional o internacional.

El proceso permanente de autoevaluación con fines de mejora continua de la maestría permitió una actualización en el 2022 del Proyecto Educativo del Programa. Para este propósito se debió hacer una revisión sobre las tendencias actuales y las líneas de desarrollo de la profesión. A continuación, algunos apartes del documento final del Proyecto Educativo del Programa de la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria.

En términos generales, se puede afirmar que los programas de posgrado de las diferentes áreas agropecuarias se han fundamentado en el incremento a la productividad de los recursos base, pero los procesos de globalización y de apertura económica presionaron a los programas a incluir curricularmente la dimensión económica. De manera más reciente, las afectaciones generadas por el cambio climático, desde y sobre la actividad agropecuaria, han hecho cambiar la visión del problema privilegiando, en muchos casos, los impactos ambientales de la producción. Al mismo tiempo, se reconoce que, frente a las enormes y crecientes brechas entre el sector rural y el ámbito urbano, en términos de pobreza, condiciones de vida y marginalidad, se hace necesario incorporar la dimensión social al análisis de la problemática agropecuaria.

El Consorcio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina (Condesan) realizó en 1998 un amplio diagnóstico sobre los programas de formación a nivel de la región andina, a nivel de pre y posgrado, y concluyó que “...los mayores problemas de los técnicos es la incapacidad para integrar metas tecnológicas competitivas, compatibles con la conservación de los recursos naturales...”. De hecho, en Colombia no hay oferta de programas académicos que articulen, de manera sistémica, los cuatro criterios de política: Productividad, Competitividad económica, Sostenibilidad ambiental y Equidad social (Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria, 2022).

Además de este análisis sobre la necesaria interdisciplinariedad en las actividades de los programas de posgrado, se incluyó un segundo elemento diagnóstico relacionado con la estrecha relación entre

la calidad de la educación superior y la investigación, y entre ella y el desarrollo socioeconómico de los países. Los estudios de adopción realizados en Colombia expresan claramente la tendencia creciente del número de publicaciones científicas en el sector agropecuario y el incremento de la productividad de los rubros (commodities). Pero, estos positivos resultados no se han reflejado precisamente, o al menos con su misma intensidad, en el mejoramiento de la competitividad del sector, en su contribución a los indicadores del PIB y del empleo nacional, y, por el contrario, hablan de bajos niveles de adopción y, en consecuencia, bajo impacto en la innovación.

Para este proceso de autoevaluación con fines de Acreditación en Alta Calidad, se realizó una medición de impacto entre los graduados del programa académico. En dicho instrumento se les preguntó específicamente sobre tendencias, necesidades y líneas de desarrollo de la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria, en el contexto regional, nacional e internacional. A continuación, se presenta un gráfico con la información recolectada de 25 graduados que participaron en la encuesta.



Gráfico 1. Tendencias, necesidades y líneas de desarrollo en contexto regional, nacional e internacional

Como lo evidencia la gráfica de la medición de impacto, hay una marcada tendencia en tres temas de vital importancia en el campo de los sistemas de producción agropecuaria: seguridad alimentaria, investigación y extensión, y sistemas mixtos (Agropecuarios).

Los actuales retos por los que atraviesa el sector agropecuario del país implican la necesidad de una mirada sistémica, en la que todos los actores sociales presentes en el territorio tienen un papel que desarrollar. Estas necesidades reflejan la importancia de un programa como la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria, que está alineada con la relevancia y la pertinencia del programa en el contexto actual.

El actual Plan de Desarrollo de la Universidad de Caldas resalta la relevancia social como una variable estratégica para la oferta de programas académicos. En este sentido, se entiende la pertinencia

como la función social que permite abordar los diversos problemas sociales, económicos, políticos y culturales a nivel local, regional, nacional e internacional. La universidad asume su responsabilidad en la simbiosis Universidad-Sociedad, promoviendo ambientes y escenarios de enseñanza y aprendizaje caracterizados por la diversidad, la dialogicidad y la interculturalidad. Esta visión se refuerza en la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria, demostrando su compromiso con la realidad y necesidades del entorno.

Finalmente, en este mismo proceso de autoevaluación con fines de Acreditación de Alta Calidad, se realizaron entrevistas a empleadores de los graduados del programa. Algunas de sus conclusiones frente a las tendencias, necesidades y líneas de desarrollo en diferentes contextos son las siguientes:

- La Maestría es altamente pertinente por el abordaje integral de los sistemas de producción y su relación con la sostenibilidad, con el desarrollo social y con las estrategias de desarrollo de los territorios.
- Otro de los elementos diferenciales de la Maestría es el desarrollo de capacidades respecto a las políticas; cómo se desarrollan, el análisis de instrumentos de política, las formas de conjugarlos a la hora de pensar en propuestas concretas de desarrollo territorial, el financiamiento, mecanismos de articulación institucional, mecanismos de generación de capacidades en lo local y en lo regional, son elementos claros de cualquier propuesta para un territorio y están inmersas en la formación que brinda la Maestría.
- El enfoque de la Maestría cada vez es más robusto, el programa tiene un gran camino recorrido y, por eso, uno de los retos es cómo aprovechamos todo ese conocimiento y esas herramientas para capitalizarlos en enfoques innovadores alrededor de los problemas que se plantean en los territorios y que implican los sistemas de producción.

3. Estudio de la pertinencia social del programa desde la perspectiva de la comunidad académica y de sus grupos de interés con el fin de identificar necesidades y requerimientos del entorno local, regional o nacional en términos productivos y de competitividad, tecnológicos, culturales, científicos y de talento humano.

La aplicación de encuestas realizadas entre el segundo semestre del 2022 y el primer semestre del 2023 a los públicos de interés del programa, demuestran la alineación de este con el Proyecto Educativo Institucional (PEI), de la Universidad de Caldas. Este proyecto plantea la participación activa de la universidad en beneficio de los sectores sociales que componen la nación colombiana, así como su vinculación con los procesos económicos, culturales, sociales, políticos, gremiales y comunitarios tanto a nivel regional como nacional.

En cuanto a la valoración de la pertinencia social del programa, el 88% de los egresados consideran que la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria aporta soluciones a los problemas de la región. De igual manera, el 92% considera que la formación recibida tiene visión del futuro para el desarrollo social. Por último, el 92% considera que la formación recibida ha sido suficiente para su ejercicio profesional.

Es importante mencionar que el 100% de los estudiantes activos de la maestría están de acuerdo en que el programa establece aportes a la solución de problemas de la región. Estos resultados demuestran el compromiso del programa académico y responde a los desafíos y necesidades del entorno.

4. Evidencia de las transformaciones sociales pertinentes para el contexto y el territorio en el que se ofrece el programa académico, y del entorno tanto nacional como internacional.

En este aspecto, en particular, se destaca el papel del programa académico respondiendo a las necesidades locales, regionales, nacionales o internacionales, en concordancia con el nivel de formación que se ofrece. Las encuestas realizadas a los diferentes públicos del programa refuerzan esta afirmación.

La sociedad actual espera que los programas académicos den respuesta a sus necesidades e intereses. Los egresados de un programa, a través de la aplicación responsable de los conocimientos adquiridos en su proceso de formación, deben tener un impacto en el entorno social, político, cultural y económico. Por lo tanto, los conceptos de calidad y pertinencia son interdependientes, puesto que no puede existir la calidad si la pertinencia para el contexto está en duda.

El 88% de los graduados de la Maestría encuestados consideran que aportan, desde su experticia, a la solución de problemas en el ámbito regional. De igual manera, el 92% está de acuerdo que la formación recibida por parte del programa y la Universidad de Caldas tiene una visión de futuro para el desarrollo social.

En el caso de los estudiantes activos de la maestría, el 100% está de acuerdo con que el programa académico establece aportes a los problemas de la región.

Como institución, la Universidad de Caldas, en su compromiso social arraigado, establece redes y colabora estrechamente con entidades gubernamentales y organizaciones sociales. Participa activamente en diversos comités de la ciudad y la región, como el Clúster de Educación Superior, coordinado por la universidad, que busca fortalecer y consolidar la educación superior rural para generar transformaciones sociales y económicas significativas. Asimismo, la universidad trabaja en conjunto con aliados regionales, como el Comité Universidad - Empresa - Estado, Manizales Campus Universitario, SUMA y Educación para la Competitividad. Estas acciones demuestran la constante interacción de la comunidad académica con su entorno social, cultural y productivo, y su compromiso en la consolidación de transformaciones sociales.

En las entrevistas realizadas a los empleadores de los graduados del programa, resaltan afirmaciones como que la gran fortaleza de la maestría es el enfoque de desarrollo, es decir, los sistemas de producción no mirados al interior del predio, sino sistemas de producción analizados con un enfoque de escala de paisaje, de desarrollo sostenible, es decir de los territorios y las diferentes escalas que tiene.

Calificación de la Característica 2 - Relevancia académica y pertinencia social del programa

Escala no numérica	Criterio	Calificación
A	Se cumple plenamente	5,0

SÍNTESIS DEL FACTOR 1 - PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA E IDENTIDAD INSTITUCIONAL

FORTALEZAS

En primer lugar, la coherencia evidenciada entre el Proyecto Educativo del Programa (PEP); y el Proyecto Educativo Institucional (PEI). La maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria ha trabajado en la actualización del documento desde el año 2018, asegurando que, tanto los objetivos de formación y los resultados del aprendizaje estén alineados con la misión y la visión institucional. Este ejercicio ha garantizado una formación integral y pertinente para los estudiantes, en consonancia con las necesidades locales, regionales, nacionales e internacionales.

Es de resaltar la cultura de mejora continua del programa, basado en referentes académicos, pedagógicos y organizacionales, plasmados en los lineamientos y políticas institucionales y que responden a las necesidades formativas de la población. Esta cultura garantiza un proceso sólido para el desarrollo del programa y mantiene una cultura de excelencia académica.

La relevancia social de la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria es una de sus mayores fortalezas. El proceso formativo e investigativo tiene como eje central la relación entre los distintos actores de un territorio con los procesos agropecuarios. Para este programa académico no solo es importante la producción; centra sus intereses formativos en el contexto, en las relaciones, en los resultados de dichas interacciones. Esta relevancia social es una variable estratégica del Plan de Desarrollo Institucional de la Universidad de Caldas, una muestra más de la íntima articulación entre las apuestas institucionales y las respuestas del programa académico a esos retos.

Por último, es importante resaltar la alta valoración que tanto estudiantes y graduados dan a los aportes que hace la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria a la solución de los problemas evidenciados en la región. Este programa académico es pertinente, actual, y con unos procesos de largo aliento que le permite articularse a las comunidades y diferentes organizaciones en pro de resolver las dificultades de los territorios.

OPORTUNIDADES DE MEJORA

Es importante mantener la revisión de las tendencias, necesidades y líneas de desarrollo en el contexto regional, nacional e internacional, con miras a fortalecer el proceso formativo, ya sea desde el currículo o como objetos de estudio de las investigaciones de los estudiantes en la maestría.

JUICIO CRÍTICO

El primer aspecto evaluado, que corresponde al Proyecto Educativo del Programa, obtuvo una calificación de “A”, se cumple plenamente con un puntaje de 5,0. Esto indica que el Proyecto Educativo del Programa (PEP) de la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria está sólidamente establecido y ha sido objeto de análisis constante por parte del Comité Curricular. La actualización del PEP en el 2022 permitió alinear los Resultados del Aprendizaje con los objetivos, misión y visión del Proyecto Educativo Institucional (PEI) de la Universidad de Caldas. Esta coherencia entre el PEP y el PEI garantiza una formación integral y un enfoque continuo de mejora en el programa académico.

El segundo aspecto tiene que ver con la relevancia académica y la pertinencia social del programa. Éste recibió una calificación de “A”, se cumple plenamente, con un puntaje de 4,7. Las encuestas y las entrevistas realizadas entre 2022 y 2023, respaldan la alineación del programa con el PEI de la Universidad y muestra que la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria responde a las necesidades locales, regionales y nacionales y a las tendencias internacionales. La participación activa de la Universidad en beneficio de los sectores sociales, y su vinculación con diferentes ámbitos, como los procesos económicos, culturales, políticos y comunitarios demuestran la relevancia y pertinencia del programa.

El factor correspondiente al Proyecto Educativo y la Identidad Institucional obtiene una calificación positiva y satisfactoria. La solidez del proyecto Educativo del Programa, su alineación con el PEI de la Universidad y su continua actualización, demuestran un alto grado de compromiso con la calidad académica.

PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL FACTOR 1 - PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA E IDENTIDAD INSTITUCIONAL

SITUACIÓN PARA INTERVENIR	ACTIVIDAD O ACCIÓN DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA	
			INICIO	FIN
Fortalecimiento de los procesos formativos del programa.	Revisión de las tendencias, necesidades y líneas de desarrollo en el contexto regional, nacional e internacional	Dirección del Programa y Comité de currículo	Febrero 2025	Junio 2025

FACTOR 2. ESTUDIANTES

RESULTADOS Y ANÁLISIS

CARACTERÍSTICA 3. PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES DE FORMACIÓN INTEGRAL

- Apreciación de los estudiantes en relación con su participación en las actividades de investigación, desarrollo tecnológico, creación artística, culturales, deportivas y de extensión, que contribuyen a su formación integral, junto con las acciones emprendidas como resultado de dichas apreciaciones.**

La percepción general de los estudiantes frente a las actividades de formación integral ofrecidas por la institución es alta, el 90% de los estudiantes activos de la Maestría consideran que su participación en dichas actividades de formación es excelente o buena. A continuación, se presentan los resultados específicos a esta pregunta en la encuesta de estudiantes.

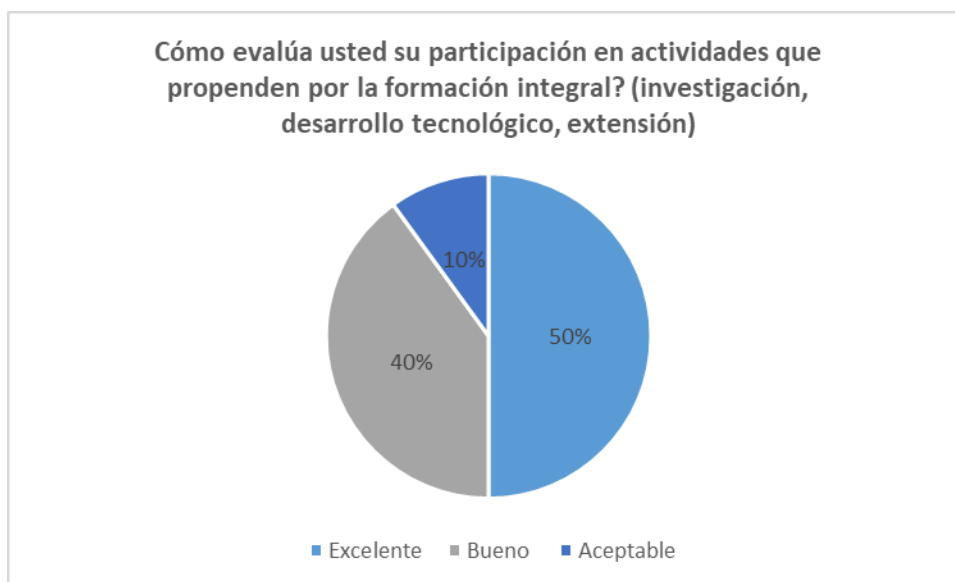


Gráfico 2. Participación en actividades de formación integral

- Resultados del análisis de la participación y principales logros de los estudiantes en actividades de investigación, desarrollo tecnológico, innovación, creación artística, culturales y deportivas.**

Los principales resultados que atienen a la participación en actividades organizadas por la Maestría, el departamento de Producción Agropecuaria y la Facultad de Ciencias Agropecuarias, en general, tienen que ver con el desarrollo académico de los estudiantes, actividades por las que demuestran mayor interés. Conferencias, Simposios y Seminarios, son eventos académicos que sirven de escenario de discusión donde los estudiantes reconocen el sentido y el significado de integrar

conocimientos técnicos y saberes de actores diversos, para promover la creatividad grupal con un sentido de enriquecimiento mutuo. Además, en las muy diversas actividades de los Seminarios investigativos, los estudiantes socializan los avances de sus procesos investigativos y aprenden de los aportes y proyectos de sus compañeros.

Tabla 4. Trabajos de investigación en ejecución, que realizan los estudiantes como requisito parcial para su graduación.

Título de la Tesis de grado	Estudiante
Efecto del uso de inhibidores de nitrificación en el desarrollo de estructuras en plantas: análisis global y un estudio para <i>Persea americana</i> (Lauraceae)	Kelly Espinosa Gómez
Caracterización de genotipos regionales de piña (<i>Ananas Comosus</i> L.) por aspectos agronómicos y contenido de bromelina	Daniel Esteban Mejía Zuluaga
Evaluación de la aplicación de citoquininas en mezcla con Cobalto y Molibdeno sobre la producción del Aguacatero (<i>Persea americana</i> L. cv. Hass).	Sebastián Mejía Zuluaga
Potencial de producción de frass a partir de residuos de cosecha de hortalizas, usando larvas de mosca soldado en La Bella (Risaralda)	Walter Ramírez Guerra
Determinación de factores que inciden en la eficiencia de los procesos de transferencia de embriones bovinos en Colombia	Cesar Augusto Ramos Salazar
Evaluación de la calidad de plantas de Aguacate cv. Hass incorporando <i>Trichoderma</i> spp. y <i>Bacillus</i> spp. en vivero.	Jonathan A. Torres García
Estudio de factibilidad de un sistema productivo piloto del hongo <i>Ganoderma lucidum</i>	Diego Fernando Arias Monsalve
Evaluación de patrones espaciotemporales del <i>Streptococcus agalactiae</i> en tanques de leche en el eje cafetero	Aura María Valencia Mejía
Comparación de la estructura de costos entre productores empresariales de café de Colombia y Brasil. Una aproximación de la eficiencia económica y la sostenibilidad social del sistema de producción de café arábica a nivel de finca	Carlos Augusto Villa Henao

7. Resultados del análisis de la participación y principales logros de los estudiantes en proyectos de desarrollo empresarial, relacionamiento nacional e internacional.

La maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria es un programa que ha venido construyendo una fuerte relación entre sus estudiantes y los diferentes sectores productivos en los que ellos se desenvuelven. Merece la pena destacar que de los trabajos de grado en ejecución casi en su totalidad se realizan en fincas de productores y son cofinanciados con recursos propios de los productores y de las empresas. Al mismo tiempo, se debe considerar que los esfuerzos que hace hoy la sociedad por promover unos sistemas agroalimentarios sostenibles se fundamentan en tres pilares (las dimensiones económica, social y ambiental), hace parte del diseño curricular de una maestría cuyo enfoque es el de sistemas de producción. De esa manera, el proceso de investigación que realizan al interior de dichas organizaciones y, como resultado, las innovaciones que generan en las prácticas empresariales y de producción, atienden necesidades empresariales prioritarias.

En la encuesta de percepción realizada se les preguntó a los estudiantes su opinión por la promoción del programa académico hacia la interacción con el sector productivo; el 100% está de acuerdo con que el programa promueve este tipo de interacciones.

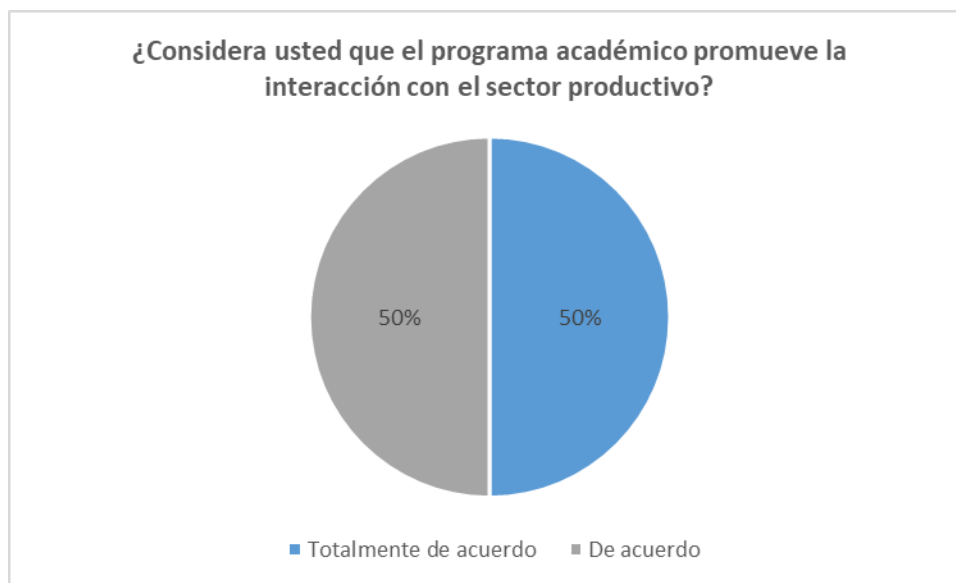


Gráfico 3 Encuesta de percepción estudiantes

8. Resultados del análisis de la participación y principales logros de los estudiantes en otras acciones de formación complementaria, que promuevan la comprensión de la realidad social, la empatía, la ética, habilidades blandas, así como el relacionamiento con otras culturas y lenguas, de acuerdo con el nivel de formación y la modalidad del programa.

Esta maestría considera que el análisis para dar respuesta a esta pregunta se debe hacer con la población de graduados del programa, pues la comprensión de la realidad social, la empatía, la ética, el relacionamiento y el desarrollo de habilidades blandas, se evidencian de manera clara en el graduado de la maestría en relación con los contextos laborales en los que se desempeñan. En el diseño curricular del programa se considera el desarrollo de conocimientos, habilidades, competencias y actitudes que promuevan la acción colaborativa para la solución de problemas. El desarrollo de comunidades de aprendizaje es ampliamente reconocido como estrategia para mejorar las habilidades necesarias para resolver los conflictos internos en el relacionamiento con los demás. Además, como formación con enfoque de sistemas, promueve una perspectiva amplia y holística del sistema y la integración de miradas de diferentes grupos y disciplinas; y muy particularmente la integración del conocimiento científico con el conocimiento empírico local, como fundamento para diseñar e implementar sistemas agroalimentarios sostenibles. La comprensión de la realidad social exige capacidad de adaptación al cambio constante, entre ellos, la flexibilidad para aceptar la multifuncionalidad dinámica de los sistemas agropecuarios, que incremente las opciones de actividades que generen mejores ingresos para el agricultor y su familia, sin comprometer la carga de los recursos naturales.

En este sentido, habilidades como el trabajo en equipo, son calificadas como excelentes y buenas por el 100% de los encuestados. Esto demuestra el grado de incidencia de las actividades de formación complementaria en el proceso formativo de la maestría.

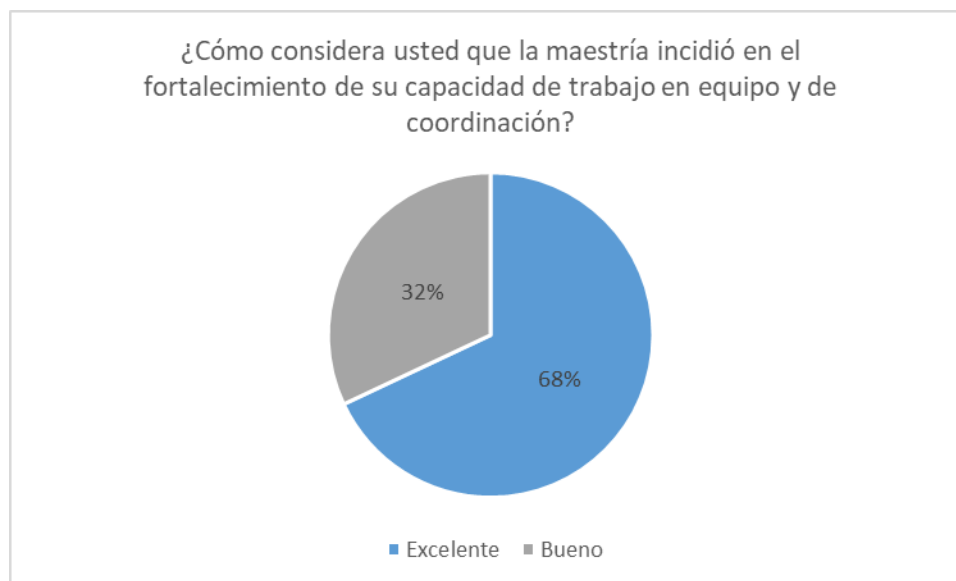


Gráfico 4 Encuesta de percepción estudiantes

Calificación de la Característica 3 - Participación en actividades de formación integral

Escala no numérica	Criterio	Calificación
A	Se cumple plenamente	4,7

CARACTERÍSTICA 4. ORIENTACIÓN Y SEGUIMIENTO A ESTUDIANTES

9. Evidencia de los efectos en la formación de los estudiantes, a partir de los procesos de orientación y seguimiento de los estudiantes, teniendo como referencia sus características de ingreso.

El perfil de ingreso de un estudiante de la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria es el siguiente: un profesional de las ciencias agrarias y campos afines; que preferiblemente tenga experiencia de trabajo en sistemas de producción. Estos perfiles son tenidos en cuenta desde un inicio para acompañar al estudiante en la orientación de la elección del tema de investigación y su inscripción en alguna de las líneas de investigación del programa.

Tabla 5. Relación de los estudiantes actuales, su ocupación laboral y su profesión de pregrado

Nombres y Apellidos	Profesión	Ocupación laboral
Kelly Espinosa Gómez	Ing. Agrónoma	Coordinadora técnica y comercial (Eurofert Colombiana SAS)
Daniel Esteban Mejía Zuluaga	Ing. Agrónomo	Asistente técnico en cultivos Tesista Agrosavia C.I Palmira
Jonathan Torres García	Ing. Agrónomo	Agrónomo de Abastecimiento en empresa exportadora de Aguacate Hass
Sebastián Mejía Zuluaga	Ing. Agrónomo	Especialista en agronomía (Corteva biologicals)
Walter Ramírez Guerra	Ing. Agrónomo	Asistente Técnico de campo y asistente comercial
Diego Fernando Arias	Ing. Agrónomo	Supervisor CDT - Planta de Bioprocesos y Agroindustria, Universidad de Caldas
Carlos Augusto Villa Henao	Ing. Agrónomo	Director de agronomía (Green coffee company)
Aura María Valencia Mejía	Médico veterinario y zootecnista	Asistente de investigación - Contratista Universidad de Caldas
Cesar Augusto Ramos Salazar	Médico veterinario y zootecnista	Instructor SENA. Asistente técnico independiente en ganadería
James Quiceno Marín	Administrador de empresas agropecuarias	Jefe de producción empresa agropecuaria

Las líneas de investigación que, en su mayoría, sirven de marco a los trabajos de investigación que han llevado a cabo los estudiantes, son:

- Desarrollo metodológico para el análisis de sistemas de producción
- Sistemas integrados de economía campesina en zonas de ladera
- Sistemas de producción bajo condiciones controladas
- Extensión y educación para el desarrollo rural
- Adaptación de los sistemas agropecuarios al cambio climático
- Bioprospección
- Genotecnia

La variedad de los enfoques de las líneas, que tocan temas cruciales para los sistemas de producción agropecuaria, constituye una fortaleza al permitir una especificidad mayor en los proyectos. Además, son clave para la orientación y seguimiento de los estudiantes, ya que se articulan en encuentros periódicos, donde sus temas de investigación son presentados y discutidos por pares con una orientación temática cercana. En estos encuentros, los profesores hacen un seguimiento directo y personalizado de los procesos de investigación de los estudiantes.

Evidencia de lo anteriormente expuesto son las respuestas de los estudiantes en las encuestas de percepción al indagarles sobre si consideran coherentes las estrategias pedagógicas facilitando el logro de los resultados de aprendizaje. A continuación, los resultados.

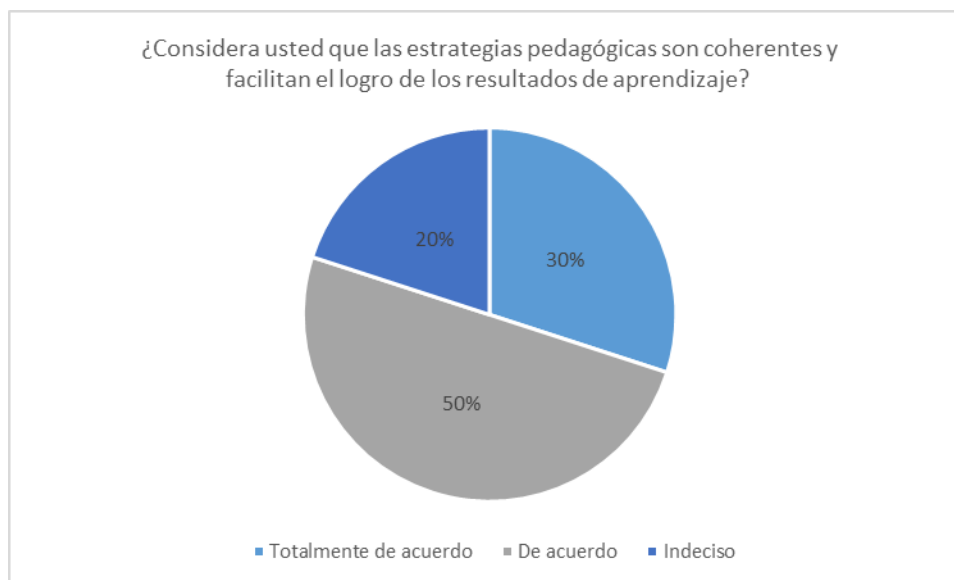


Gráfico 5. Encuesta de percepción de estudiantes

Como conclusión, se considera que se percibe un cumplimiento positivo en los procesos de acompañamiento por parte de los profesores, quienes en su labor realizan aportes significativos a los procesos de cada uno de los estudiantes.

Calificación de la Característica 4 - Orientación y seguimiento a estudiantes

Escala no numérica	Criterio	Calificación
A	Se cumple plenamente	4,5

CARACTERÍSTICA 5. CAPACIDAD DE TRABAJO AUTÓNOMO

10. Evidencia de los resultados de las estrategias de seguimiento y evaluación de los resultados de aprendizaje en el desarrollo de capacidades para el trabajo autónomo del estudiante.

Es de anotar que el trabajo autónomo es clave en el proceso formativo de los estudiantes, pues, si bien cuentan con un acompañamiento constante por parte de los profesores durante los seminarios y en los encuentros con sus directores de tesis, son ellos quienes deben llevar a cabo el trabajo de campo, la revisión bibliográfica y el ejercicio de escritura de manera autónoma. A esta condición del trabajo autónomo, se suma que los temas de investigación y los proyectos actuales, se desarrollan en gran mayoría, en los contextos laborales de los estudiantes.

Dado el carácter investigativo que tiene el Programa de Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria, el estudiante debe realizar, como requisito de grado, una Tesis de Grado, como lo establece el [Acuerdo 49 de 2007 del Consejo Académico](#), con base en las normas del Ministerio de

Educación Nacional (Decreto 1001 de 2006). Al respecto, la mencionada norma del Consejo Académico también establece (Art. 92º) que, “como inicio del proceso de desarrollo de la Tesis de Grado de Maestría cada estudiante presentará una propuesta que contenga como mínimo, título preliminar, justificación, descripción del problema, metodología y bibliografía básica. La propuesta será aprobada por dos profesores del respectivo Programa o por el organismo que haga sus veces” (Universidad de Caldas, 2007). También establece la norma que, en la tesis, el estudiante deberá atender las observaciones solicitadas por los jurados, y una vez recibidas a satisfacción, los jurados autorizarán que vaya a sustentación para emitir la calificación definitiva (Art. 99º).

El trabajo autónomo del estudiante es permanentemente acompañado y evaluado por el correspondiente director, tanto en los distintos seminarios investigativos como en los encuentros con profesores y tutores, donde se evalúa y retroalimenta la revisión y análisis del material bibliográfico como los avances y desarrollos de cada uno de los proyectos de investigación.

Tabla 6. Relación del número de tesis de grado que fueron aprobadas en los años de la ventana de observación

Año	Número de tesis aprobadas
2018	4
2019	3
2020	4
2021	5
2022	1
2023	1

Calificación de la Característica 5 - Capacidad de trabajo autónomo

Escala no numérica	Criterio	Calificación
A	Se cumple plenamente	5,0

CARACTERÍSTICA 6. REGLAMENTO ESTUDIANTIL Y POLÍTICA ACADÉMICA

11. **Apreciación de estudiantes y profesores del programa sobre la pertinencia, vigencia y aplicación del reglamento estudiantil y las políticas académicas y, sobre las estrategias de divulgación de dicha reglamentación, junto con las acciones emprendidas como resultado de dichas apreciaciones.**

El reglamento estudiantil de la Universidad de Caldas establece los criterios y requisitos de admisión, la estructura curricular del programa, las políticas relativas a asistencia, evaluación y graduación, así como los derechos y responsabilidades de los estudiantes. Estas directrices y normativas garantizan un ambiente propicio para el aprendizaje, la investigación y el desarrollo personal de los estudiantes en su camino hacia la obtención del título de la maestría. El hecho de que la gran mayoría de los

estudiantes son egresados de pregrado en la misma Universidad de Caldas, favorece la buena percepción que tienen de la vigencia y aplicación del reglamento estudiantil.

12. Evidencia de los mecanismos para la aplicación, actualización y divulgación del reglamento estudiantil.

La Universidad de Caldas ha desarrollado diversas estrategias para la divulgación del reglamento estudiantil. Desde el momento de la apertura de la cohorte se hace una inducción donde se orienta la [forma de consulta](#), en este caso, con énfasis en los programas de posgrado. De nuevo, debe hacerse la observación de que la gran mayoría de los estudiantes son egresados de pregrado en la misma Universidad de Caldas, y eso favorece la buena apropiación que tienen los estudiantes del reglamento estudiantil y la política académica de la Universidad.

Calificación de la Característica 6 - Reglamento estudiantil y política académica

Escala no numérica	Criterio	Calificación
A	Se cumple plenamente	5,0

CARACTERÍSTICA 7. ESTÍMULOS Y APOYOS PARA ESTUDIANTES

13. Evidencia de los beneficios generados por el otorgamiento de estímulos académicos y apoyos socioeconómicos a los estudiantes.

En cuanto a los estímulos académicos, la Maestría cuenta con la modalidad de “coterminal”, que permite que estudiantes que están finalizando algún programa de pregrado en la Universidad de Caldas puedan cursar el primer semestre del programa a modo de Trabajo de Grado. Esta modalidad contempla el rendimiento académico y el perfil de los estudiantes candidatos, lo cual es un incentivo para que continúen con su formación académica en Sistemas de Producción Agropecuaria.

En el mismo sentido, también existe la posibilidad de que los estudiantes que culminan el programa conecten con el doctorado en Ciencias Agropecuarias, teniendo en cuenta que el tercer y el cuarto semestre corresponden al primer año de doctorado. Este aporte se da gracias a la articulación y flexibilidad de la malla curricular entre los programas académicos de la Universidad que permite que los estudiantes continúen con su formación académica.

Sobre los estímulos económicos, es importante aclarar que el programa, al ser parte de una institución pública, no está en posibilidad de otorgar estímulos o descuentos especiales de forma directa. Sin embargo, la Universidad de Caldas otorga 10% de descuento a los egresados de sus programas académicos, y, además, publicita y difunde el estímulo que reconoce la ley a los sufragantes (Ley 403 DE 1997). Durante la pandemia, se otorgó un descuento adicional en las matrículas de los posgrados para todos los estudiantes, con el propósito de compensar el impacto socioeconómico de la emergencia sanitaria.

Para el caso de la maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria, el 100% de sus estudiantes activos hizo uso del descuento del 10% en el valor de la matrícula por ser graduados de la Universidad de Caldas y 10% adicional por ser sufragante.

14. Apreciación de los estudiantes del programa frente a la aplicación de los estímulos académicos y apoyos socioeconómicos, y el cumplimiento institucional de estas medidas, junto con las acciones emprendidas como resultado de dichas apreciaciones.

Los estudiantes de la maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria valoraron los estímulos académicos y apoyos socioeconómicos de la siguiente manera:

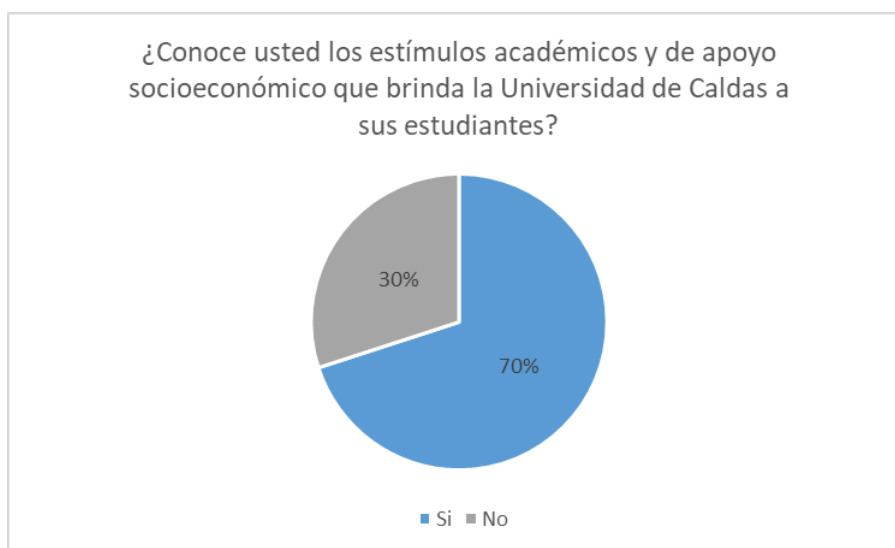


Gráfico 6. Encuesta de percepción de estudiantes.

La encuesta demuestra un conocimiento de la gran mayoría de los estudiantes de la Maestría de los estímulos académicos y apoyos socioeconómicos que brinda la Universidad.

El 80% de la población de estudiantes encuestada valora entre excelente y bueno la aplicación de estímulos y el cumplimiento por parte de la Universidad de Caldas de estas medidas.

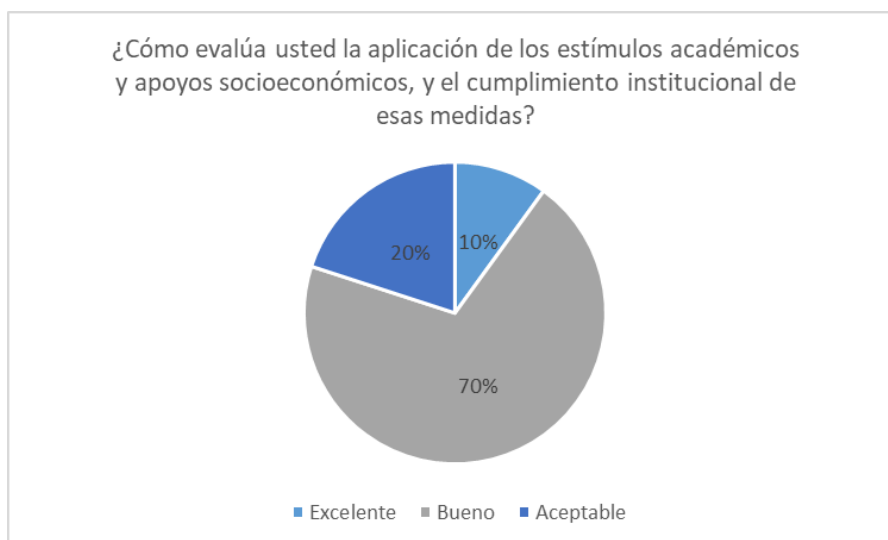


Gráfico 7. Encuesta de percepción de estudiantes

Calificación de la Característica 7 - Estímulos y apoyos para estudiantes

Escala no numérica	Criterio	Calificación
A	Se cumple plenamente	4,8

SÍNTESIS DEL FACTOR ESTUDIANTES

FORTALEZAS

Hay una alta participación de los estudiantes en las actividades de formación y en las actividades complementarias que apuntan a su proceso académico. Aquí encuentran escenarios de discusión y posibilidades de avance en sus procesos investigativos.

Nuestro programa académico es muy fuerte en la relación que se da entre los estudiantes y los diferentes sectores productivos en los que se desenvuelven. Esta fortaleza se nutre de manera permanente del enfoque en sistemas de producción de la Maestría, pues da cuenta de la importancia estratégica del entorno (supra – sistema) y sus distintas dimensiones (ambientales, sociales y económicas) sobre la eficiencia de los distintos sistemas de producción agropecuaria.

Otra de las consecuencias de este decidido enfoque en sistemas es la capacidad de relacionamiento de nuestros estudiantes y graduados con el entorno, no solo desde las competencias específicas adquiridas a lo largo del currículo, sino en esas capacidades como el liderazgo, el trabajo en equipo, la ética y la empatía que son absolutamente necesarias en la interacción con los entornos donde se desempeñan laboralmente.

Otra fortaleza evidenciada en los estudiantes del programa es la posibilidad de relacionamiento que tienen con otros perfiles profesionales. Si bien nuestro perfil de ingreso busca, inicialmente,

profesionales de las ciencias agropecuarias y campos afines, las posibilidades del relacionamiento con docentes y profesionales de otras disciplinas es una realidad del día a día de un Magíster en Sistemas de Producción Agropecuaria.

Por último, es importante reconocer la importancia de la Universidad de Caldas en lo referente a los estímulos y apoyos socioeconómicos para los estudiantes. En el caso de la Maestría, como se mencionó anteriormente, el 100% de los estudiantes actuales se benefician de los apoyos que ofrece la Universidad.

La posibilidad de articularse a otros programas académicos, en distintos niveles formativos, es de gran valor en la medida que motiva y hace realidad la posibilidad de los estudiantes de continuar su proceso formativo con dos incidencias importantes; la disminución en los tiempos de formación y en los costos asociados a dicho proceso.

OPORTUNIDADES DE MEJORA

Siempre se puede ser más efectivo en cuanto a las estrategias de divulgación y el interés en el reglamento estudiantil y las políticas académicas, es fundamental mejorar la comunicación y el alcance de la información. Esto puede incluir la utilización de diversos canales y medios, como redes sociales, correo electrónico, plataforma virtual y charlas presenciales. Además, la presentación de dicha información debe hacerse de manera cercana y fácil de asimilar, incentivando la participación de los estudiantes en su difusión y conocimiento.

En el mismo sentido, es relevante que los estudiantes tengan conciencia de las posibilidades de actividades de formación integral adicionales a los seminarios, de modo que puedan ser incorporados en sus actividades y proyectos.

JUICIO CRÍTICO

El programa se esfuerza por crear un ambiente dinámico en el cual estas oportunidades y características puedan ser aprovechadas de manera efectiva. No obstante, es fundamental mantener el camino y continuar desarrollando estrategias y enfoques que promuevan la participación de los estudiantes en las actividades y recursos que tanto el programa como la Universidad ofrecen. Esto, a través no solo de la socialización de la información, sino también fomentando una cultura de responsabilidad compartida y compromiso activo por parte de los estudiantes en la difusión y conocimiento de políticas, espacios y actividades.

En cuanto a la participación en actividades de formación integral, la orientación y seguimiento y la capacidad de trabajo autónomo de los estudiantes, la Maestría cumple plenamente con los objetivos propuestos. Cabe destacar que es crucial la articulación de las temáticas e intereses de las Líneas de Investigación del programa con los intereses investigativos de los estudiantes. Aunque la diversidad de perfiles de estudiantes enriquece el programa, también implica desafíos en términos de cohesión y enfoque. Las líneas son el espacio donde estos temas diversos se articulan para dar respuesta a los retos, y su fortalecimiento y actualización, por tanto, debe constituir una prioridad.

PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL FACTOR 2 – ESTUDIANTES

SITUACIÓN PARA INTERVENIR	ACTIVIDAD O ACCIÓN DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA	
			INICIO	FIN
Mejoramiento en cuanto a las estrategias de promoción y divulgación del Reglamento Estudiantil	Diseño de plan de comunicaciones para la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria	Director del Programa	Febrero 2025	Mayo 2025

FACTOR 3. PROFESORES

RESULTADOS Y ANÁLISIS

CARACTERÍSTICA 8. SELECCIÓN, VINCULACIÓN Y PERMANENCIA

15. Evidencia de la aplicación de los procesos de selección, vinculación y permanencia de los profesores, en coherencia con el nivel de formación, modalidad del programa académico y lugar de desarrollo.

La Universidad de Caldas ha establecido sus políticas de selección, renovación y contratación de profesores, a través de su Estatuto docente, bajo el Acuerdo 21 y sus correspondientes actas 13, 14 y 15, del 5, 12 y 19 de noviembre del 2002, que en su artículo 2 categoriza los docentes según su relación laboral con la institución. A su vez los acuerdos 021 de 2002 emanado del Consejo Superior, el 025, 026 del 2008 del Consejo Académico, el 022 del Consejo Superior se refieren a los criterios por los que se nombran profesores de planta, además de indicar cómo se evalúa a los profesores.

El Programa de Maestría se rige por lo descrito en el [Acuerdo 21 de 2002 del Consejo Superior](#) respecto a los tipos de vinculación, y cuenta entre sus docentes con:

- Profesores de Planta o de Carrera: docentes con contrato a término indefinido que realizan labores misionales de docencia, investigación y proyección. Al orientar Tesis de grado tienen descarga de labor académica en docencia y pueden aspirar a la financiación de proyectos de las Vicerrectorías de Investigación y Proyección universitaria, o externas, para realizar labores sin mayor requerimiento, que las horas de docencia que está regida por el Estatuto.
- Profesores Ocasionales: nombrados por periodos de hasta 11 meses con dedicación de medio tiempo o tiempo completo, contratados para la docencia en pregrado y posgrado y con posibilidades de realizar actividades de investigación o proyección, complementarias a su contrato.
- Profesores catedráticos, contratados por órdenes de servicio (ODS) o SAR con vinculaciones explícitas según las horas de docencia que requieran los cursos.

El Programa de Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria aplica estrictamente lo dispuesto por el Estatuto Docente para atender las necesidades de docencia, investigación y extensión. Evidentemente que, por tratarse de un programa de investigación, se prioriza el acompañamiento por parte de profesores de planta. Solamente, en algunos casos muy particulares y especializados, se utiliza la figura del profesor catedrático; pero exclusivamente para cursos de docencia.

Con base en el Ac. 49 de 2007 del Consejo Académico, el estudiante debe entregar producto de su Tesis de Grado de Maestría, un informe final de acuerdo con los “requisitos de calidad estipulados por el Programa” (Universidad de Caldas, 2007), los cuales deberán tener la evaluación y aprobación de un jurado conformado por dos profesionales, quienes deberán acreditar experiencia profesional e investigativa en el tema de estudio y deberán tener mínimo el mismo nivel de formación; uno de ellos será externo a la universidad. En este caso específico, el Programa utiliza la figura de la

contratación por orden de servicio para atender los asuntos relacionados con la revisión, sustentación y calificación definitiva.

16. Apreciación de los profesores sobre la aplicación, pertinencia y vigencia de las políticas, normas y criterios académicos establecidos por la institución para su selección, vinculación y permanencia, junto con las acciones emprendidas como resultado de dichas apreciaciones.

La percepción general apunta a que los procesos de selección de profesores están soportados en las diferentes políticas y normas de la Universidad de Caldas que son claras, consistentes y sólidas. Están basadas en los diferentes procesos que han otorgado la Acreditación de Alta Calidad a la Universidad de Caldas y que se mantiene en la actualidad.

A continuación, los resultados de percepción de los docentes sobre este particular.

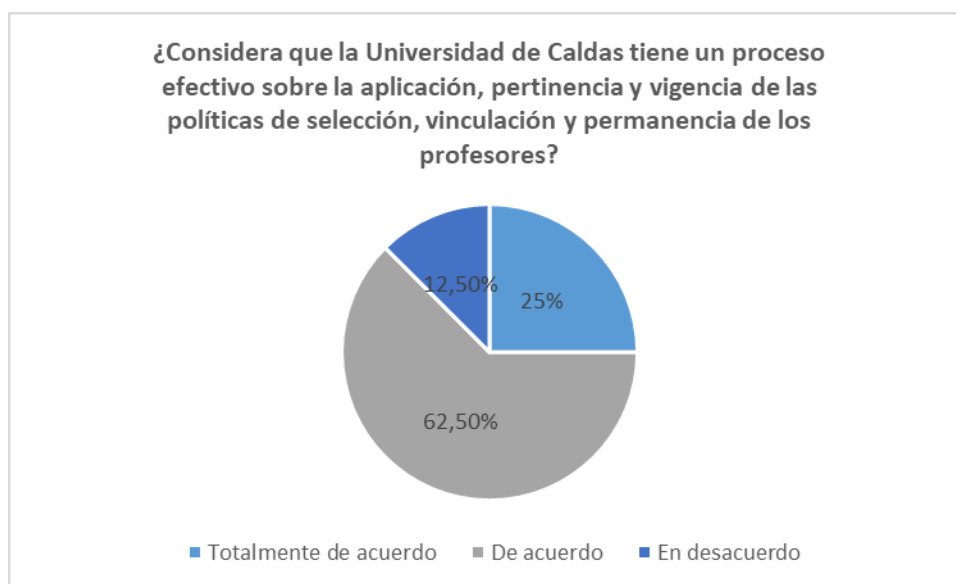


Gráfico 8. Encuesta de percepción docentes. Pertinencia y vigencia de las políticas de selección

La Universidad de Caldas tiene un proceso efectivo sobre la aplicación, pertinencia y vigencia de las políticas de selección, vinculación y permanencia de los profesores. Se observa que el 87,5% de los encuestados está de acuerdo con que la Universidad tiene un proceso efectivo sobre vinculación docente, lo que indica el trabajo permanente de la institución en este sentido. Sin embargo, hay un pequeño porcentaje en desacuerdo, lo que indica que la Universidad puede seguir trabajando en este aspecto.

Calificación de la Característica 8 - selección, vinculación y permanencia

Escala no numérica	Criterio	Calificación
A	Se cumple plenamente	4,8

CARACTERÍSTICA 9. ESTATUTO PROFESORAL

17. Evidencia que demuestren los resultados de la aplicación del estatuto profesoral, o el que haga sus veces, sobre la trayectoria profesoral, la inclusión, el reconocimiento de méritos y el ascenso en el escalafón, de acuerdo con el nivel de formación y la modalidad del programa.

Los requisitos para la promoción de los docentes están definidos en el Estatuto Docente (Acuerdo N° 21 de 2002 del Consejo Superior Universitario, por el cual se adopta el Estatuto del Personal Docente de la Universidad de Caldas). El Estatuto, en su Título II, define los criterios de ingreso y promoción de los docentes, en su Título III la provisión de cargos, y en su Título IV los derechos, deberes y distinciones del personal docente.

Para ingresar a la universidad como docente de planta es indispensable someterse a concurso de méritos abierto y público, reglamentado por el Consejo Superior (Art. 27). Los docentes de carrera, como servidores públicos amparados por régimen especial, no son de libre nombramiento y remoción. La promoción en el escalafón está claramente reglamentada en el Estatuto docente y comprende las siguientes categorías: Profesor auxiliar, Profesor asistente, Profesor asociado y Profesor titular. La permanencia es función del proceso de evaluación (Art. 47), cuya finalidad es que la universidad conozca los niveles de desempeño de los profesores y tome las medidas necesarias para procurar la excelencia. La evaluación del profesor (Título II) “es un proceso permanente que se consolida mediante la ponderación de las calificaciones obtenidas por el profesor en las diferentes funciones y actividades consignadas en el plan de trabajo. La evaluación deberá ser objetiva, imparcial, formativa e integral, y valorará el cumplimiento y la calidad de las actividades desarrolladas por el profesor, ponderadas según la importancia de ellas y el grado de responsabilidad del profesor en cada una”. (Universidad de Caldas, 2002)

Los profesores ocasionales son nombrados por periodos de hasta 11 meses, con dedicación de medio tiempo o tiempo completo, contratados para la docencia en pregrado y posgrado. Para ser contratados deben estar inscritos en el registro de elegibles de docentes ocasionales y catedráticos, el cual se conforma mediante convocatoria pública de méritos que realiza la Vicerrectoría Académica (Ac. 21 de 2005 del CSU). Según su dedicación, de medio tiempo o tiempo completo, deben dedicar 70% y 50% del tiempo contratado, respectivamente, a la docencia directa; el resto del tiempo lo dedican a actividades de investigación, proyección y académico-administrativas.

Por su parte, los docentes catedráticos son vinculados conforme al calendario acordado por el Consejo Académico, hasta por un máximo de 13 horas semanales.

El Título V del Estatuto docente, sobre estímulos académicos, establece que la universidad “propicia y exalta la excelencia académica de los profesores mediante estímulos académicos, a saber: la capacitación institucional, el año sabático, los reconocimientos en la hoja de vida y la asignación de recursos para el desarrollo de proyectos” (Universidad de Caldas, 2002). Los estímulos se otorgan teniendo en cuenta los méritos académicos. La formación de posgrado se apoya con recursos económicos y de tiempo, conforme a la naturaleza y duración del programa; se exige que la propuesta de capacitación esté incorporada en el Plan decenal del departamento a donde está adscrito el profesor.

Se destaca también, que, de manera reciente, el Consejo Superior (Ac. 68 de 2023, por el cual se adoptan determinaciones para apoyo a formación doctoral de docentes ocasionales), haya aprobado apoyo económico a docentes ocasionales de la Universidad para su formación doctoral en programas de la institución, incentivando su activa participación en programas académicos que contribuyan al desarrollo de competencias y habilidades investigativas. A continuación, se presenta la relación de profesores que han recibido estímulos durante la ventana de observación.

Tabla 7. Relación de profesores que han recibido estímulos durante la ventana de observación

Nombres	Puntos salariales (CIARP)	Bonificación (CIARP)	Ascensos en el escalafón
Alejandro Ceballos Márquez	47,6	104	Profesor Titular
Alejandro Hurtado Salazar	102,0	84	Profesor Asociado
Bernardo Rivera Sánchez	14,1		Profesor Titular
Bernardo Villegas Estrada	40,9	36	Profesor Titular
Carolina Zamorano Montañez	15,0	36	Profesor Asociado
Freddy Eliseo Hernández Jorge	6,0	48	
Germán Gómez Londoño	43,0	36	Profesor Titular
Henry Mesa Echeverri			Profesor Titular
José Fernando Kogson Quintero	3,0	72	Profesor Asociado
Julio Ernesto Vargas Sánchez	46,1		Profesor Titular
Nelson Ceballos Aguirre	66,4	252	Profesor Titular
Carmen S. Morales Londoño			Profesor Titular
Juan Pablo Ospina Yepes	16,0		
Héctor Jaime Aricapa Giraldo			Profesor Titular

18. Resultados en el mejoramiento de la calidad del programa, a partir de la aplicación de un estatuto que promueve la trayectoria profesoral, la inclusión, el reconocimiento de los méritos y el ascenso en el escalafón.

Por su calidad académica e investigativa, en los últimos años, el cuerpo docente ha merecido reconocimientos a su producción académica. En función del tipo de producción académica, la universidad propicia y exalta la excelencia académica de los profesores mediante estímulos académicos, a saber: la capacitación institucional, el año sabático, los reconocimientos en la hoja de

vida y la asignación de recursos para el desarrollo de proyectos específicos. Todos los estímulos que ofrece la universidad se otorgan con fundamentos en los méritos académicos que guardan consonancia con la calidad académica de los programas. El Estatuto reconoce que, para otorgar beneficios como año sabático, recursos para el desarrollo de proyectos y la capacitación institucional, se considera la competencia del profesor y la relación de las actividades que desarrollo en los programas.

[La política de estímulos](#) determina que las distinciones dadas a los profesores se reflejen a manera de puntos en estímulos o bonificaciones por productividad académica, asignados por el CIARP. La información que se entrega en la tabla 7, corresponde a la revisión de sus hojas de vida, y evidencia que la producción académica de los docentes de la Maestría ha sido una constante en su labor. Prueba de ello es que 10 tienen reporte de puntos salariales y bonificación como resultado de su trabajo investigativo que, en un programa de posgrado que forma investigadores en el campo de los Sistemas de Producción Agropecuaria, fortalecen la calidad del programa y lo sostiene con altos estándares en la investigación formativa y propiamente dicha.

Esta producción académica es constante y participativa; está ligada a los diferentes grupos de investigación donde participan tanto docentes como estudiantes del Programa, fortaleciendo las capacidades que busca desarrollar la Maestría en su proceso formativo de investigadores y crea, alrededor de los mismos, una comunidad académica que dialoga en torno a la producción académica.

Como resultado de estas dinámicas internas y de la Política de Estímulos de la Universidad, la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria mantiene unos estándares altos en la calidad académica del mismo.

19. Apreciación de los profesores sobre la aplicación y pertinencia del estatuto profesoral y de las políticas que establecen distinciones, estímulos que promueven la trayectoria profesoral, junto con las acciones emprendidas como resultado de dichas apreciaciones.

La encuesta realizada muestra que la mayoría de los profesores encuestados (87,5 %), consideran que el estatuto profesoral es pertinente, vigente y se aplica. Esto sugiere que los profesores perciben que el estatuto profesoral es una herramienta importante para proteger sus derechos laborales y para garantizar que se cumplan los procedimientos y normas establecidos en relación con su trabajo y evaluación, y, como lo establece el mismo Estatuto, procurar la excelencia.

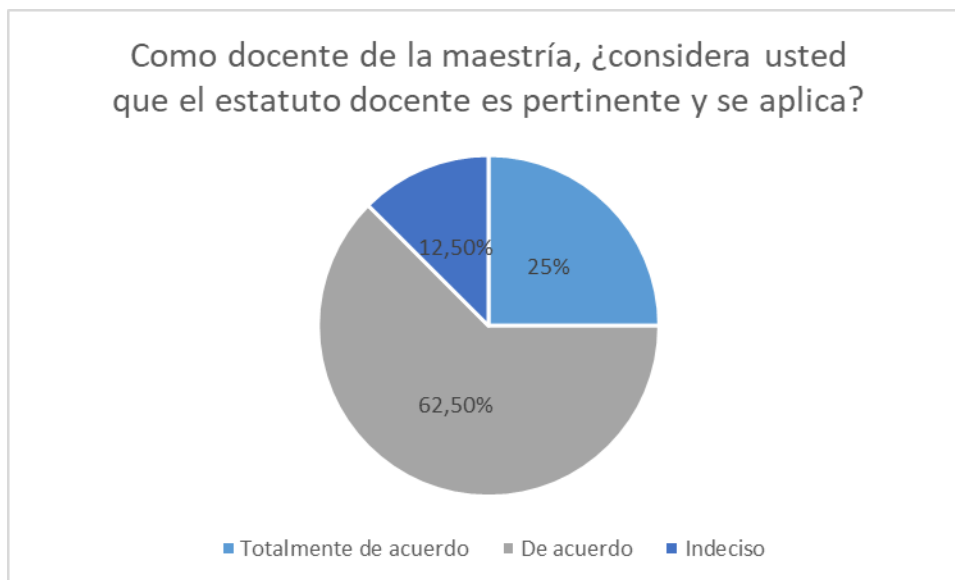


Gráfico 9. Encuesta de percepción de docente

Calificación de la Característica 9 - Estatuto profesoral

Escala no numérica	Criterio	Calificación
A	Se cumple plenamente	4,8

CARACTERÍSTICA 10. NÚMERO, DEDICACIÓN, NIVEL DE FORMACIÓN Y EXPERIENCIA

20. Evidencia de la coherencia entre el número, dedicación, nivel de formación y experiencia de los profesores de tiempo completo, con el número de estudiantes, nivel de formación y modalidad del programa académico.

Los profesores de tiempo completo y con doctorado que orientan las distintas asignaturas, la orientación de los Seminarios y la Dirección y evaluación de las Tesis de grado en la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria provienen principalmente del Departamento de Ciencias Agropecuarias (82 %). También participan docentes de otros programas de la Universidad de Caldas y en conjunto, cubren los objetivos y la meta de formación del perfil en el Programa con un criterio personalizado de atención a los estudiantes.

Tabla 8. Relación de los docentes que ofrecen actividades académicas de docencia e investigación en el Programa

Nº	Nombres	Dptos.	Dedicación	Tipo de contratación	Máximo nivel de formación	Pregrado
1	Alejandro Ceballos Márquez	PA	TC	Indefinido	PhD	MVZ
2	Alejandro Hurtado Salazar	PA	TC	Indefinido	PhD	IA
3	Bernardo Rivera Sánchez	PA	TC	Indefinido	PhD	MV
4	Bernardo Villegas Estrada	PA	TC	Indefinido	PhD	IA
5	Carolina Zamorano Montañez	PA	TC	Indefinido	PhD	IA
6	Freddy Eliseo Hernández Jorge	PA	TC	Indefinido	PhD	IA
7	Germán Gómez Londoño	PA	TC	Indefinido	PhD	MVZ
8	Henry Mesa Echeverri	PA	TC	Indefinido	PhD	MVZ
9	José Fernando Kogson Quintero	PA	TC	Indefinido	MSc	IA
10	Julio Ernesto Vargas Sánchez	PA	TC	Indefinido	PhD	MVZ
11	Nelson Ceballos Aguirre	PA	TC	Indefinido	PhD	IA
12	Carmen Soledad Morales Londoño	RRNN	TC	Indefinido	MSc	IA
13	Juan Pablo Ospina Yepes	RRNN	TC	Indefinido	MSc	IA
14	Héctor Jaime Aricapa Giraldo	SA	TC	Indefinido	MSc	MVZ
15	Juan Sebastián Albarracín Zarate	PA	MT	T. Fijo	MSc	IA
16	Juan Sebastián Arias García	PA	MT	T. Fijo	PhD	IA

Departamentos: PA = Producción agropecuaria; RRNN = Recursos naturales y Desarrollo rural; SA = Salud animal

Dedicación: TC = Tiempo completo MT = Medio tiempo

Formación: IA = Ingenieros agrónomos MVZ = Médicos veterinarios y zootecnistas

La tabla presenta información sobre 16 docentes que han participado en las distintas labores en la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria, durante la ventana de observación. En su gran mayoría (82 %) se encuentran adscritos al Departamento de Producción Agropecuaria; 13 % al Departamento de Recursos naturales y Desarrollo rural; y 6% al Departamento de Salud animal. Se destaca que la mayoría (88 %) tienen vinculación de tiempo completo a término indefinido. 63 % tienen formación a nivel doctoral y el restante 37 % formación a nivel de Maestría. Merece también destacarse la diversidad de formación en pregrado (63 % Ingenieros agrónomos; 31 % Médicos veterinarios y zootecnistas; y 6 % Médicos veterinarios).

Son 5 los estudiantes promedio que el Programa ha tenido por cohorte (52 egresados en 11 cohortes), de tal manera que la disponibilidad de docentes para atender la necesidad de formación de los estudiantes es de más de 3 docentes por estudiante. Es evidente que el Programa de Maestría en sistemas de producción agropecuaria cuenta con un equipo docente suficiente y altamente competente y comprometido con los procesos formativos de la Maestría en la búsqueda del objetivo de brindar una formación de calidad y excelencia a los estudiantes, por su dedicación, formación posgraduada, y experiencia en investigación.

21. Evidencia de la existencia de un núcleo básico de profesores de tiempo completo, preferiblemente con contratación a término indefinido, y su relación con la formación de la comunidad académica del programa y el cumplimiento con alta calidad de las funciones esenciales del programa.

Los docentes relacionados a continuación, vinculados a los grupos y líneas de investigación, han tenido y tienen roles como directores de tesis y evaluadores de estas, de tal manera que se evidencia que están estrechamente involucrados en el apoyo a la investigación y la formación de nuevos investigadores. La vinculación de estos profesores a las actividades misionales del Programa se basa en las necesidades de formación y según el desarrollo de los contenidos curriculares, en áreas relacionadas con la malla curricular, y con las líneas de investigación. A continuación, se presenta la tabla con los profesores de planta que han tenido a cargo seminarios, direcciones de tesis o evaluación de estas. Las líneas de investigación en las que participan los estudiantes representan la fortaleza del departamento de Producción Agropecuaria y constituyen el marco orientador de las actividades investigativas de los candidatos. No obstante, las distintas cohortes varían en la participación y adscripción de las Tesis de grado a los grupos de investigación. En los primeros años de funcionamiento del Programa, las líneas del Grupo de investigación ASPA (Análisis de sistemas de producción agropecuaria Categoría C) fueron las más recurrentes. Posteriormente, y con el desarrollo de nuevos grupos de investigación en la Facultad y en el Departamento, la proporción cambió gradualmente. Durante la ventana de observación, el Grupo GIPPA (Grupo de investigación y proyección producción agropecuaria Categoría A1) tiene la mayor participación, seguido por los grupos Fitotecnia (Categoría A), CIENVET (Ciencias veterinarias, Categoría A), Bioprospección (Categoría B), y CLEV (Calidad de Leche y Epidemiología Veterinaria Categoría A).

Tabla 9. Participación de los docentes de planta en los grupos de investigación y relación de la dedicación que hacen a las tareas misionales de la Universidad (2023)

Nombres	Grupo de investigación	Horas Docencia	Horas Investigación	Horas Proyección	Actividades Administrativas
Alejandro Ceballos M.	CLEV	458	160	460	
Alejandro Hurtado Salazar	BIOPROSPECCION	768			
Bernardo Rivera Sánchez	ASPA	376	160	988	Director Programa
Bernardo Villegas Estrada	FITOTECNIA	270	510		Director Programa
Carolina Zamorano M.	FITOTECNIA	979	386		
Germán Gómez Londoño	GIPPA	216	840		Vicerrector
Henry Mesa Echeverri	GIPPA	143		196	Decano
Julio Ernesto Vargas S.	CIENVET	280			Director Departamento
Nelson Ceballos Aguirre	BIOPROSPECCION	897	976		
Carmen Soledad Morales L.	GIPPA	338			
Juan Pablo Ospina Yepes	GIPPA	632			Director Programa
Héctor Jaime Aricapa G.	CIENVET	688			

Uno de los aspectos que destaca a este grupo de profesores es su excelente nivel de formación académica; en un alto porcentaje, los profesores del núcleo básico poseen el grado de Doctorado, lo que los convierte en expertos en sus respectivas áreas de conocimiento y les permite impartir una formación de alta calidad a los estudiantes del programa. Además, este grupo docente altamente cualificado dedica en promedio una parte significativa de su labor al servicio de la maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria. La participación de los profesores varía en cada semestre; sin embargo, todos tienen la responsabilidad de orientar actividades teórico prácticas relacionadas con la academia en los diferentes cursos o en las asesorías. En adición, los profesores están disponibles para dirigir las Tesis de grado, proyectos de proyección y desarrollar proyectos de investigación articulados a su labor académica en la institución. Se puede concluir que estos profesores llevan a cabo labores de formación académica, investigación y proyección en favor del programa, lo que contribuye de manera significativa al desarrollo de los estudiantes y al crecimiento del programa en sí mismo.

Es interesante la alta participación de los docentes relacionados con actividades administrativas de alto nivel académico. Dos de ellos han sido Rectores de la Universidad. En la actualidad, ocupan cargos a nivel de Vicerrectorías, Decanatura, Dirección de Programa y Dirección de Departamento. De tal manera que se puede afirmar que el Programa cuenta con un equipo docente altamente calificado y comprometido con la formación y desarrollo de nuevos investigadores en la institución.

22. Evidencia de la vinculación de una planta profesoral pertinente con el área disciplinar del programa con título de maestría y/o doctorado con experiencia o formación pedagógica, investigativa y profesional certificada y experiencia en investigación, que garantice el logro de los resultados de aprendizaje de los estudiantes y el cumplimiento de las funciones asignadas en condiciones de calidad, atendiendo a estándares internacionales, en coherencia con el nivel de formación y modalidad del programa.

Los estudiantes reciben clases magistrales con profesores de alto nivel, desarrollan actividades prácticas y debaten de manera intensiva cuestiones contemporáneas de los sistemas de producción agropecuaria. Cada curso presenta desafíos particulares en lo pedagógico y lo didáctico, por lo tanto, los docentes y los estudiantes tienen diferentes modalidades de participación: foros, lecturas, discusiones, publicación de material que integran varios canales, conferencias sincrónicas y asincrónicas, entre otros.

Apreciación de estudiantes sobre las competencias pedagógicas del grupo de profesores del programa:

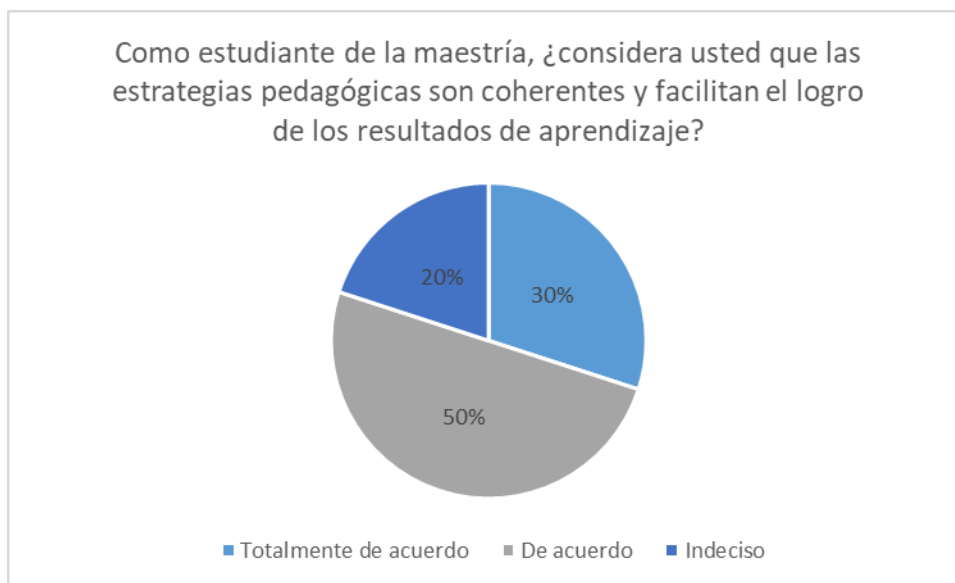


Gráfico 10. Encuesta de percepción de estudiantes. Coherencia de las estrategias pedagógicas

Calificación de la Característica 10 - Número, dedicación, nivel de formación y experiencia

Escala no numérica	Criterio	Calificación
A	Se cumple plenamente	5,0

CARACTERÍSTICA 11. DESARROLLO PROFESORAL

23. Análisis de los resultados de la aplicación de políticas y estrategias institucionales en materia de desarrollo integral del profesorado, que incluya la capacitación y la actualización en los aspectos académicos, profesionales y pedagógicos relacionados con la naturaleza, nivel de formación y modalidad del programa.

El Título V del Estatuto docente, sobre estímulos académicos, establece que la universidad propicia y exalta la excelencia académica de los profesores mediante estímulos académicos, a saber: la capacitación institucional, el año sabático, los reconocimientos en la hoja de vida, la asignación de recursos para el desarrollo de proyectos, y obviamente, el ascenso en el escalafón. Los estímulos se otorgan teniendo en cuenta los méritos académicos. La formación de posgrado se apoya con recursos económicos y de tiempo, conforme a la naturaleza y duración del programa; se exige que la propuesta de capacitación esté incorporada en el Plan decenal del departamento a donde está adscrito el profesor.

Si bien la participación de los docentes ocasionales en actividades del Programa es absolutamente limitada, es importante reconocer la voluntad institucional de fortalecer también la habilidad investigación de este tipo de docentes que no son parte de la planta de la Universidad. De manera reciente, el Consejo Superior (Ac. 68 de 2023, por el cual se adoptan determinaciones para apoyo a formación doctoral de docentes ocasionales), aprobó el apoyo económico a docentes ocasionales de la Universidad para su formación doctoral en programas de la institución, incentivando su activa participación en programas académicos que contribuyan al desarrollo de competencias y habilidades investigativas.

Se destaca, por ejemplo, la discriminación de los puntos salariales según la formación de posgrado: Especialización 10 puntos; Maestría 40 puntos; y Doctorado 80 puntos. Así mismo, el estímulo en puntos salariales que reciben los docentes por producción académica: Revistas en categoría A1 15 puntos; A2 12 puntos; B 8 puntos; y C 3 puntos ([Decreto 1279 de 2002 del MEN](#))

La normatividad institucional en materia de capacitación, actualización y estímulos a la productividad académica es amplia y se cumple a cabalidad.

24. Evidencia de cómo el desarrollo profesoral atiende a la diversidad de los estudiantes, a las modalidades de la docencia y a los requerimientos de internacionalización y de inter y multiculturalidad de profesores y estudiantes.

Los resultados de la encuesta de percepción sobre la correspondencia entre las capacidades institucionales y el número de estudiantes del programa, indica que 80 % de los estudiantes consideran que hay correspondencia entre las capacidades institucionales y el cumplimiento del Proyecto educativo.

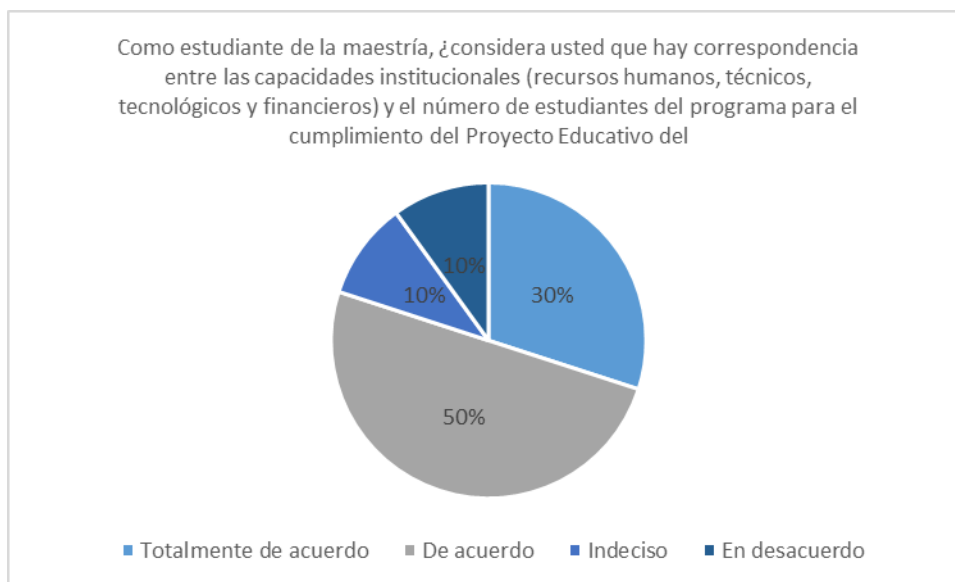


Gráfico 11. Encuesta de percepción de estudiantes. Capacidades institucionales y número de estudiantes

A raíz de la emergencia de salud pública de preocupación internacional, pandemia COVID-19, decretada por la Organización Mundial de la Salud - OMS el 30 de enero de 2020, se implementa en todas las universidades del país el uso de plataformas tecnológicas, que permitieron continuar con la educación de los estudiantes sin mayores traumatismos, intentando adaptar a profesores y estudiantes a esta nueva realidad, entendiendo que no todos los profesores contaban con la capacidad de manejar ese tipo de herramientas, se desarrollaron estrategias acordes a la situación. La Universidad de Caldas en general y la Facultad de Ciencias Agropecuarias, en particular, con apoyo de la Facultad de Ingeniería, afrontaron el reto de implementar políticas de enseñanza virtual, capacitando a los profesores en el uso de plataformas tecnológicas. Los profesores asumieron con responsabilidad la nueva dinámica de enseñanza, el compromiso de conservar la misma calidad académica en las clases mediadas por las TIC.

Por último, cabe resaltar que, como política institucional, la Universidad de Caldas entrega cupos para aspirantes especiales que son personas de comunidades étnicas o provenientes de instituciones educativas de difícil acceso o víctimas del conflicto armado. Estos aspirantes deberán cumplir con todos los requisitos y procedimientos estipulados por la institución para acceder al beneficio.

La Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria, al igual que la Facultad de Ciencias Agropecuarias tiene escasas posibilidades para considerar la heterogeneidad social, cultural y de formación de los estudiantes. Es decir, que, al interior del salón de clases, todos los estudiantes están en igualdad de condiciones. Sin embargo, al ser un programa de posgrado dedicado a formar investigadores, en su proceso de construcción del proyecto de investigación, se atienden de manera particular y personal todas las individualidades que se presentan en el proceso formativo.

Con relación a cómo el desarrollo profesoral atiende los requerimientos de internacionalización. la Maestría identifica una importante oportunidad de mejora.

25. Apreciación de directivos y profesores del programa sobre los resultados que han tenido las acciones orientadas al desarrollo integral de los profesores, en el mejoramiento de las competencias pedagógicas, científicas y sociales para el sostenimiento de las funciones misionales, junto con las acciones emprendidas como resultado de dichas apreciaciones.

A través de la encuesta de percepción aplicada a los profesores de la Maestría, se evidencia que las acciones enfocadas al desarrollo profesoral han sido efectivas y han contribuido al enriquecimiento de la calidad del programa, lo que se demuestra a partir de diversos tipos de apoyo institucional que redundan en beneficios para los profesores permitiendo la mejora de su desempeño en el aula y, en última instancia, los estudiantes han recibido una educación de mayor calidad.

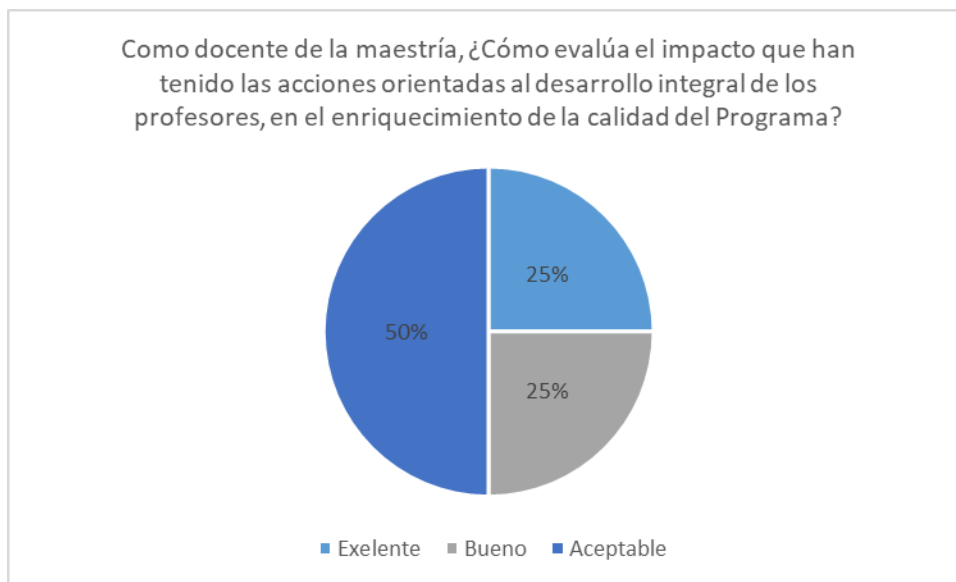


Gráfico 12. Encuesta de percepción docentes. Impacto de las acciones orientadas al desarrollo integral

Para el caso de los directivos de la Universidad, se evidencia también una alta percepción sobre la eficiencia de las acciones enfocadas al desarrollo de los profesores.

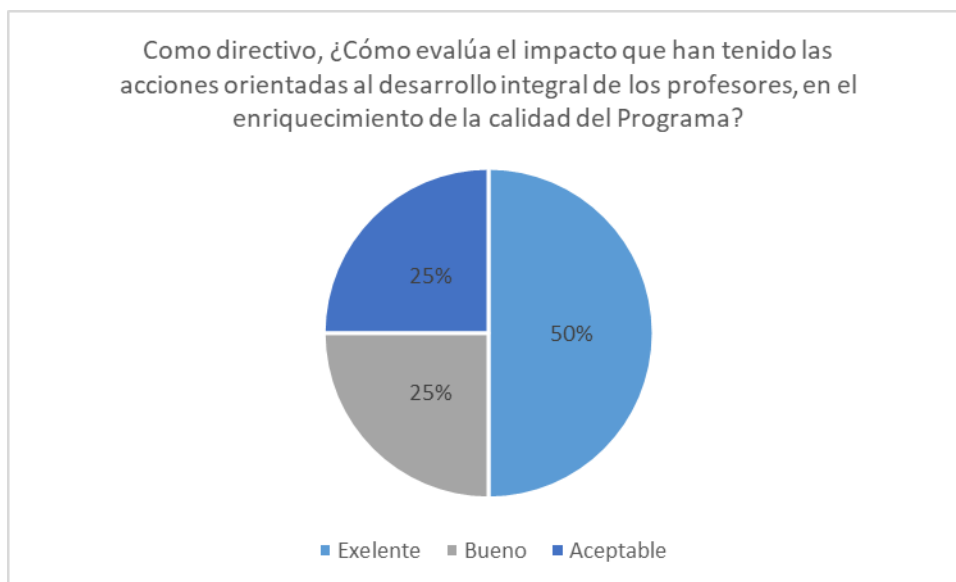


Gráfico 13. Encuesta de percepción directivos. Impacto de las acciones orientadas al desarrollo integral

Calificación de la Característica 11 - Desarrollo profesoral

Escala no numérica	Criterio	Calificación
A	Se cumple plenamente	4,5

CARACTERÍSTICA 12. ESTÍMULOS A LA TRAYECTORIA PROFESORAL

26. Evidencia de los efectos generados en el desempeño de las labores de docencia, investigación y extensión con el otorgamiento de estímulos a los profesores.

La Universidad propicia y exalta la excelencia académica de los profesores mediante estímulos académicos, a saber: la capacitación institucional, el año sabático, los reconocimientos en la hoja de vida y la asignación de recursos para el desarrollo de proyectos específicos. Tales estímulos se otorgan teniendo en cuenta los méritos académicos. Para el otorgamiento del año sabático, la asignación de recursos para el desarrollo de proyectos específicos y la capacitación institucional, se tiene en cuenta el área de competencia del profesor y la relación de las actividades autorizadas y apoyadas, con los programas y planes de las dependencias respectivas y de la universidad, si fuere el caso.

Los documentos que contemplan políticas de estímulos y reconocimiento se describen a continuación:

- [Acuerdo 03 de 2007 del Consejo Superior](#), política para reconocimiento y pago de incentivos monetarios no constitutivos de salario por concepto de la participación de investigación, reglamentado mediante Resolución de Rectoría 085 de febrero de 2009.
- Artículo 40 del Estatuto de Personal Docente, capacitación institucional, el año sabático, los reconocimientos a la asignación de recursos para el desarrollo de proyectos específicos como estímulos académicos.
- [Acuerdo 046 de 2009 del Consejo Superior](#), lo reglamenta el Comité Internode Asignación y Reconocimiento de Puntaje y la asignación de puntajes salariales, productividad académica, por título, experiencia y ejercicio de cargos académico-administrativos, en consonancia con el Decreto 1279 de 2002.

El año sabático es el periodo de doce (12) meses durante el cual, el profesor, a quien se le reconoce este derecho, se exonera de las labores académicas regulares para realizar actividades académicas especiales, generalmente de investigación. No obstante, durante dicho periodo está sujeto a las inhabilidades e incompatibilidades establecidas por la ley, Acuerdo 21 de 2002 Artículo 76.

En cuanto a la coherencia entre los méritos académicos, profesionales y la remuneración de los docentes, la Universidad se rige por lo estipulado en el Decreto 1279 de 2002 (Ministerio de Educación Nacional), por el cual se establece el régimen salarial y prestacional de las universidades estatales. En el documento se pueden encontrar las regulaciones con respecto a los puntos salariales iniciales para los profesores que ingresan a la carrera docente y también describe todos los estímulos por producción académica y por experiencia calificada y los requisitos para ascenso en el escalafón docente (Véase Decreto 1279 de junio 19 de 2022).

Los estímulos por labores académicas, docentes e investigativas, en los últimos cinco años de los profesores de la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria han tenido una dinámica relativamente activa. La información recolectada corresponde a la revisión de sus hojas de vida, a los datos que estos depositan con sus informes semestrales y a las respuestas de primera mano de los profesores.

La tabla que se presenta a continuación señala la permanencia de los profesores de la Maestría en

Sistemas de Producción Agropecuaria en los últimos 5 años, destacando el tiempo de permanencia (casi en un 100 %) y el tipo de contratación de cada uno de ellos. Se observa que todos los profesores tienen una larga trayectoria en el Departamento y todos tienen una contratación de tiempo completo, lo que indica un compromiso, pertenencia y dedicación a la institución y al programa; lo cual, en últimas, es garantía de la calidad del Programa.

Tabla 10. Tiempo de permanencia de docentes de la Maestría en el departamento

Nº	Nombres	Tiempo de permanencia en el departamento (años)	Dedicación
1	Alejandro Ceballos Márquez	5	TC
2	Alejandro Hurtado Salazar	2	TC
3	Bernardo Rivera Sánchez	5	TC
4	Bernardo Villegas Estrada	5	TC
5	Carolina Zamorano Montañez	5	TC
6	Freddy Eliseo Hernández Jorge	5	TC
7	Germán Gómez Londoño	5	TC
8	Henry Mesa Echeverri	5	TC
9	José Fernando Kogson Quintero	5	TC
10	Julio Ernesto Vargas Sánchez	5	TC
11	Nelson Ceballos Aguirre	5	TC
12	Carmen Soledad Morales Londoño	5	TC
13	Juan Pablo Ospina Yepes	4	TC
14	Héctor Jaime Aricapa Giraldo	5	TC

La estabilidad evidente de los profesores en el Programa es indicativa de un ambiente laboral favorable y una buena gestión institucional en cuanto a la contratación y retención de profesores. La información y la tabla evidencia la permanencia de profesores de larga trayectoria y dedicación al programa, lo que se traduce en una mayor calidad académica y una mejor formación para los estudiantes.

27. Apreciación de directivos y profesores del programa, sobre el efecto que ha tenido el régimen de estímulos al profesorado en el ejercicio cualificado de la docencia, la investigación, la innovación, la creación artística y cultural, la extensión o proyección social, en los aportes al desarrollo técnico y tecnológico y la cooperación internacional, junto con las acciones emprendidas como resultado de dichas apreciaciones.

La información que se presenta indica que tanto los directivos y profesores del programa están de acuerdo en que el régimen de estímulos al profesorado ha tenido un impacto positivo en el enriquecimiento de la calidad, lo que sugiere que el régimen de estímulos puede estar contribuyendo efectivamente a la motivación y compromiso de los profesores en su labor docente, investigación, innovación, creación artística y cultural, proyección social, aportes al desarrollo

técnico y tecnológico, y cooperación internacional. Es importante destacar que no hubo ninguna respuesta en contra del régimen de estímulos.

A continuación, se presentan los resultados de las encuestas de percepción aplicadas a profesores y directivos de la Universidad de Caldas. 76 % de los docentes evalúa entre excelente y bueno el impacto que ha tenido el régimen de estímulos de la Universidad en el profesorado para el ejercicio calificado de la docencia, la investigación y la proyección social.

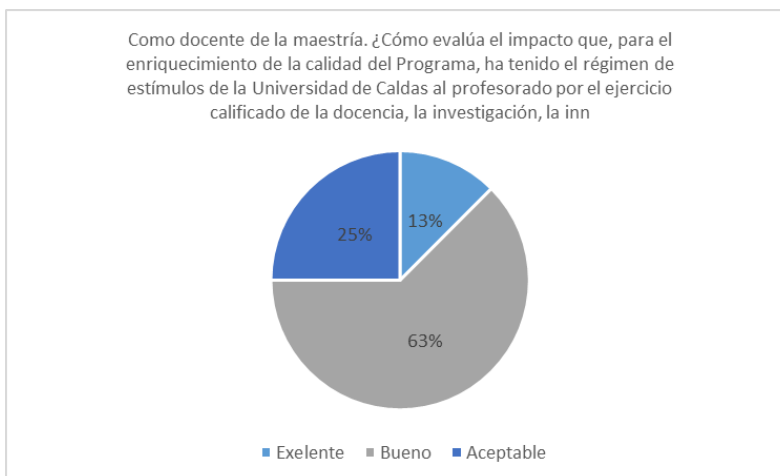


Gráfico 14. Encuesta de percepción docentes. Impacto del régimen de estímulos en el ejercicio de la docencia

En el caso de los directivos, el 75% de los participantes evalúa como bueno el impacto que ha tenido el régimen de estímulos de la Universidad en el profesorado para el ejercicio calificado de la docencia, la investigación y la proyección social.

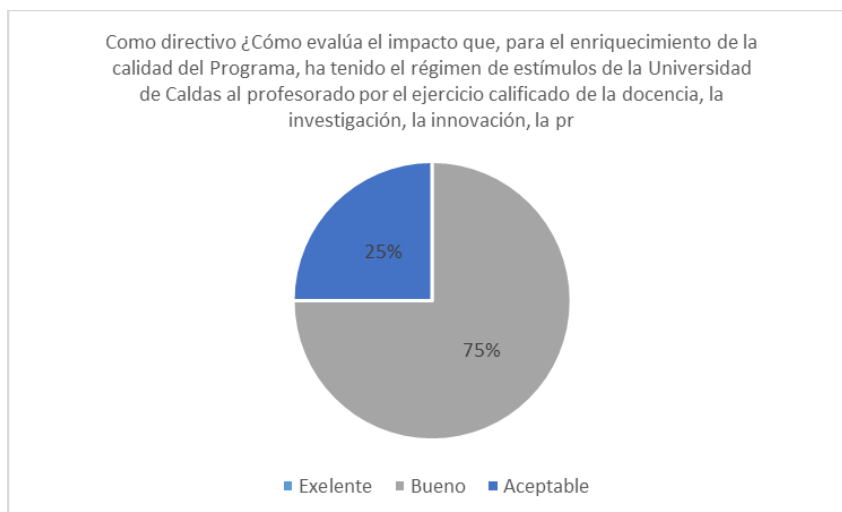


Gráfico 15. Encuesta de percepción directivos. Impacto del régimen de estímulos en el ejercicio de la docencia

Calificación de la Característica 12 - Estímulos a la trayectoria profesoral

Escala no numérica	Criterio	Calificación
A	Se cumple plenamente	4,7

CARACTERÍSTICA 13. PRODUCCIÓN, PERTINENCIA, UTILIZACIÓN E IMPACTO DEL MATERIAL DOCENTE

28. Evidencia de la efectividad de los criterios de evaluación del material producido por los profesores en la calidad de los aprendizajes de los estudiantes, de acuerdo con el nivel de formación y modalidad del programa académico.

La cantidad de citas es una métrica utilizada para medir la relevancia e impacto del trabajo de un académico en su campo de estudio. Una mayor cantidad de citas indica que el trabajo del profesor ha sido citado con frecuencia por otros académicos en sus publicaciones, lo que sugiere que el trabajo es importante y ha influido en el pensamiento y la investigación en su campo.

Número de publicaciones y citas de los Profesores de planta de la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria (Fuente ResearchGate).

Tabla 11. Citaciones de los docentes adscritos a la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria

Nombres	Número de publicaciones	Número de citas
Alejandro Ceballos Márquez	120	1.014
Alejandro Hurtado Salazar	48	187
Bernardo Rivera Sánchez	67	400
Bernardo Villegas Estrada	31	106
Carolina Zamorano Montañez	8	16
Freddy Eliseo Hernández Jorge	-	-
Germán Gómez Londoño	26	85
Henry Mesa Echeverri	26	234
José Fernando Kogson Quintero	4	6
Julio Ernesto Vargas Sánchez	63	304
Nelson Ceballos Aguirre	46	348
Carmen Soledad Morales Londoño	2	11
Juan Pablo Ospina Yepes	-	-
Héctor Jaime Aricapa Giraldo	8	96

Los docentes Freddy Eliseo Hernández y Juan pablo Ospina Yepes no se encontraron registrados en la plataforma ResearchGate

29. Presentación de los resultados de evaluación de los materiales académicos producidos por los profesores para el desarrollo de las diversas actividades académicas, que soportan los ambientes de aprendizaje, de acuerdo con el nivel de formación y modalidad.

El desarrollo de un material docente adecuado y actualizado es un factor clave para mejorar la calidad de la enseñanza, así como para mantener el interés y la motivación de los estudiantes, dicho material se evidencia en las bibliografías de los PIAAs, que, en la mayoría de los casos, se refiere a la producción propia de los docentes de cada asignatura.

En un programa de maestría que forma investigadores, como lo es la de Sistemas de Producción Agropecuaria, el material académico producido por los docentes está en constante evaluación de pares externos, pues es un requisito sine qua non, para ser publicados en revistas indexadas de carácter nacional e internacional.

En conclusión, el desarrollo de un material docente de alta calidad es esencial para mejorar el programa y garantizar el éxito de los estudiantes en su formación académica. La evaluación y actualización constante del material docente es esencial para garantizar que se mantengan los más altos estándares de calidad y para mejorar continuamente la calidad de la formación ofrecida.

30. Apreciación de los estudiantes y directivos del programa sobre la pertinencia y calidad del material producido, de acuerdo con el nivel de formación y la modalidad del programa, junto con las acciones emprendidas como resultado de dichas apreciaciones.

Como se afirma en el aspecto inmediatamente anterior, la pertinencia y calidad del material académico producido por los docentes de una maestría con un énfasis en investigación, está en permanente diálogo con expertos que validan la calidad antes de ser publicados en revistas indexadas.

La maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria, como se ha hecho énfasis en distintos momentos de este documento de autoevaluación, propende por la formación de investigadores, que tienen intereses de investigación particulares y, en ese sentido, los materiales de trabajo no son los mismos para todos los estudiantes y dependen, claramente, de la especificidad de cada proyecto.

Sin embargo, a continuación, se presentan los resultados de la encuesta realizada a los estudiantes del programa.

Calificación de la Característica 13 - Producción, pertinencia, utilización e impacto del material docente

Escala no numérica	Criterio	Calificación
B	Se cumple en alto grado	4,6

CARACTERÍSTICA 14. REMUNERACIÓN POR MÉRITOS

31. Apreciación de los profesores del programa con respecto a la correspondencia entre la remuneración recibida y los méritos académicos, pedagógicos y profesionales, derivados de su actividad docente, investigativa, tecnológica, innovación, creación artística o cultural y proyección social, junto con las acciones emprendidas como resultado de dichas apreciaciones.

En la siguiente Gráfica podemos observar que el 75% de los profesores encuestados consideran que la correspondencia entre la remuneración y los méritos académicos, pedagógicos y profesionales es pertinente. Por otro lado, esta información nos muestra que la correspondencia entre la remuneración y los méritos académicos, pedagógicos y profesionales es fundamental para incentivar y reconocer el esfuerzo y el trabajo de los docentes en sus diferentes áreas. Una remuneración justa puede mejorar la calidad de la educación, ya que los docentes estarán más motivados y comprometidos en su labor.

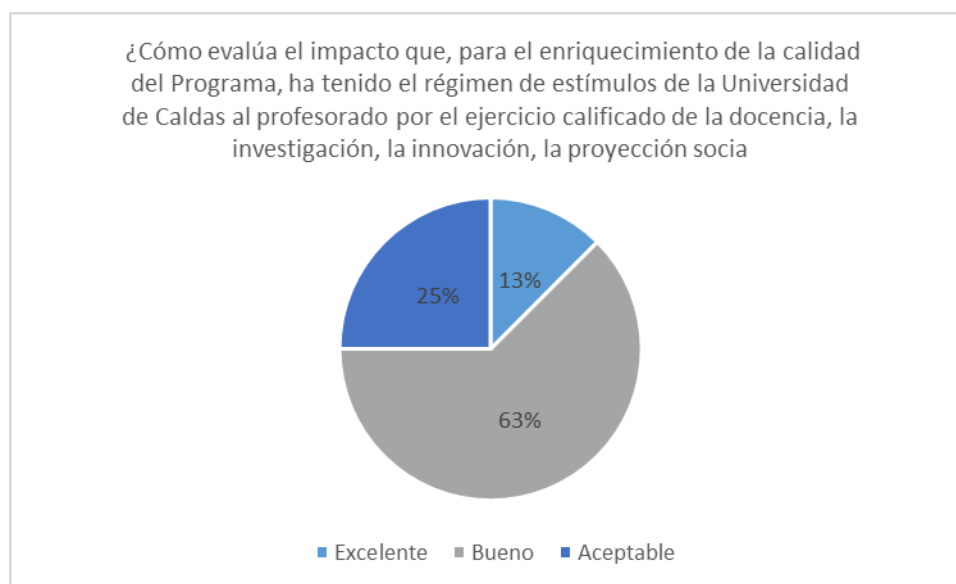


Gráfico 16. Encuesta de percepción docentes. Impacto del régimen de estímulos

Calificación de la Característica 14 - Remuneración por méritos

Escala no numérica	Criterio	Calificación
A	Se cumple plenamente	5,0

CARACTERÍSTICA 15. EVALUACIÓN DE PROFESORES

32. **Apreciación de los profesores, directivos y estudiantes sobre los criterios y mecanismos para la evaluación de los profesores; su transparencia, equidad y eficacia y; su coherencia con la naturaleza de la institución, el nivel de formación y la modalidad del programa, junto con las acciones emprendidas como resultado de dichas apreciaciones.**

Los estudiantes tienen mecanismos cuantitativos y cualitativos que diligencian al finalizar cada seminario con propósitos de mejoramiento de los cursos, los cuales son formulados por el programa, puesto que en los posgrados no se aplican las reglamentaciones que acogen a los docentes de los pregrados.

El resultado de la valoración cuantitativa y cualitativa, por parte de los estudiantes sobre el desempeño docente está acorde con el planteamiento que se ha hecho a lo largo del documento, con relación a contar con un grupo de profesores considerados de alta idoneidad académica para el desarrollo del plan de estudios del programa. Además de los instrumentos aplicados para el desarrollo de este documento, los estudiantes cuentan con variados recursos mediante los que pueden retroalimentar su experiencia en el aula y en los procesos de investigación. La Universidad y así mismo el programa mantienen canales de comunicación con sus estudiantes mediante los encuentros en línea, los correos institucionales y la Oficina de Egresados que depende de la Vicerrectoría de Proyección Universitaria.

A continuación, se presentan los resultados de la encuesta de percepción de profesores, estudiantes y directivos sobre criterios y mecanismos de evaluación docente.

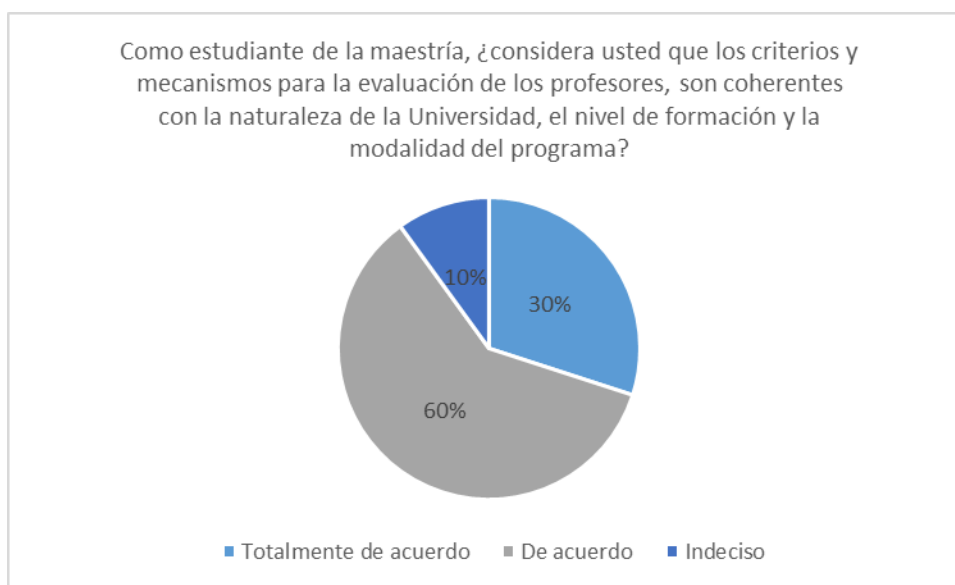


Gráfico 17. Encuesta de percepción estudiantes. Coherencia de los mecanismos de evaluación docente

La gráfica muestra la calificación que los estudiantes otorgan a la eficiencia de los procedimientos de evaluación que periódicamente realizan a sus docentes. Se desglosa por dos aspectos: criterios y mecanismos para el mejoramiento del desempeño docente. La zona de satisfacción se define como la sumatoria de los porcentajes “de acuerdo” y “totalmente de acuerdo”, que para el ejercicio de esta autoevaluación suman el 90%. Se observa que los estudiantes califican positivamente la eficiencia de los procedimientos de evaluación en los dos aspectos evaluados.

Con respecto a la siguiente gráfica y de acuerdo con los parámetros de transparencia, equidad y eficacia sobre los mecanismos de evaluación de profesores el 90% de los encuestados están de acuerdo con la afirmación.

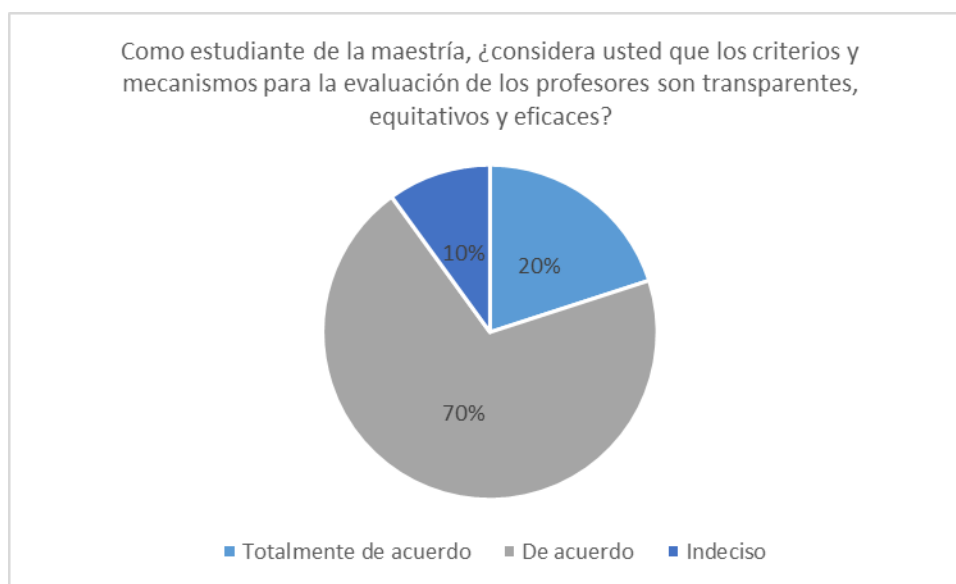


Gráfico 18. Encuesta de percepción estudiantes. Criterios de evaluación docente

Para el caso de los docentes, también se les cuestionó a través de la encuesta de percepción sobre mecanismos y evaluación docente. A continuación, los resultados.

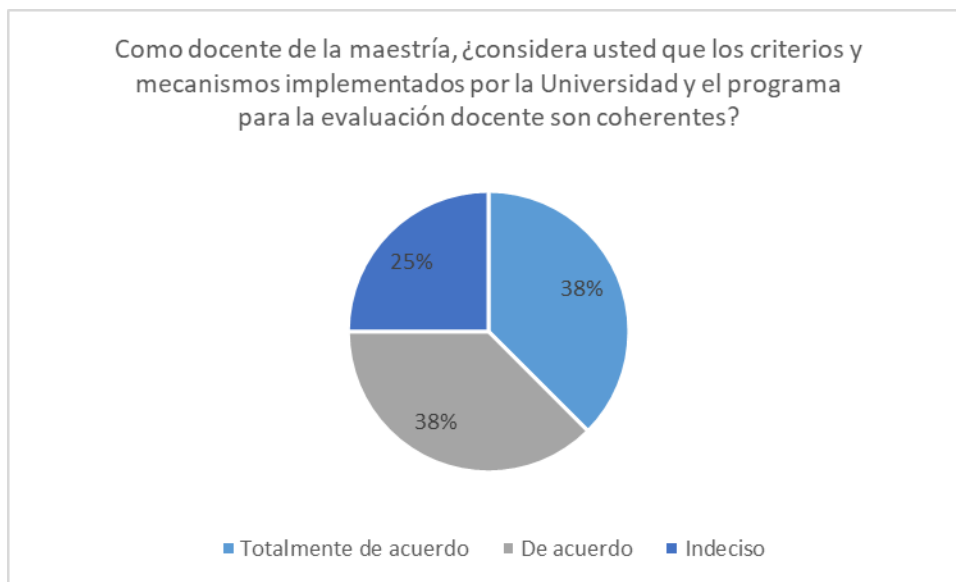


Gráfico 19. Encuesta de percepción docentes. Coherencia de los criterios de evaluación docente

Al indagar a los docentes de la maestría sobre la coherencia de los mecanismos para la evaluación, el 75% está de acuerdo con la afirmación.

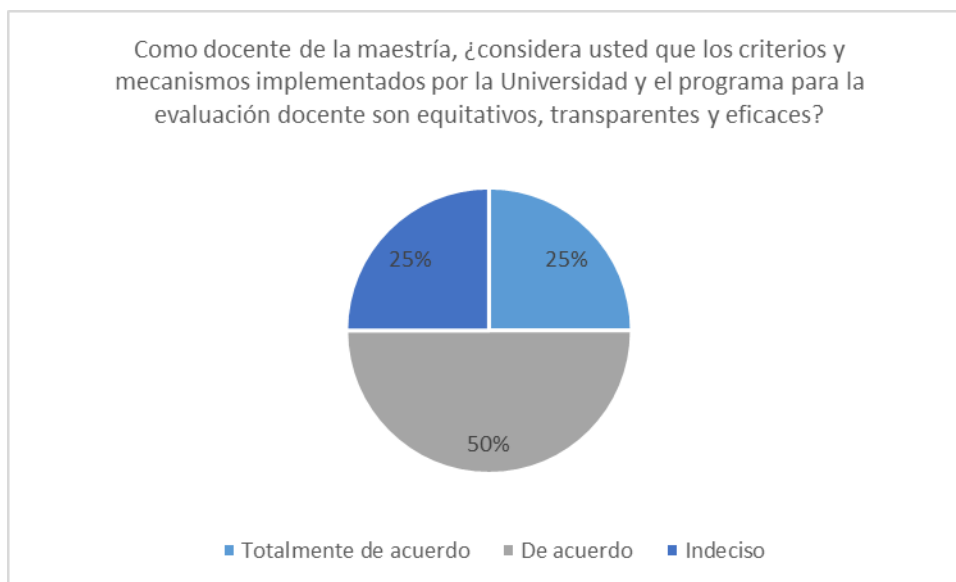


Gráfico 20. Encuesta de percepción docentes. Equidad, transparencia y eficacia de los criterios de evaluación docente

Al indagar a los docentes sobre la transparencia, la equidad y la eficacia, el 75% de los mismos está de acuerdo con la afirmación propuesta.

33. Demostración del mejoramiento continuo del programa, a partir de las evaluaciones permanentes realizadas a los profesores, en coherencia con el nivel de formación y modalidad.

Las evaluaciones docentes son realizadas por el director del programa a los docentes que ofrecen contenido curricular al programa; por otra parte, también se encuentra la evaluación docente por parte de los estudiantes. Estos consolidados corresponden a la evidencia de la aplicación de las evaluaciones y son reportados a la oficina de Desarrollo Docente.

El profesor de planta tiene acceso a participar en los planes de formación y capacitación, que cubre desde la asistencia a eventos de carácter académico- no formal hasta la formación de posgrado con apoyo económico y de tiempo, conforme a la naturaleza y duración del programa. Opera con base en el [Acuerdo 012 de 2003 del Consejo Académico](#). Los anteriores criterios se fundamentan en el Estatuto Docente Acuerdo 21 del 2002 del Consejo Superior.

Para el proceso de capacitación de los docentes de la universidad estos pueden acceder a recursos para financiación en la educación continua y programas de educación formal. Los recursos son asignados para la universidad en el presupuesto asignado a la Vicerrectoría académica y a la Vicerrectoría de Investigaciones en caso de solicitar patrocinio para presentar un informe de investigación. Para acceder a los recursos para educación continua debe inscribir su propuesta en el Plan de la Facultad al inicio de cada periodo académico para ser aprobado por el consejo académico, luego la Vicerrectoría académica realiza convocatorias para asignar los recursos. Se financian cursos, pasantías, capacitación grupal, entre otros. Para el apoyo a la educación formal (posgrados) se exige que la propuesta de capacitación esté involucrada en el plan decenal del departamento donde está inscrito el profesor. Tanto la educación continua como la de apoyo para la educación formal están reglamentadas mediante Acuerdo 012 de 2003 del Consejo Académico. Este acuerdo está sustentado por los artículos 41, 42, 43, 44, 45 del Estatuto Docente.

Calificación de la Característica 15 - Evaluación de profesores

Escala no numérica	Criterio	Calificación
A	Se cumple plenamente	4,5

SÍNTESIS DEL FACTOR PROFESORES

FORTALEZAS

Dentro de las principales fortalezas identificadas en el factor de docentes del programa de maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria, se destaca la existencia de un plan de estudios sólido, el cual proporciona una estructura académica coherente y efectiva para el logro de los objetivos de formación. Asimismo, se cuenta con profesores altamente cualificados en cada una de las temáticas del programa, lo que garantiza una formación de calidad y actualizada en el área de los sistemas de producción agropecuaria. Otra fortaleza importante es el apoyo institucional frente a políticas de contratación y estabilidad de los docentes, lo que contribuye a mantener un equipo docente estable y comprometido con el desarrollo del programa. Además, se ha observado una alta cohesión en el cuerpo profesoral, lo que se traduce en una buena coordinación y trabajo en equipo para el logro

de los objetivos de enseñanza. Cabe resaltar que los docentes de la maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria presentan altos estándares de experticia y dominio temático en sus respectivas áreas de especialización, lo que se refleja en la calidad y profundidad de los conocimientos transmitidos a los estudiantes. Finalmente, se ha evidenciado que existe una buena relación entre los estudiantes y los docentes, tanto a nivel numérico como didáctico, lo que permite una dinámica de enseñanza-aprendizaje efectiva y positiva en el programa.

OPORTUNIDADES DE MEJORA

Es importante que el material docente sea evaluado y actualizado regularmente dentro de los procesos de autoevaluación y autorregulación del programa, para garantizar que se mantengan los más altos estándares de calidad. Es necesario colocar indicadores que permitan medir la efectividad del material desarrollado por los docentes en términos de alcance, número de estudiantes alcanzados y número de productos creados, como libros, entre otros. Por ejemplo, el número de estudiantes que utilizan un material docente específico puede ser un indicador útil para evaluar su impacto. Además, el número de productos generados a partir del material docente puede ser un indicador del éxito del material y su relevancia para la comunidad académica.

JUICIO CRÍTICO

Este factor presenta un conjunto sólido de características que reflejan un desempeño destacado por parte del cuerpo docente. A través del análisis de las diferentes características evaluadas, se evidencian tanto fortalezas consolidadas como áreas en las que se han logrado avances significativos.

Con relación a la selección, vinculación y permanencia de los profesores, esta característica se cumple plenamente. El proceso de contratación mediante concurso público de méritos ha permitido asegurar la calidad e idoneidad de los docentes, asegurando una selección adecuada y una vinculación sólida. Esta práctica garantiza la permanencia de profesionales altamente capacitados y comprometidos con la excelencia académica.

La Maestría también cumple plenamente con el estatuto profesoral y su pertinencia, lo cual indica que los profesores cuentan con los derechos y beneficios establecidos en el marco normativo correspondiente. Esta condición es fundamental para asegurar un ambiente laboral favorable, motivador y justo, que contribuya al desarrollo y compromiso de los docentes con el programa.

En cuanto al número, dedicación, nivel de formación y experiencia de los profesores, esta es otra característica que también se cumple plenamente. La Maestría cuenta con un adecuado número de profesores, quienes poseen una dedicación destacada para atender las necesidades del programa. Además, se resalta su alto nivel de formación académica y amplia experiencia en el campo de las ciencias agropecuarias, lo cual enriquece la calidad de la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes.

Respecto del desarrollo profesional de los profesores, aunque se han realizado avances en este aspecto, aún existen oportunidades para fortalecer y ampliar las oportunidades de capacitación y actualización docente. Sin embargo, es importante recalcar que la participación de los profesores en eventos y actividades académicas, tanto a nivel nacional como internacional, contribuye significativamente a su desarrollo profesional y al enriquecimiento de su labor docente.

La producción, pertinencia, utilización e impacto del material docente es una oportunidad de mejora al interior del programa. Los profesores deben desarrollar materiales innovadores, especialmente aquellos que integran herramientas TIC. La cantidad de citas y la calidad de la producción académica de los profesores son aspectos que demuestran el buen nivel académico con el que cuenta el programa.

La Maestría reconoce y valora el esfuerzo y la dedicación de los profesores a través de estímulos que incentiven la producción académica y la participación en proyectos de proyección e investigación. Estos reconocimientos contribuyen a motivar y promover la excelencia en el desempeño docente.

La remuneración por méritos se cumple plenamente. Los profesores reciben un reconocimiento económico por su producción académica y participación en proyectos, lo cual incentiva su rendimiento y contribuye a su motivación y compromiso con el programa. Por último, la evaluación de profesores se cumple plenamente. Se realizan evaluaciones periódicas del desempeño docente, lo cual permite identificar fortalezas y áreas de mejora, así como implementar acciones de retroalimentación y desarrollo profesional. Esta práctica contribuye a mantener y mejorar la calidad de la enseñanza.

Después de esta mirada introspectiva se resalta la gran fortaleza que representa tener un núcleo básico tan fuerte en el aspecto académico y su compromiso con la formación de los estudiantes. Así mismo se recalca la imperiosa necesidad de mejorar la participación de los profesores en labores de investigación; lograr también la implementación de estrategias de ayuda a los profesores ocasionales en sus estudios de doctorado ya que la mayoría de estos profesores de contrato no posee estudios de este nivel.

PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL FACTOR 3 - PROFESORES

SITUACIÓN PARA INTERVENIR	ACTIVIDAD O ACCIÓN DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA	
			INICIO	FIN
Evaluación del material docente	Diseñar la estrategia para sistematizar el material producido por los docentes del programa	Dirección del programa Biblioteca / CIARP	Febrero 2026	Junio 2026

FACTOR 4. EGRESADOS

RESULTADOS Y ANÁLISIS

CARACTERÍSTICA 16. SEGUIMIENTO DE LOS EGRESADOS

34. Resultado de los estudios sistémicos aplicados sobre el desarrollo profesional y laboral de los egresados, el alcance de las competencias adquiridas, la correspondencia entre el desempeño de los egresados y el perfil de egreso o resultados de aprendizaje del programa.

Para efectos de este proceso de autoevaluación con fines de Acreditación de Alta Calidad, la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria realizó un estudio de pertinencia propio del programa en el segundo semestre del 2023, en el que participaron 25 graduados de la maestría; se destaca una participación de 50 % de los formularios enviados.

Este ejercicio nos permitió actualizar el estado del desarrollo profesional de nuestros graduados. Se indagó sobre el campo de desempeño, la puesta en práctica de los conocimientos adquiridos en el programa y la incidencia de algunas competencias generales. A continuación, se presentan los resultados.

Sin embargo, a nivel institucional se cuenta con una política de graduados y se realiza una encuesta general de egresados disponibles para todos los programas académicos. Además, la oficina cuenta con bases de datos actualizadas y un sitio web con funciones y servicios de la oficina de Egresados.

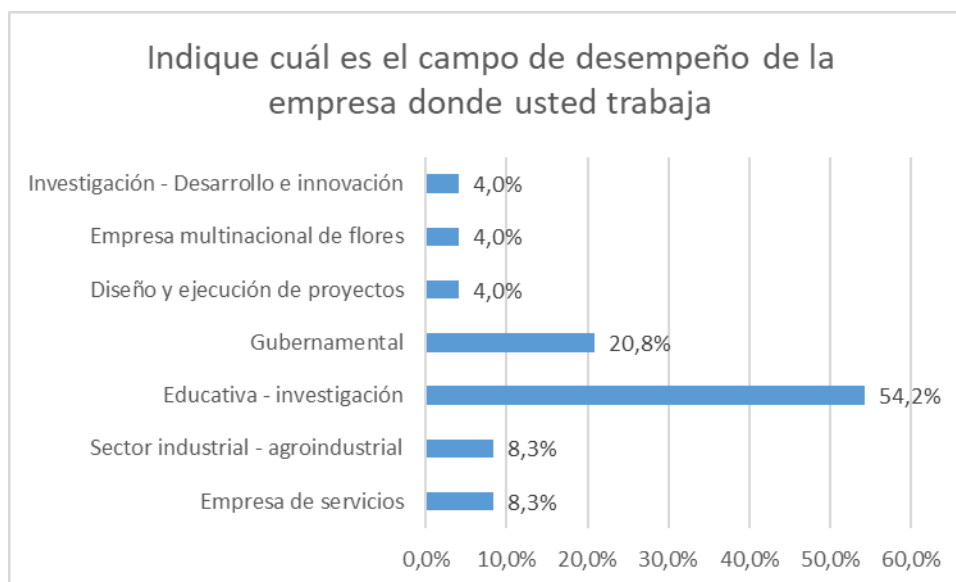


Gráfico 21. Medición de impacto, encuesta egresados. Campos de desempeño

Es notoria la importancia de la investigación en el campo de desempeño del graduado de la maestría; 13 de los 25 graduados que respondieron la medición de impacto, realizan actividades educativas o de investigación en su desempeño profesional.

Al indagar sobre la pertinencia de los conocimientos adquiridos en la maestría, el 84 % de los encuestados respondieron que siempre o casi siempre ponen en práctica los conocimientos adquiridos en el proceso de formación.

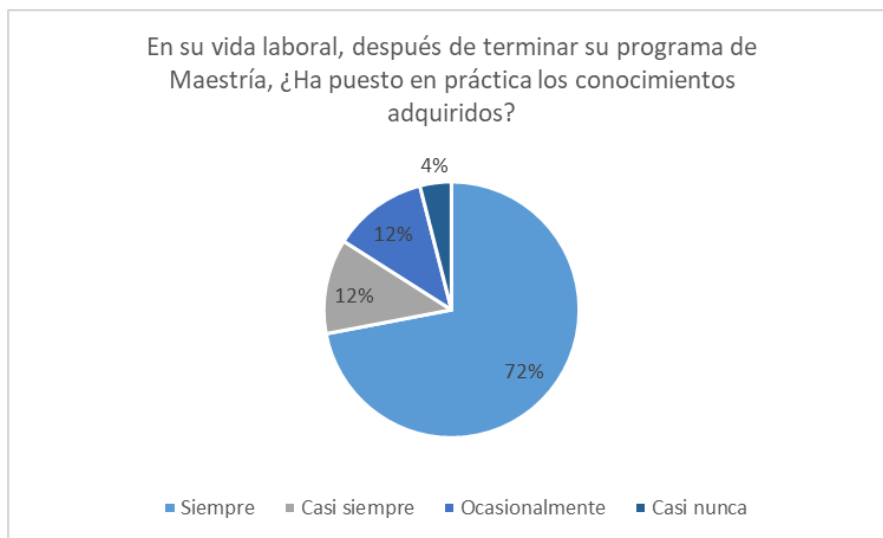


Gráfico 22. Medición de impacto, encuesta egresados. Puesta en práctica de los conocimientos adquiridos

También se preguntó sobre competencias generales de interés de la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria. Las siguientes son las apreciaciones de los graduados.

Capacidad de trabajo en equipo

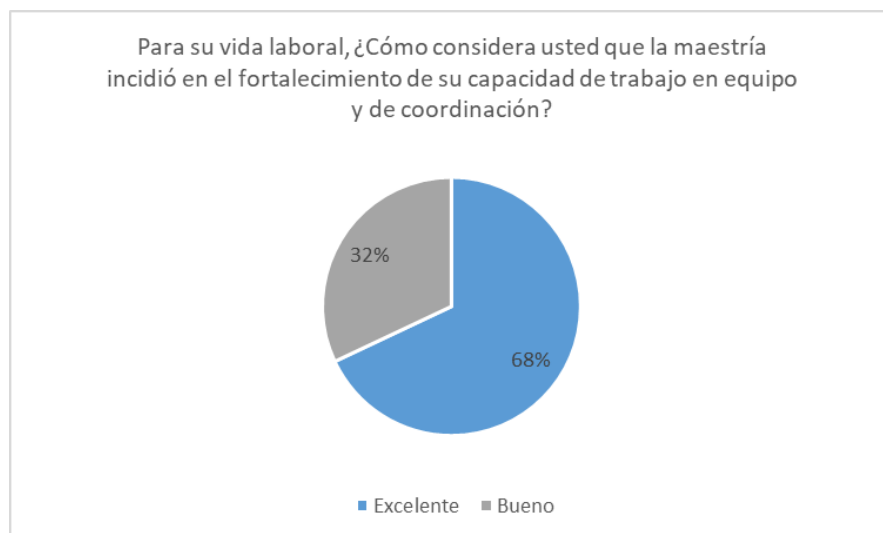


Gráfico 23. Medición de impacto, encuesta egresados. Capacidad de trabajo en equipo

Fortalecimiento de segunda lengua

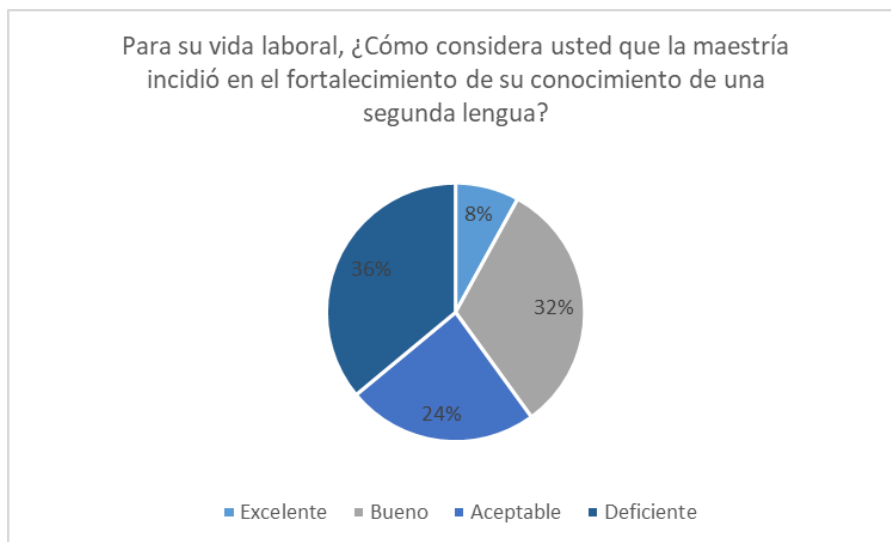


Gráfico 24. Medición de impacto, encuesta egresados. Fortalecimiento de segunda lengua.

Fortalecimiento de la capacidad de toma de decisiones

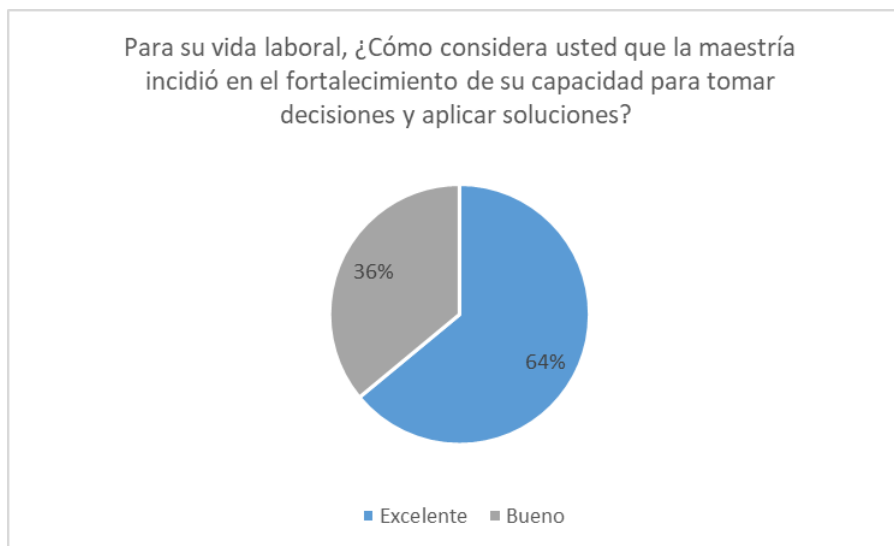


Gráfico 25. Medición de impacto, encuesta egresados. Toma de decisiones

Capacidad de relacionamiento

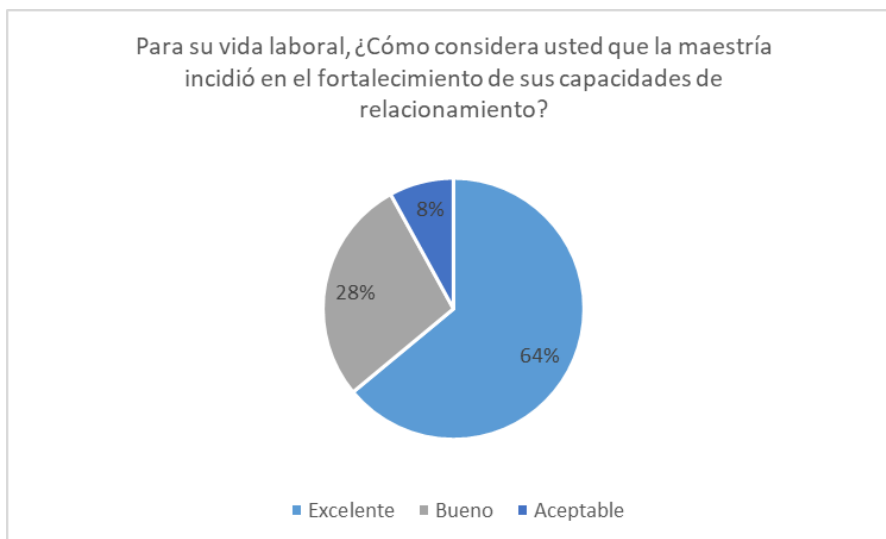


Gráfico 26. Medición de impacto, encuesta egresados. Capacidad de relacionamiento

Salvo el fortalecimiento de segunda lengua, que logra apenas 40 % de la percepción entre aceptable y deficiente, las demás competencias sobre las que se indagó la percepción de los graduados recibieron una buena calificación (entre excelente y bueno).

Por último, se presentan los resultados sobre la indagación acerca de las competencias que debe adquirir un graduado del programa académico para un desempeño acorde a un programa de Alta Calidad y que son sello de la Universidad de Caldas.

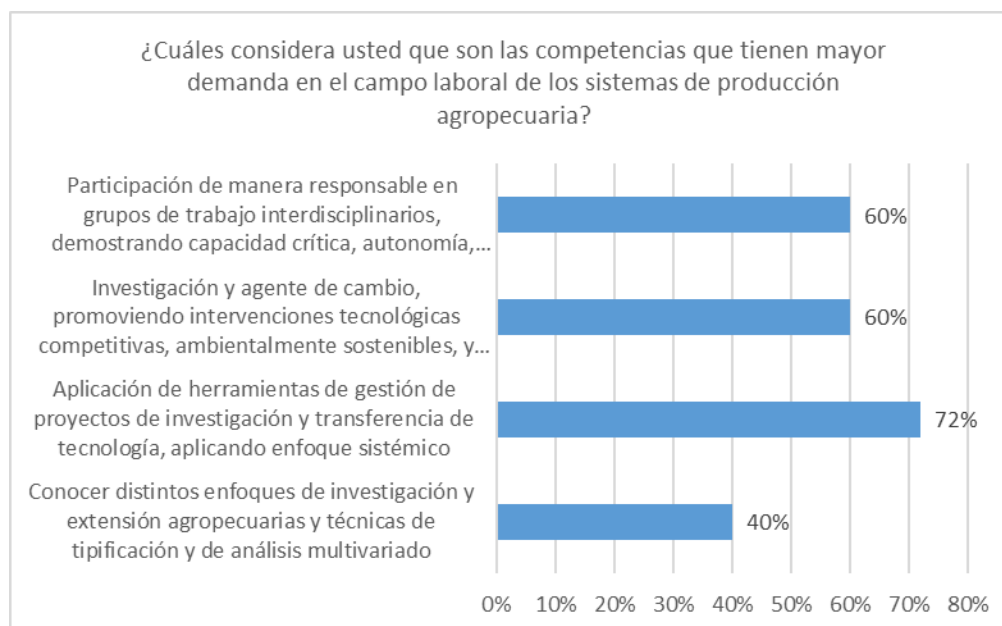


Gráfico 27. Medición de impacto, encuesta egresados. Competencias con mayor demanda

Los resultados de la encuesta evidencian la coherencia entre las competencias de mayor demanda en el campo laboral (gestión de proyectos aplicando un enfoque sistémico, participación en equipos de trabajo interdisciplinarios, promoción de intervenciones multidimensionales) y los objetivos de formación del Programa. De acuerdo al Proyecto Educativo del Programa (PEP), los propósitos que orientan la formación son: a) la formación de profesionales con habilidades para la clasificación, tipificación y el análisis de sistemas productivos agropecuarios; b) formación de investigadores con capacidades para promover intervenciones tecnológicas, competitivas, incluyentes y ambientalmente sostenibles, y la innovación en los sistemas productivos; y c) formación de profesionales con habilidades para realizar la proyección de los procesos investigativos, participar en equipos interdisciplinarios y promover la articulación de los sectores público y privado para favorecer el diseño de políticas públicas y priorizar el desarrollo sustentable.

35. Apreciación de los egresados en relación con el perfil de formación, las competencias adquiridas y las posibilidades que les ha ofrecido su formación para su desarrollo profesional y laboral, junto con las acciones emprendidas como resultado de dichas apreciaciones.

Para la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria es de vital importancia la evaluación de esta característica en relación con el contexto social y los aportes que nuestros graduados puedan hacer a las situaciones que se encuentran en el día a día del desarrollo de sus actividades profesionales.

En este sentido se preguntó sobre el aporte de soluciones a los problemas que encuentran en la región nuestros graduados. El 88 % de los egresados encuestados considera que frecuente y muy frecuentemente aportan soluciones a los problemas de la región.

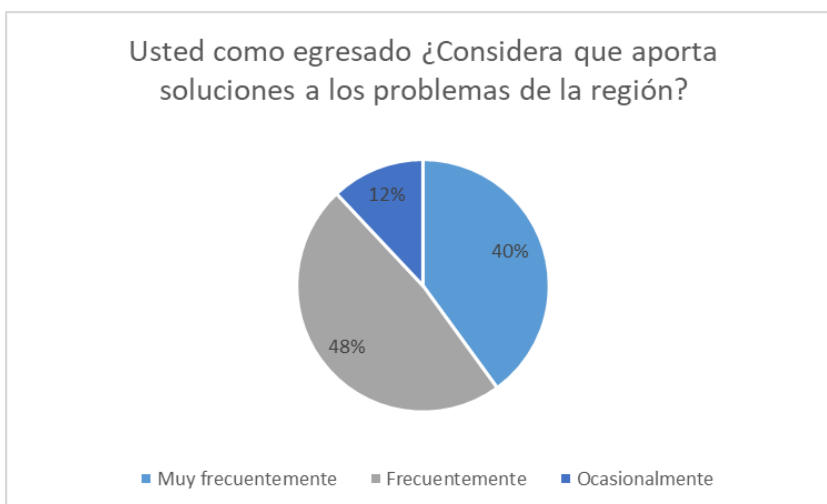


Gráfico 28. Medición de impacto, encuesta egresados. Aportes a la solución de problemas

Calificación de la Característica 16 – Seguimiento de los Egresados

Escala no numérica	Criterio	Calificación
B	Se cumple en alto grado	4,5

CARACTERÍSTICA 17. IMPACTO DE LOS EGRESADOS EN EL MEDIO SOCIAL Y ACADÉMICO

36. Evidencia del impacto de los egresados en el medio social y académico, científico y cultural, como un mecanismo para establecer los aportes del programa a la solución de problemas de la sociedad y/o la creación e innovación de conocimiento.

Según lo analizado, los egresados del programa han recibido méritos y distinciones por sus aportes a la solución de problemas de la sociedad, en especial en lo que tiene que ver en lo académico y su desempeño laboral. El 48 % reconocen que han recibido reconocimiento en lo académico, 40% reconocimiento en lo laboral y 24 % en lo social comunitario.

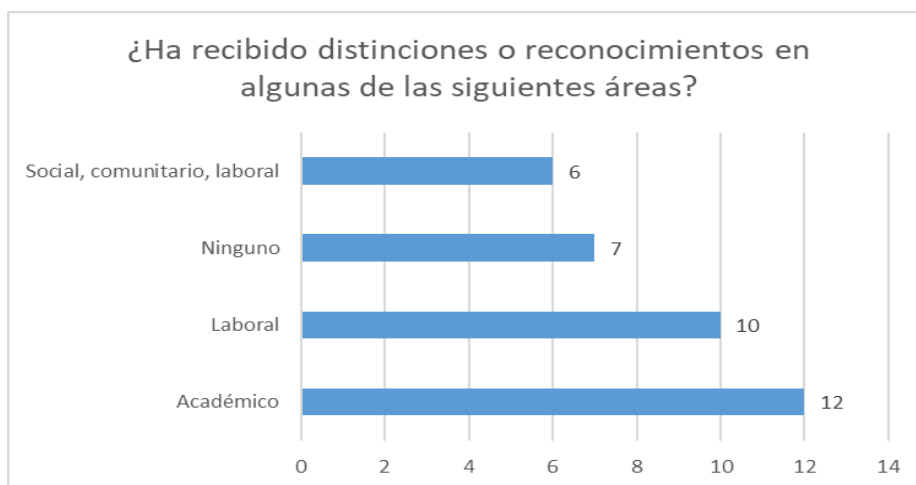


Gráfico 29. Medición de impacto, encuesta egresados. Distinciones y reconocimientos

Al indagar sobre el tipo de reconocimiento, los graduados referencian los ascensos y las bonificaciones (52 %) y los reconocimientos públicos (32 %), como los reconocimientos más recurrentes por su aporte a la solución de problemas de la sociedad.



Gráfico 30. Medición de impacto, encuesta egresados. Tipos de reconocimiento

Al preguntarles sobre sus aportes a la generación de nuevo conocimiento, se destaca la producción de artículos de investigación (68 %) y libros y capítulos de libro (52 %), un indicador más que demuestra la importancia de la investigación en la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria.

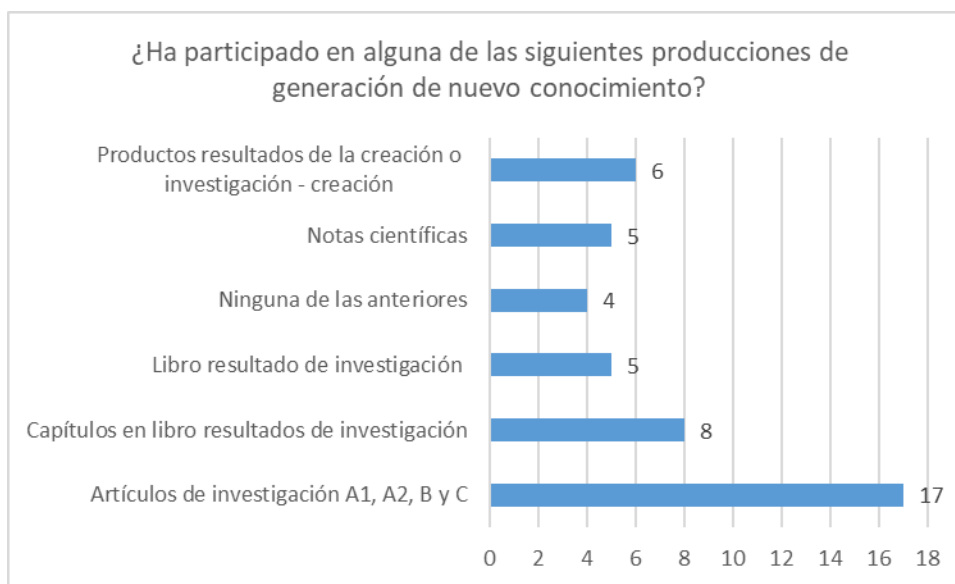


Gráfico 31. Medición de impacto, encuesta egresados. Participación en generación de nuevo conocimiento

Por último, al indagar sobre la participación en la producción de apropiación social de conocimiento, los graduados enfatizan en tres líneas de trabajo: procesos de apropiación (52 %), y producción bibliográfica circulación de conocimiento especializado (44 % cada uno).

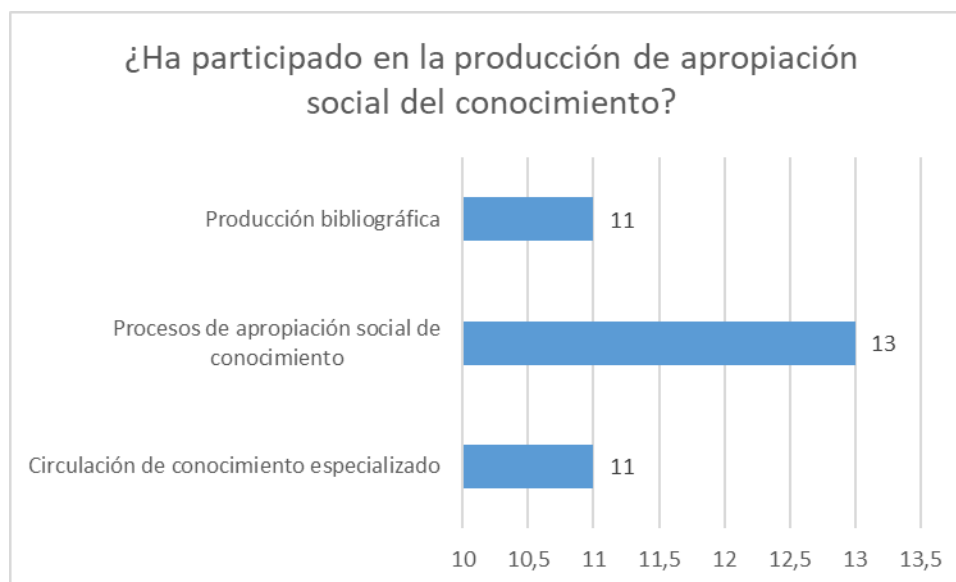


Gráfico 32. Medición de impacto, encuesta egresados. Participación en la producción de apropiación social del conocimiento

37. Apreciación de empleadores sobre el desempeño destacado de los egresados y su aporte en la solución de los problemas académicos, ambientales, tecnológicos, sociales y culturales, junto con las acciones emprendidas como resultado de dichas apreciaciones.

Como parte del proceso de autoevaluación con fines de Acreditación de Alta Calidad de la maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria, se realizaron entrevistas a tres empleadores de los graduados del programa; documento anexo (**Anexo 1**). A continuación, se presentan algunas conclusiones del ejercicio:

La gran fortaleza de la maestría es el enfoque de desarrollo, es decir, los sistemas de producción no mirados al interior del predio, sino sistemas de producción analizados como un enfoque de escala de paisaje, de desarrollo sostenible, es decir de los territorios y las diferentes escalas que tiene.

Otro de los elementos diferenciales de la maestría es el desarrollo de capacidades respecto a las políticas; cómo se desarrollan, el análisis de instrumentos de política, las formas de conjugarlos a la hora de pensar en propuestas concretas de desarrollo territorial, el financiamiento, mecanismo de articulación institucional, mecanismos de generación de capacidades en lo local y en lo regional, son elementos claros de cualquier propuesta para un territorio y están inmersas en la formación que brinda la maestría.

El enfoque de la maestría cada vez es más robusto, el programa tiene un gran camino recorrido y, por eso, uno de los retos es cómo aprovechamos todo ese conocimiento y esas herramientas para capitalizarlos en enfoques innovadores alrededor de los problemas que se plantean en los territorios y que implican los sistemas de producción.

Al indagar sobre tendencias de campo de los sistemas de producción agropecuaria, los empleadores definieron algunas líneas de trabajo para un graduado. Esta información se convertirá en insumo a la hora de revisar y actualizar el currículo del programa.

- Toda la estrategia ambiental está relacionada con la sostenibilidad en la producción y el relacionamiento que tienen las estrategias, las apuestas de producción con el entorno y con el contexto, es decir las dinámicas del desarrollo productivo en el territorio y su relación con la conservación.
- La maestría es altamente pertinente por el abordaje integral de los sistemas de producción y su relación con la sostenibilidad, con el desarrollo social y con las estrategias de desarrollo del territorio.
- El trabajo de conservación de la biodiversidad tiene la connotación de ¿cómo funcionan los sistemas de producción en el territorio? ¿Cómo hacer que funcionen de mejor manera y a su vez coadyuven a la protección y conservación de la biodiversidad?
- Frente a la protección de los recursos hídricos, la cobertura de los sistemas de producción, las prácticas de manejo de los sistemas de producción y el cuidado del suelo, son los elementos esenciales de la regulación y de la calidad este recurso en los territorios.
- En lo referente al cambio climático, emisiones de gases de efecto invernadero, estrategias de adaptación al cambio climático, tienen que ver con las formas en que se desarrollan los sistemas de producción sostenibles en los territorios.

Calificación de la Característica 17 - Impacto de los egresados en el medio social y académico

Escala no numérica	Criterio	Calificación
A	Se cumple plenamente	5,0

SÍNTESIS DEL FACTOR

FORTALEZAS

La maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria ha sostenido una relación directa con los egresados del programa a lo largo de los años. Dicha relación garantiza el diálogo permanente sobre el campo de acción de los graduados, las nuevas dinámicas de producción y, con mucha importancia, las nuevas competencias que requiere un estudiante de la Maestría.

Este proceso de autoevaluación permite ratificar el rol de la investigación en el programa académico y, además, nos permitió indagar sobre otras competencias generales que son importantes cuando hablamos de que un proceso de educación debe ser integral.

Es claro que los aprendizajes de nuestros graduados son pertinentes, que tienen vigencia y que son relevantes en los entornos laborales donde se desenvuelven. Todas estas fortalezas demuestran un programa académico relevante para la región, con un compromiso por la transformación en los campos de desempeño y fuertemente articulado con el Proyecto Educativo Institucional de la Universidad de Caldas.

En cuanto a los reconocimientos de nuestros egresados, es claro que muchos son resultados de los diferentes procesos de investigación, lo que se ve recompensado en ascensos y bonificaciones mayormente.

Es de resaltar el concepto que los empleadores tienen del desempeño de los graduados y del programa en general. Se reconoce el papel del enfoque de sistemas y su importancia para el abordaje de las diferentes situaciones que se presentan en el sector agropecuario.

OPORTUNIDADES DE MEJORA

El programa reconoce la importancia de diseñar y desarrollar una estrategia para el manejo de una segunda lengua como herramienta de desempeño laboral y vinculación a escenarios de participación internacional. De la mano de otros programas de la Universidad, se deberá diseñar un plan de acción que permita superar esta dificultad para el próximo proceso de autoevaluación.

JUICIO CRÍTICO

La maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria ha estado comprometida con el seguimiento a los egresados, promoviendo su participación en el entorno investigativo regional y nacional.

Como aspecto importante a mejorar se encuentra la proficiencia en el uso de un segundo idioma, para lo cual se deberán implementar estrategias desde el inicio de la Maestría como la traducción de artículos y la lectura de bibliografía en lengua extranjera. Es necesario implementar estrategias de mayor incidencia en el manejo, comprensión y uso práctico de una segunda lengua.

El factor de Egresados presenta diversas fortalezas que demuestran un seguimiento activo y un impacto positivo de los egresados en el medio social y académico. A través del análisis de las características evaluadas, se destacan avances significativos en el programa.

El impacto de los egresados en el medio social y académico también se cumple plenamente. Los egresados de la maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria se han destacado en diversas áreas de acción, tanto en instituciones académicas como en el ámbito empresarial. Han asumido roles de profesores investigadores, directivos académicos y líderes de departamentos. Además, han contribuido en proyectos de investigación abordando temáticas relevantes y acordes a las necesidades regionales y nacionales en distintos contextos. Estos logros evidencian el impacto positivo de los egresados en sus respectivas áreas de influencia.

En general el factor cumple plenamente con los aspectos de alta calidad esperados en un programa de posgrado, fomentando respuestas aún más allá de los requerimientos básicos de los egresados y promoviendo su inserción en el tejido académico, investigativo y empresarial con altos índices de empleabilidad.

PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL FACTOR 4

SITUACIÓN PARA INTERVENIR	ACTIVIDAD O ACCIÓN DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA	
			INICIO	FIN
Manejo de segunda lengua como herramienta de desempeño laboral	Diseño y ejecución de una estrategia que le permita al programa fortalecer las competencias en segunda lengua en los estudiantes.	Dirección del programa Comité de currículo Departamento de idiomas	Agosto 2025	Marzo 2026

FACTOR 5. ASPECTOS ACADÉMICOS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RESULTADOS Y ANÁLISIS

CARACTERÍSTICA 18. INTEGRALIDAD DE LOS ASPECTOS CURRICULARES

38. Resultados de la aplicación de ejercicios continuos de evaluación de la integralidad del currículo que conduzcan a la realización de ajustes y mejoras que impactan a la formación en valores, actitudes, aptitudes, conocimientos, métodos, capacidades y habilidades, de acuerdo con el estado del arte y con el ejercicio de la disciplina, profesión, ocupación u oficio, y que busca la formación integral del estudiante en coherencia con la misión institucional y los objetivos propios del programa académico.

La Universidad de Caldas, como Institución de Educación Superior, diseñó la Política Curricular Institucional, que es el Acuerdo 029 del 2008. En este documento, la Institución orienta, regula y define los criterios para la planeación, organización, desarrollo, seguimiento y evaluación de los procesos curriculares y pedagógicos de la Institución.

El Proyecto Educativo de la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria (PEP) presenta los fundamentos de formación del programa y la articulación con los principios y objetivos institucionales de la Universidad de Caldas. El fundamento del diseño curricular de la Maestría surge a raíz del diagnóstico que realizó el Consorcio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina (Condesan) en 1998, sobre los programas de formación a nivel de pre y posgrado en la región andina, y concluyó que "...los mayores problemas de los técnicos es la incapacidad para integrar metas tecnológicas competitivas, compatibles con la conservación de los recursos naturales...". De hecho, en Colombia no hay oferta de programas académicos que articulen, de manera sistémica, los cuatro criterios de política: Productividad, Competitividad económica, Sostenibilidad ambiental y Equidad social.

Además de este análisis sobre la necesaria interdisciplinariedad en las actividades de un programa de posgrado para el sector agropecuario en Latinoamérica, se incluyó un segundo elemento diagnóstico relacionado con la estrecha relación entre la calidad de la educación superior y la investigación, y entre ella y el desarrollo socioeconómico de los países. Los estudios de adopción realizados en Colombia expresan claramente la tendencia creciente del número de publicaciones científicas en el sector agropecuario y el incremento de la productividad de los rubros (commodities). Pero, estos positivos resultados no se estaban reflejado precisamente, o al menos con su misma intensidad, en el mejoramiento de la competitividad del sector, en su contribución a los indicadores del PIB y del empleo nacional, y, por el contrario, hablan de bajos niveles de adopción y, en consecuencia, bajo impacto social y económico de la innovación en el sector.

La Universidad de Caldas, desde su creación en 1943, ha sido un espacio académico, cultural e investigativo y se ha convertido en una institución líder de la educación superior en la región y en el ámbito nacional, que ha impulsado la formación profesional y ha incidido positivamente en el desarrollo de nuestra región (PEI, 1996). Por esa razón, y considerando los antecedentes antes

mencionados, la Universidad de Caldas formuló la propuesta para la creación de una Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria, dirigida a profesionales de las ciencias agrarias y de campos afines, la cual fue aprobada por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) mediante Resolución 1813 de agosto 4 de 1999.

La actualización del PEP se llevó a cabo durante el año 2022 y fue analizada, discutida y ajustada por el Comité de Currículo del Programa, conformado por:

- Prof. Gloria Esperanza Santana Fonseca y Prof. Henry Mesa Echeverry, en representación de los Docentes
- MSc. Andrés Felipe Betancourth López y MSc. Juan Carlos López Ruiz, en representación de los Egresados
- Est. Pamela Ramírez Jiménez y Est. Carlos A. Villa Henao, en representación de los Estudiantes
- Prof. Bernardo Rivera Sánchez, Director del programa y Presidente del Comité

La evaluación docente es otra fuente permanente de información para la evaluación y actualización del PEP. La malla curricular de la Maestría responde al objeto de estudio del programa y a los intereses de los estudiantes, donde las líneas de investigación de los distintos grupos de investigación fortalecen las dinámicas propias de los proyectos de tesis de grado de la comunidad estudiantil.

La autoevaluación de la Maestría produjo una serie de consideraciones alineadas con los objetivos del Proyecto Educativo del Programa, con un énfasis en el compromiso declarado con la formación integral de las personas para afrontar, con responsabilidad ética, social y ambiental, los retos de desarrollo y para participar en la construcción de una sociedad más justa e incluyente, que reconozca y promueva la diversidad, acorde con el respectivo nivel de formación del programa académico y modalidades del mismo.

Por último, el comité de currículo es un espacio permanente, deliberativo y representativo, que permite debatir alrededor de las visiones de estudiantes, egresados y profesores frente a los procesos curriculares.

39. Evaluación de las estrategias y acciones del programa para el mejoramiento de las competencias definidas por el programa.

El programa académico está en constante diálogo con diferentes actores en el campo de los sistemas de producción agropecuaria. Tanto los estudiantes activos representados en distintos estamentos; como el diálogo continuo en los seminarios, talleres de línea de investigación y otras actividades formativas propias, son escenarios idóneos para la permanente evaluación de las estrategias implementadas en el mejoramiento de las competencias definidas y presentadas en el Proyecto Educativo del Programa (PEP).

Otra de las herramientas propias para medir ese mejoramiento por el que pregunta el aspecto, son los estudios de medición de impacto que realiza de forma permanente la Universidad de Caldas en sus procesos de autoevaluación para la mejora continua. Este escenario que es permanente indaga por las competencias adquiridas al cursar el programa y su aplicabilidad en el campo laboral.

Igualmente, el programa académico realiza procesos de autoevaluación con fines de mejoramiento, estos procesos son de obligatorio cumplimiento para la apertura de una nueva cohorte y, permite, la revisión constante de todos los aspectos curriculares que demanda el programa.

En conclusión, a nivel institucional y de programa, existen las políticas y los mecanismos que garantizan la evaluación permanente de las estrategias y acciones para el mejoramiento continuo de las competencias que ha definido el programa académico en su Proyecto Educativo.

Calificación de la Característica 18 - Integralidad de los aspectos curriculares

Escala no numérica	Criterio	Calificación
B	Se cumple en alto grado	4,5

CARACTERÍSTICA 19. FLEXIBILIDAD DE LOS ASPECTOS CURRICULARES

40. Evidencia de procesos de flexibilización como, doble titulación; articulación pregrado-posgrado; reconocimiento de créditos, homologación y oferta de cursos electivos en distintas modalidades y lugares de desarrollo entre otros, que permiten al estudiante interactuar con otros programas a nivel institucional, nacional e internacional.

La Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria de la Universidad de Caldas se enmarca en un currículo flexible y dinámico, que busca facilitar la movilidad de los estudiantes y la construcción de rutas de formación a partir de su propia trayectoria y de sus intereses y aspiraciones. Los aspectos curriculares del programa están diseñados para permitir al estudiante interactuar con otros programas a nivel institucional, nacional e internacional, acceder a procesos de reconocimiento de créditos y participar en la articulación pregrado-posgrado.

El programa no ofrece actualmente doble titulación; se reconoce que la acreditación de alta calidad ofrece una oportunidad para gestionar con otros programas afines, en el escenario internacional, la doble titulación. Sin embargo, cuenta con una política de estudiantes coterminales que les permite a los estudiantes obtener la titulación de la maestría en conjunto con su pregrado. Además, el plan de estudios de la Maestría ofrece, seminarios dictados por profesores con título doctoral, lo que permite articular el tercer y cuarto semestre del programa con el Doctorado en Ciencias Agrarias, dando la oportunidad a los estudiantes de continuar con sus investigaciones y su formación posgradual. Es preciso destacar, que el último año de formación se corresponde con el primer año doctoral. Estos procesos de flexibilización y movilidad curricular no solo permiten que los estudiantes aprovechen al máximo los recursos y experiencias ofrecidas por el programa, sino que también contribuyen a una formación más integral y adaptada a sus necesidades y expectativas.

En el marco de la flexibilidad curricular, el programa cuenta con el convenio SUMA (Sistema Universitario de Manizales, en el que participan 6 Universidades de la ciudad), que aporta al trabajo de grado de los tesis. Este convenio facilita a los estudiantes el acceso a recursos y herramientas que les permiten enriquecer sus proyectos de investigación, lo que contribuye a la formación integral y a la construcción de rutas de formación personalizadas.

41. Apreciación de estudiantes, profesores y egresados sobre las rutas de formación alternativas y adoptadas por los estudiantes a partir de sus necesidades e intereses, derivadas de las estrategias de flexibilidad curricular definidas por la institución, junto con las acciones emprendidas como resultado de dichas apreciaciones.

Para el proceso de Autoevaluación con fines de Acreditación de Alta Calidad, se le preguntó a estudiantes, profesores y egresados sobre la flexibilidad curricular para el enriquecimiento de sus procesos de investigación y la interacción con otros programas académicos. A continuación, se presentan los resultados.

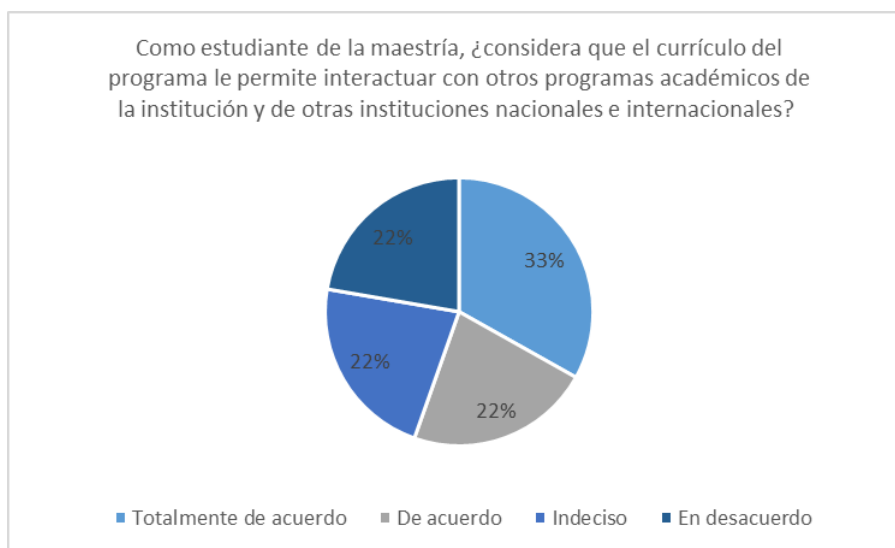


Gráfico 33. Encuesta de percepción estudiantes. Interacción con otros programas académicos

En el caso de los estudiantes, el 55% de los encuestados está de acuerdo en que el currículo del programa le permite la interacción con otros programas académicos. El 45% restante está indeciso o en desacuerdo con la afirmación planteada.

También se indagó a los estudiantes sobre si el currículo de la Maestría le permite acceder a procesos de articulación entre posgrados, reconocimiento de créditos académicos o alguna otra forma de articulación.

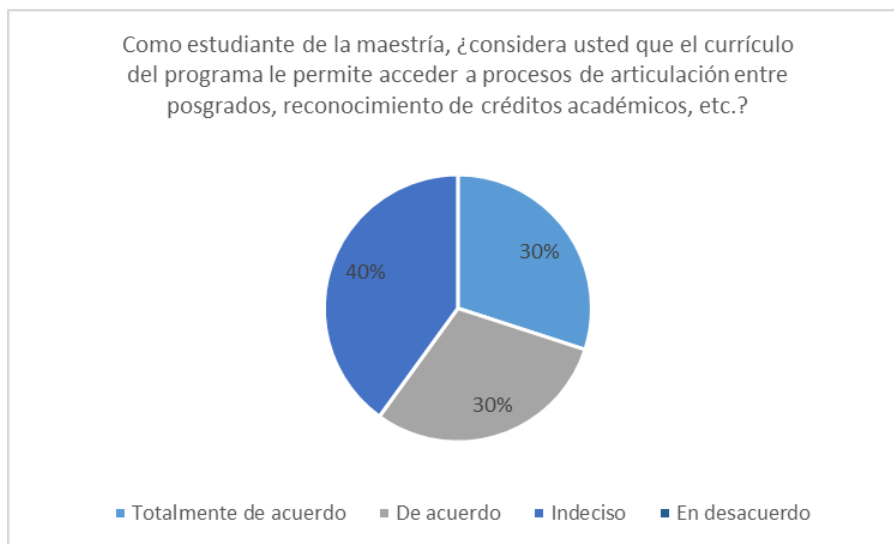


Gráfico 34. Encuesta de percepción estudiantes. Acceso a procesos de articulación

El 60% de los estudiantes consideran que el currículo les permite acceder a diferentes procesos de articulación, mientras que el 40% están indecisos ante la afirmación.

En el caso de los profesores, al indagarles sobre las posibilidades que brinda el currículo para la articulación con otros programas o instituciones académicas, respondieron lo siguiente.

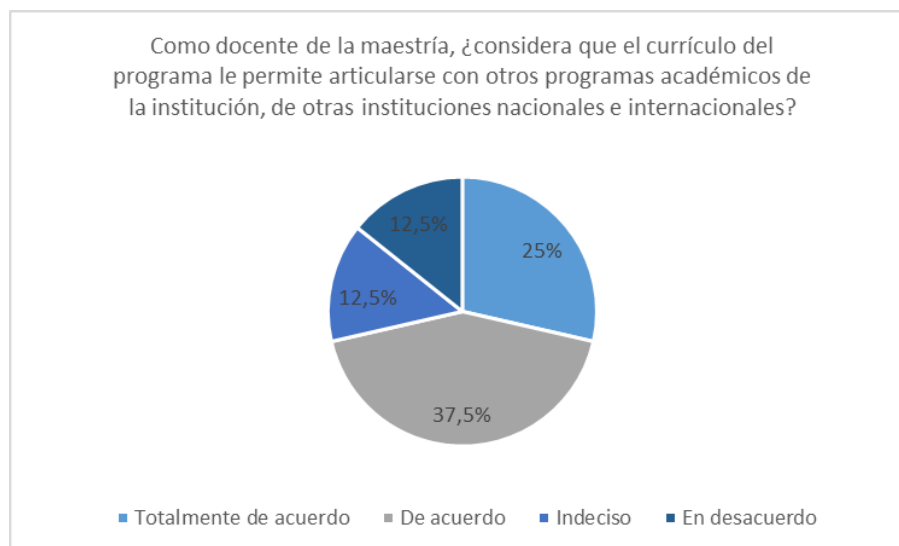


Gráfico 35. Encuesta de percepción docentes. Articulación con otros programas académicos

En síntesis, el 63% de los profesores consideran que el currículo si permite la articulación con otros programas o instituciones académicas.

Calificación de la Característica 19 - Flexibilidad de los aspectos curriculares

Escala no numérica	Criterio	Calificación
B	Se cumple en alto grado	4,1

CARACTERÍSTICA 20. INTERDISCIPLINARIEDAD

42. Evidencia de la implementación de las estrategias que promueven y estimulan la interdisciplinariedad curricular del programa, y el resultado de su aplicación en las diferentes rutas formativas seguidas por los estudiantes.

Por tratarse de una maestría en Sistemas de Producción, nuestro programa fue concebido de manera interdisciplinar. Los estudiantes interactúan con profesores de múltiples disciplinas formativas, lo mismo que con sus compañeros de cohorte, que provienen de diversos campos del conocimiento (particularmente Medicina Veterinaria y Zootecnia, Ingeniería Agronómica, Administración de Empresas Agropecuarias, Ingeniería de Alimentos, entre otros). La interacción con el sector productivo, tan importante para el programa, también le permite al estudiante estar en contacto con diversos actores: políticos, económicos, productivos, líderes territoriales, etc.

Por esa razón, el currículo del Programa es flexible y dinámico; buscando facilitar la movilidad de los estudiantes y la construcción de rutas de formación a partir de su propia trayectoria y de sus intereses y aspiraciones. Los aspectos curriculares del programa están diseñados para permitirle al estudiante interactuar con otros programas a nivel institucional, nacional e internacional, acceder a procesos de reconocimiento de créditos y participar en la articulación pregrado-posgrado.

El Programa no ofrece doble titulación. Sin embargo, cuenta con una política de estudiantes coterminales que les permite a los estudiantes obtener la titulación de la maestría en conjunto con su pregrado, lo que les permite avanzar en su formación de manera más rápida y enfocada en sus intereses.

Además, el plan de estudios de la Maestría ofrece, en su último año, seminarios dictados por profesores con título doctoral, lo que permite articular el tercer y cuarto semestre del programa con el doctorado en Ciencias Agropecuarias, dando la oportunidad a los estudiantes de continuar con sus investigaciones y su formación posgradual, es preciso destacar, que este año de formación se corresponde con el primer año doctoral. Estos procesos de flexibilización y movilidad curricular no solo permiten que los estudiantes aprovechen al máximo los recursos y experiencias ofrecidas por el programa, sino que también contribuyen a una formación más integral y adaptada a sus necesidades y expectativas.

En el marco de la flexibilidad curricular, el programa cuenta con el convenio SUMA (Sistema Universitario de Manizales, en el que participan 6 Universidades, 5 de ellas con acreditación de alta calidad), que aporta al trabajo de grado de los tesis. Este convenio permite a los estudiantes tener acceso a recursos y herramientas que les permiten enriquecer sus proyectos de investigación, lo que contribuye a la formación integral y a la construcción de rutas de formación personalizadas.

43. Apreciación de los estudiantes y profesores frente a los mecanismos y criterios dispuestos por la institución para la interdisciplinariedad curricular del programa, los resultados de su análisis y la evidencia de los logros en el mejoramiento en la calidad del programa.

Al indagar a estudiantes sobre la interdisciplinariedad del programa, el 90% de los estudiantes dice estar de acuerdo sobre las posibilidades curriculares en la interdisciplinariedad y el diálogo con otros programas académicos.

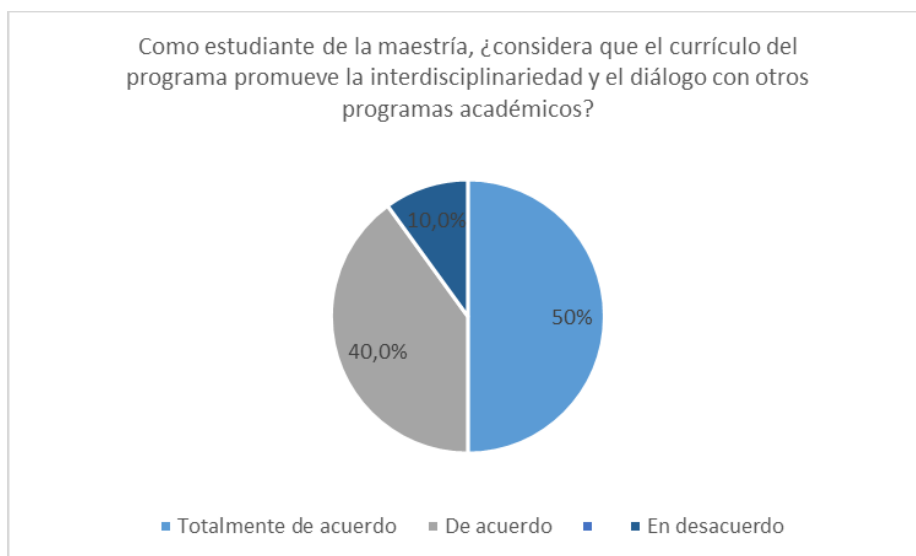


Gráfico 36. Encuesta de percepción estudiantes. Interdisciplinariedad

Para el caso de los docentes, el 100% de los encuestados consideran que el currículo de la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria promueve el pensamiento interdisciplinar.

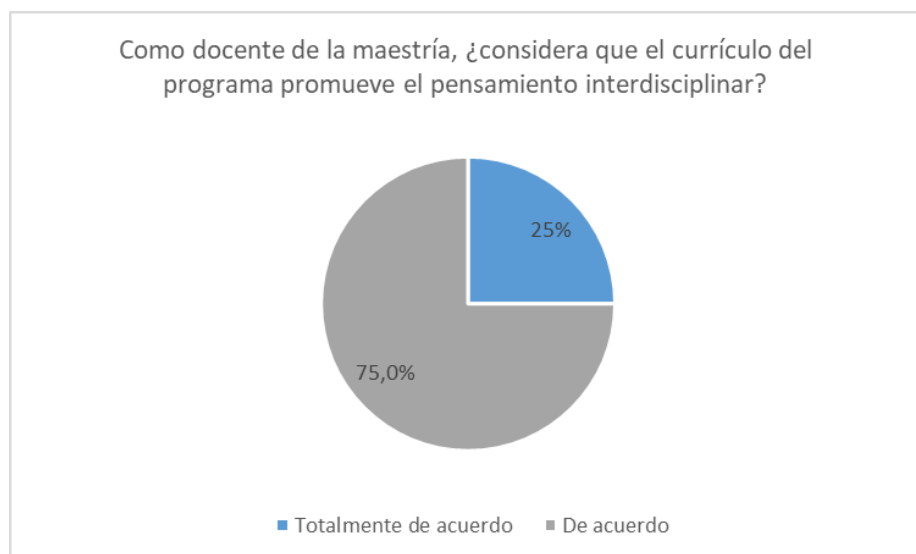


Gráfico 37. Encuesta de percepción docentes. interdisciplinariedad

Calificación de la Característica 20 - Interdisciplinariedad

Escala no numérica	Criterio	Calificación
A	Se cumple plenamente	4,8

CARACTERÍSTICA 21. ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS

44. Apreciación de profesores y estudiantes sobre la coherencia de las estrategias pedagógicas utilizadas que facilitan el logro de los resultados de aprendizaje esperados, incluyendo los escenarios de práctica para los programas que lo requieren, valorando la calidad, la pertinencia, el acompañamiento y el cumplimiento de la normatividad específica para su desarrollo, junto con las acciones emprendidas como resultado de dichas apreciaciones.

La estrategia pedagógica es un aspecto crucial en cualquier programa académico y es por eso que en la evaluación del programa se ha dado gran importancia a este aspecto. El programa académico guarda coherencia entre las estrategias pedagógicas utilizadas y los resultados de aprendizaje previstos, y atiende a los aportes de la investigación pedagógica y de los procesos de actualización de los profesores. En este sentido, se ha evaluado la apreciación de los estudiantes y profesores respecto a los criterios y mecanismos utilizados para su evaluación y los resultados han sido mayoritariamente positivos.

En el caso de los estudiantes, el 80 % de los encuestados manifestó estar de acuerdo con que las estrategias pedagógicas implementadas en la Maestría son coherentes y facilitan el logro de los resultados de aprendizaje.

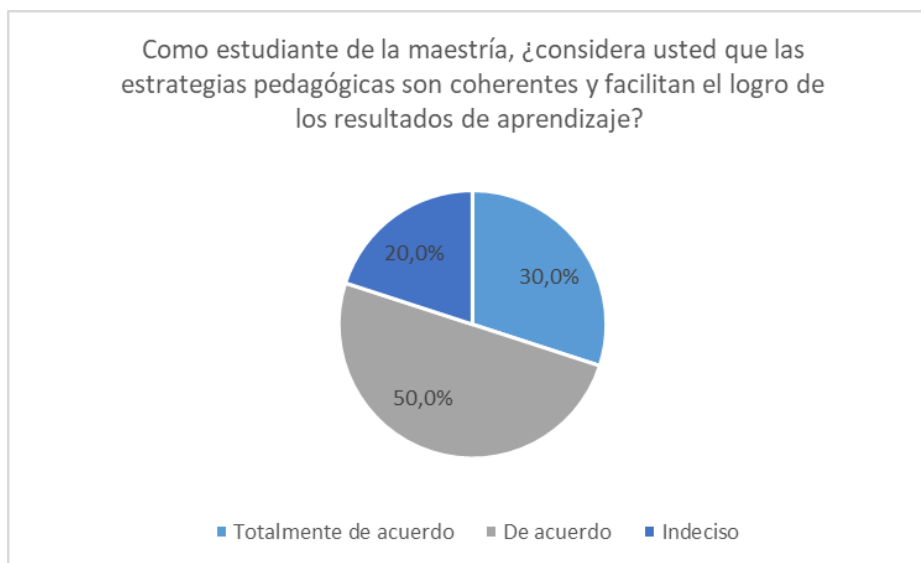


Gráfico 38. Encuesta de percepción estudiantes. Coherencia de las estrategias pedagógicas

Para el caso de los profesores, al ser indagados con la misma pregunta, el 87,5 % manifestaron estar de acuerdo con que las estrategias pedagógicas son coherentes y facilitan el logro académico.

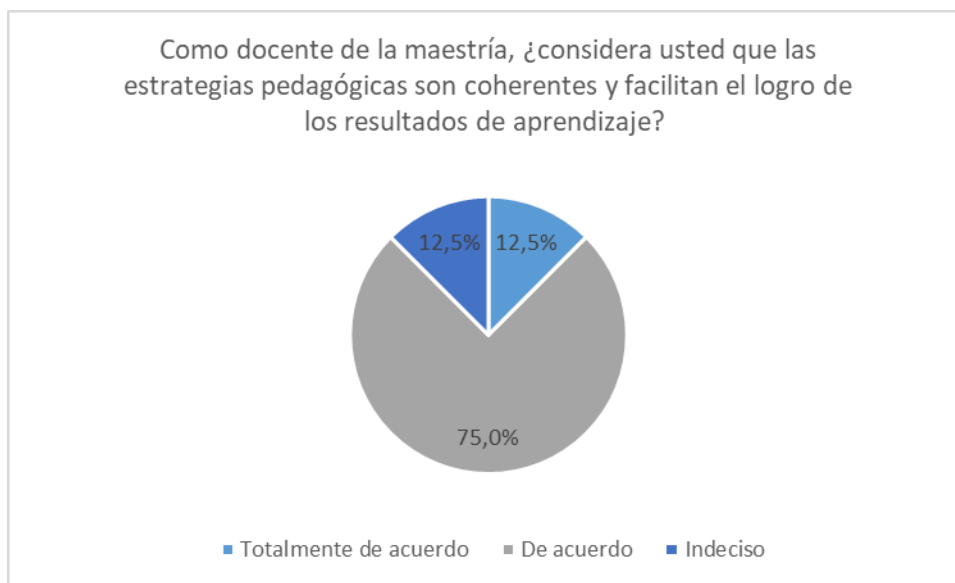


Gráfico 39. Encuesta de percepción docentes. Coherencia de las estrategias pedagógicas

El Consejo Académico de la Universidad de Caldas ha formulado los lineamientos y la política institucional para implementar las estrategias de enseñanza y de evaluación, en relación con los Resultados de Aprendizaje. Es importante destacar que el programa realizó la revisión y ajuste del Plan Institucional de Actividad Académica (PIAA) del total de sus asignaturas, con la contribución del colectivo de docentes del departamento, el aval del Comité de currículo y la aprobación del Consejo de Facultad. El ajuste consistió precisamente en la formulación de los Resultados de Aprendizaje de acuerdo con la temática de cada asignatura, los objetivos del Proyecto Educativo del Programa (PEP) y a los Resultados de Aprendizaje del Programa y el perfil del egresado de la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria.

Finalmente, en cuanto a si se da cumplimiento a los procesos de acompañamiento, todos los estudiantes respondieron que sí, resaltando que los profesores están disponibles y pendientes del acompañamiento. En resumen, la apreciación de los estudiantes indica que las estrategias pedagógicas utilizadas por el programa son coherentes, claras, flexibles y efectivas en cuanto al cumplimiento de los resultados de aprendizaje y la evaluación, además de contar con un proceso de acompañamiento de calidad.

45. Evidencia de la evaluación y el mejoramiento de las estrategias y prácticas pedagógicas, a partir de los aportes de la investigación pedagógica y de los procesos de actualización de los profesores.

La característica de Estrategias Pedagógicas exige que se demuestre coherencia entre las estrategias utilizadas y los resultados de aprendizaje previstos en el programa. Por lo tanto, se evaluó la

apreciación de los profesores y estudiantes en cuanto a la coherencia de las estrategias pedagógicas utilizadas.

Los profesores afirmaron que los criterios y mecanismos utilizados para su evaluación son transparentes, equitativos y eficaces, lo que indica que existe un compromiso con la calidad y pertinencia de las prácticas pedagógicas.

Por su parte, los estudiantes estuvieron de acuerdo en un 80% sobre el cumplimiento de los contenidos, metodología, resultados de aprendizaje, destacando la coherencia y flexibilidad de las estrategias pedagógicas, la profundidad del aprendizaje y la disponibilidad de los profesores para el acompañamiento.

Estos aportes son valiosos para la evaluación y el mejoramiento continuo de las prácticas pedagógicas del programa académico. Se demuestra que existe una preocupación por la calidad y pertinencia de las prácticas pedagógicas, así como una disposición a mejorar y adaptarse a las necesidades de los estudiantes. Además, se evidencia la importancia de la investigación pedagógica y la actualización de los profesores para el desarrollo de estrategias pedagógicas coherentes con los resultados de aprendizaje previstos

Calificación de la Característica 21 - Estrategias pedagógicas

Escala no numérica	Criterio	Calificación
B	Se cumple en alto grado	4,4

CARACTERÍSTICA 22. SISTEMA DE EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES

46. Apreciación de profesores y estudiantes sobre los sistemas de evaluación de los resultados de aprendizaje que desarrolla o implementa el programa, junto con las acciones emprendidas como resultado de dichas apreciaciones.

La Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria cuenta con un sistema de evaluación de los resultados de aprendizaje que está basado en políticas y normas claras, universales y transparentes, y que valora periódicamente el logro de los conocimientos, habilidades y capacidades adquiridas. Este sistema de evaluación es aplicado de manera formativa y permanente, con el fin de generar transformaciones en el aprendizaje de los estudiantes.

El programa cuenta con diferentes estrategias de evaluación a lo largo del recorrido académico. No obstante, se destaca el resultado final de su proceso formativo como investigador en sistemas de producción, que incluyen la presentación del informe final y la sustentación pública del mismo, la elaboración de la propuesta de investigación, la entrega de un artículo científico, la presentación de estudios de caso de carácter investigativo, la elaboración de reseñas críticas, la elaboración de mapas mentales y la elaboración de ensayos.

Además, se busca que los resultados de aprendizaje estén alineados con el perfil de egreso planteado por la institución y por el programa específico. Es evidente, como lo analizaron en el colectivo docente y el comité de currículo, que las declaraciones de los resultados de aprendizaje

son coherentes con las necesidades de formación integral y con las dinámicas propias de la formación a lo largo de la vida, necesarias para un ejercicio profesional y ciudadano responsable.

Al indagar a los estudiantes sobre el conocimiento de los sistemas de evaluación del programa, el 90% afirmaron conocerlos

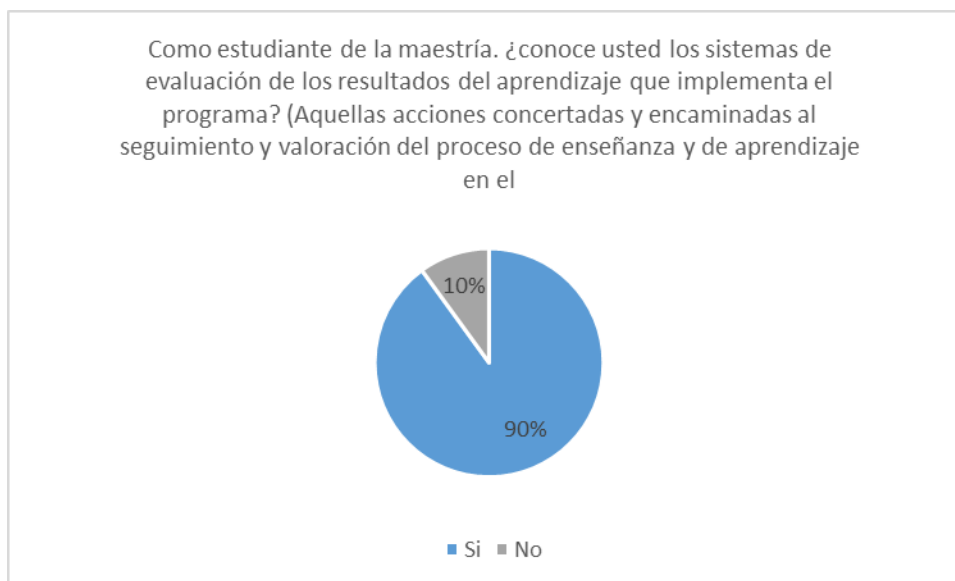


Gráfico 40. Encuesta de percepción estudiantes. Sistemas de Evaluación

De igual manera, se les preguntó por la percepción de la calidad y la pertinencia de dichos procesos y el 100% de los estudiantes los califican entre excelentes y buenos.

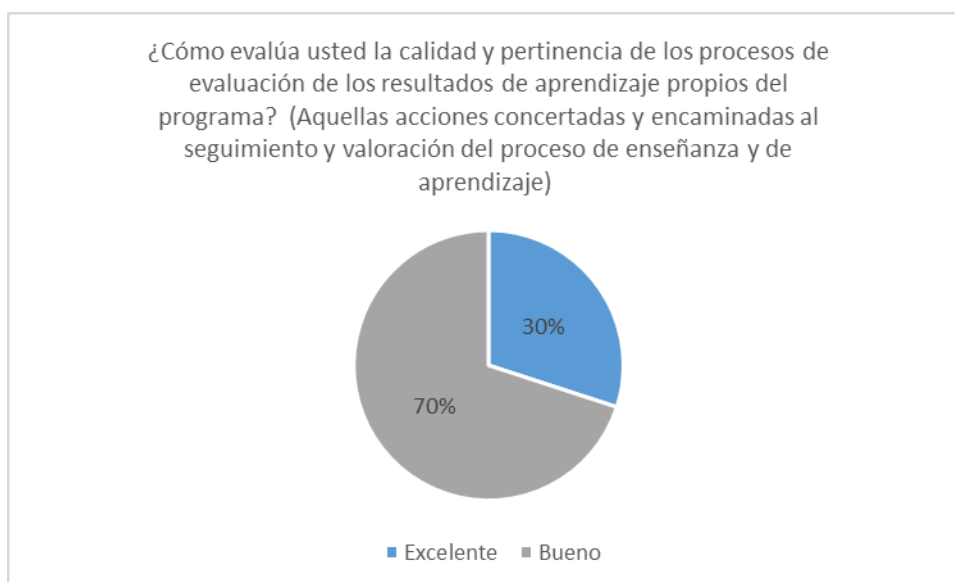


Gráfico 41. Encuesta de percepción estudiantes. Calidad y pertinencia de los procesos de evaluación.

En el caso de los profesores, al indagarles sobre la percepción de los procesos de evaluación de los resultados de aprendizaje, el 87,5% calificaron dichos procesos entre excelentes y buenos.

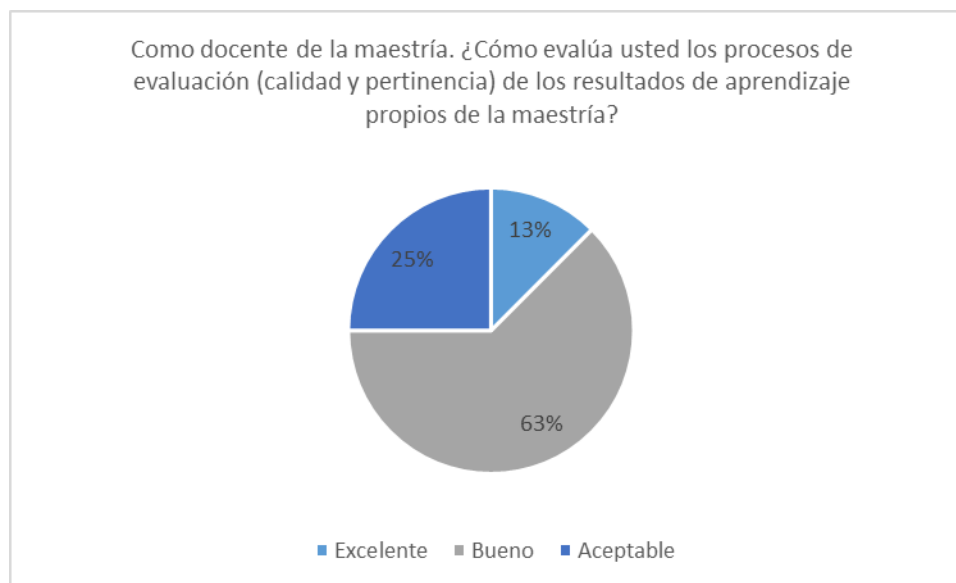


Gráfico 42. Encuesta de percepción docentes. Calidad y pertinencia de los procesos de evaluación

47. Evidencia de los resultados obtenidos a partir de la implementación de los sistemas de evaluación de estudiantes basado en políticas y normas claras, universales y transparentes.

En el caso de la maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria, el proceso de evaluación se materializa en la medida en que el estudiante llegue a la sustentación de su Tesis de grado. Ese criterio, claro y transparente, constituye el mejor indicador de que el proceso de evaluación, a lo largo del tiempo, es satisfactorio para él y su director de tesis.

Para destacar, se referencian las tesis meritorias que ha tenido el programa y que permiten demostrar la objetividad, transparencia y éxito de la evaluación de los proyectos de tesis de grado realizados por los estudiantes.

Tabla 12. Tesis de grado meritorias otorgadas en el Programa

Estudiante	Título	Director
Tiana María Olarte Grajales	<i>Desarrollo metodológico para determinar la eficiencia técnica, financiera y económica de los sistemas de producción lechera en el área de influencia de Manizales.</i>	Gabriel Cruz Cerón
Andrés Felipe Betancourth López	<i>Valoración de externalidades ambientales y evaluación de escenarios de intervención para la priorización de acciones en la cuenca del río La Miel</i>	Jeimar Alirio Tapasco Alzate
Juan David Acevedo Giraldo	<i>Ayuno previo al sacrificio: efectos fisiológicos, económicos y de calidad de la carne de cerdo</i>	Marlyn Hellen Romero Peñuela.

Estudiante	Título	Director
Jhon Félix Trejos Pinzón	<i>Evaluación técnica y ambiental del uso de bolsas biodegradables como alternativa sostenible para almácigos y siembra en el sistema de producción cafetero</i>	José Raúl Rendón Sáenz

48. Evidencia de sistemas de evaluación que integran la innovación para generar transformaciones profundas en el aprendizaje, y que acogen dinámicas en referencia a cambios en el conocimiento.

La evaluación académica ha sufrido cambios importantes en los últimos tiempos de manera significativa. Esos cambios han sido potenciados por los cambios tecnológicos, sociales y pedagógicos a los que la Maestría no es ajena.

Por el tipo de programa, el nivel de formación, y su claro énfasis en formar investigadores en el campo de los Sistemas de Producción Agropecuaria, la evaluación se concibe como un proceso individual, que valida las apropiaciones conceptuales de cada estudiante, dependiendo de su proyecto de investigación y sus avances. Si bien encontramos una posibilidad de mejora en lo referente a este aspecto, la apuesta del programa es una evaluación particular, situada y que evidencie los avances conceptuales y metodológicos del proceso de investigación que realizan los estudiantes.

Calificación de la Característica 22 – Sistema de evaluación de estudiantes

Escala no numérica	Criterio	Calificación
A	Se cumple plenamente	4,6

CARACTERÍSTICA 23. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

49. Evidencia de la aplicación de una política institucional que establezca parámetros para la formulación, evaluación y mejora continua de los resultados de aprendizaje establecidos en el programa, en alineación con el perfil de formación y acorde con el nivel y la modalidad de formación.

La Universidad ha adoptado una política institucional de posgrados y una política curricular orientadas al desarrollo de competencias y a la evaluación de sus resultados en diferentes aspectos. De acuerdo con el contexto social, ambiental, tecnológico y cultural en el cual se desarrollan los programas académicos, la Institución establece los resultados de aprendizaje, en coherencia con las diferentes modalidades y lugares de desarrollo de estos, los cuales hacen referencia a lo que el estudiante sabrá, comprenderá y será capaz de hacer, como resultado integral de su proceso formativo.

Los resultados de aprendizaje se dividen en tres categorías: SER, elementos de orden ético, valoral y social; SABER, elementos de orden teórico-conceptual y praxeológico; y HACER, elementos de orden procedimental. En el caso de la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria, los

resultados de aprendizaje están alineados con el perfil de egreso planteado por la institución y por el programa específico, y se enfocan en aspectos de orden ético, valoral, social, teórico-conceptual, praxeológico y procedimental. Además, la Tesis de grado, resultado del trabajo de investigación del estudiante, se evalúa en función de la evidencia de competencias científicas, disciplinares o creativas propias de un investigador en sistemas de producción, de acuerdo con lo contemplado en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Es importante destacar que la política institucional establece parámetros para la formulación, evaluación y mejora continua de los resultados de aprendizaje establecidos en el programa, en alineación con el perfil de formación y acorde con el nivel y la modalidad de formación. Esto demuestra que existe un proceso de mejoramiento continuo, en el cual se evalúa periódicamente el grado en que los estudiantes alcanzan los resultados de aprendizaje y, con base en dicha evaluación, se toman acciones de ajuste a los aspectos curriculares y a las metodologías de enseñanza-aprendizaje. En consecuencia, se evidencia el compromiso de la Universidad de Caldas con la calidad académica y la formación integral de sus estudiantes.

El sistema de evaluación se basa en la medición del desempeño del estudiante con relación a los resultados de aprendizaje. Los criterios de evaluación se establecen de acuerdo con los objetivos de aprendizaje y las competencias requeridas. Las evaluaciones incluyen ensayos, pruebas escritas, proyectos prácticos, presentaciones orales, debates, discusiones en grupo, trabajos en equipo, entre otros.

50. Evidencia del proceso de mejoramiento continuo relacionado con la evaluación entre los resultados de aprendizaje esperados y los alcanzados por los estudiantes, el sistema de evaluación de estudiantes y las acciones de ajuste de los aspectos curriculares y las metodologías de enseñanza – aprendizaje.

En relación con los Resultados de Aprendizaje (RA), la maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria ha definido 8 RA y se han establecido estrategias de enseñanza y evaluación específicas para cada uno de ellos. Estas estrategias se han diseñado teniendo en cuenta la necesidad de formar a los estudiantes en habilidades y conocimientos fundamentales para el campo de los sistemas de producción agropecuaria, así como para fomentar la capacidad crítica y propositiva en la investigación. A continuación, se presentan los Resultados de Aprendizaje y que están consignados en el Proyecto Educativo del Programa (PEP).

RA1. Reconoce el sentido y el significado de integrar los conocimientos técnicos y los saberes de actores diversos, para promover la creatividad grupal con un sentido de enriquecimiento mutuo.

RA2. Participa, de manera respetuosa y propositiva, en grupos de trabajo interdisciplinarios para el análisis y comprensión holística de un sistema productivo.

RA3. Comunica de manera asertiva ideas, conceptos y propuestas, con diferentes públicos

RA4. Aplica técnicas de diagnóstico y planeación participativa para analizar el potencial y las restricciones de los distintos sistemas productivos agropecuarios

RA5. Incorpora instrumentos y herramientas de política agropecuaria, a diferentes niveles, para apoyar el desarrollo de las comunidades rurales

RA6. Aplica técnicas de evaluación de impacto de los proyectos (ex ante y ex-post)

RA7. Propone, de manera técnicamente argumentada, alternativas para la transformación de los sistemas agropecuarios, de manera productiva, competitiva, socialmente equitativa y responsable ambientalmente

RA8. Formula, gestiona e implementa proyectos de investigación y desarrollo agropecuario, incorporando los criterios de productividad, competitividad, sostenibilidad ambiental y equidad social.

En cuanto a las estrategias de enseñanza, se han diseñado una serie de actividades didácticas y pedagógicas que se enfocan en la comprensión y aplicación de los RA en situaciones reales. Estas actividades incluyen el desarrollo de proyectos, la discusión crítica y reflexiva de textos teóricos y la realización de ejercicios de análisis comparativo de diferentes modos de análisis disciplinar.

Por su parte, las estrategias de evaluación buscan verificar de manera rigurosa el nivel de logro de los RA por parte de los estudiantes. Para ello, se han diseñado una serie de pruebas, trabajos y proyectos de investigación que permitan medir la comprensión y aplicación de los conocimientos adquiridos. Además, se han establecido criterios de evaluación claros y precisos que permitan a los docentes y estudiantes conocer de manera transparente los objetivos y expectativas de cada actividad evaluativa. En resumen, la maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria cuenta con un sólido plan de enseñanza y evaluación para los RA, lo que permitirá garantizar una formación de alta calidad a los estudiantes.

Calificación de la Característica 23 – Resultados de aprendizaje

Escala no numérica	Criterio	Calificación
A	Se cumple plenamente	5,0

CARACTERÍSTICA 24. COMPETENCIAS

51. Evidencia del resultado de la aplicación de estrategias para el desarrollo de las competencias previstas acordes con el perfil de formación del programa.

El programa ha establecido claramente las competencias que busca desarrollar en sus estudiantes y ha demostrado una coherencia entre las mismas y el nivel de formación, los resultados de aprendizaje y otros aspectos curriculares.

Para el desarrollo de estas competencias, se han aplicado diversas estrategias, y se han presentado evidencias en forma de tesis de grado y proyectos de egresados que han demostrado la aplicación exitosa de dichas competencias. Pero, además de lo ya establecido en relación con el trabajo de grado, durante todo el proceso de formación, el estudiante es objeto de valoración de sus competencias argumentativas y propositivas, bajo la responsabilidad de los docentes orientadores de las respectivas unidades de aprendizaje. La participación dinámica y calificada en las distintas actividades programadas, la presentación de informes de actividades y la sustentación oral y escrita del análisis de experiencias en diferentes contextos, son actividades permanentes de evaluación del compromiso y del aprendizaje del estudiante.

Esta evaluación es formativa y sumativa y cada docente debe atender la validez de ésta y las cualidades necesarias para que sean confiables, transparentes y prácticas, procurando que midan el grado de aprendizaje de los distintos componentes de la formación. La escala de evaluación que utiliza el Programa, con base en la normativa y lineamientos del Consejo Académico de la Universidad, es de 0 a 5, donde la nota mínima de aprobación es 3,5.

Calificación de la Característica 24 - Competencias

Escala no numérica	Criterio	Calificación
A	Se cumple plenamente	5,0

CARACTERÍSTICA 25. EVALUACIÓN Y AUTORREGULACIÓN DEL PROGRAMA ACADÉMICO

52. Evidencia del cumplimiento de planes de mejoramiento y de innovación producto del proceso de autoevaluación del programa.

A partir del [Acuerdo 51 del 2021 del Consejo Académico](#) la Universidad de Caldas reglamentó los procesos de implementación y seguimiento a los planes de mejoramiento para todos los programas. Dichos planes están a cargo de los directores de cada programa y son retroalimentados por una constante autoevaluación. Se deben llevar a cabo al menos dos procesos de autoevaluación durante la vigencia del registro calificado. Además, para la aprobación de una nueva cohorte es indispensable presentar ante la Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados (VIP) el avance del Plan de mejoramiento de la cohorte anterior.

El plan de mejoramiento es un instrumento de planificación, control y seguimiento que permite, a partir de un proceso previo de autoevaluación, la identificación de fortalezas y oportunidades de mejora al interior de los programas, así como la definición y generación de estrategias tendientes a la implementación efectiva y oportuna de acciones en el corto, mediano y largo plazo, que permitan subsanar las situaciones identificadas. La consolidación de las fortalezas identificadas en cada programa también hace parte del plan de mejoramiento.

La estructura del plan de mejoramiento contiene las situaciones a intervenir dentro del programa, la actividad o acción específica de mejoramiento para dicha situación, el grupo responsable a llevar a cabo la actividad, las fechas de inicio y final y por último tiene observaciones a la situación. Las acciones pueden ser de corto, mediano o largo plazo y tienen un sistema detallado de seguimiento.

En los últimos años se han elaborado planes detallados de mejoramiento que van evolucionando según las coyunturas que afectan el desarrollo curricular del programa de la Maestría.

53. Apreciación de los profesores y estudiantes sobre la calidad y pertinencia del proceso de evaluación y autorregulación del programa, junto con las acciones emprendidas como resultado de dichas apreciaciones.

La evaluación periódica del grado en que los estudiantes alcanzan los resultados de aprendizaje y la pertinencia de los contenidos con relación al contexto en el que se desarrolla, ha sido una prioridad

para el programa. Esto se refleja en la apreciación de los estudiantes sobre la calidad y pertinencia de la Maestría en el actual contexto económico y cultural, donde el 100% de los encuestados está totalmente de acuerdo o de acuerdo.

Además, la retroalimentación recibida por parte de profesores y estudiantes ha permitido al programa emprender acciones para mejorar y fortalecer su oferta académica, así como su impacto en el contexto local y regional. En conclusión, la maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria ha demostrado su compromiso con la evaluación y autorregulación constante de su programa, lo cual se refleja en su calidad y pertinencia en el actual contexto socioeconómico y cultural.

Calificación de la Característica 25 - Evaluación y autorregulación del programa académico

Escala no numérica	Criterio	Calificación
A	Se cumple plenamente	5,0

CARACTERÍSTICA 26. VINCULACIÓN E INTERACCIÓN SOCIAL

54. Evidencia de la participación de los profesores y estudiantes en la proyección social del programa.

Como se ha presentado a lo largo del presente documento, la maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria es un programa académico con un profundo interés en la relación existente entre la investigación y la proyección social, entendida como la relación de la academia con los distintos sectores y actores que hacen presencia en los territorios.

La investigación propiamente dicha que desarrollan los estudiantes se hace directamente en las fincas o las empresas agropecuarias, con las personas y los actores que están presentes en el territorio y los procesos; y con resultados aplicables directamente a la producción agropecuaria.

Esta dinámica propia hace que la investigación del programa sea situada, que esté permeada por las condiciones propias del territorio, que evalúe de forma holística los factores presentes, y resuelva, con las herramientas académicas propias del investigador, en beneficio de las comunidades y los territorios.

Este trabajo, al ser desarrollado a lo largo del curso de la Maestría, está acompañado y dirigido por los distintos docentes vinculados al programa, desde las líneas y los grupos de investigación, y puesto en común en los diferentes espacios de participación y construcción colectiva propios de la maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria.

Tabla 13. Publicaciones de los estudiantes del Programa de Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria, relacionadas con su trabajo de Tesis de grado (2019 – 2024)

Estudiante	Año	Referencia
Patiño Andrés Alfonso	2019	Patiño Martínez A.A, Palacios Castro S., Kogson Quintero J.F. 2019. Caracterización del subsistema de plagas en mora sin

Estudiante	Año	Referencia
		espina (<i>Rubus glaucus</i> Benth.) en el departamento de Risaralda. Revista Luna Azul 49:162-171. DOI: 10.17151/luaz.2019.49.9.
Arias Juan Sebastián	2021	Arias-García J.S., Aristizábal-Loaiza M. 2021. Effects of paclobutrazol and mepiquat chloride on the growth and development of plantain Dominico Hartón (<i>Musa AAB</i>). Revista colombiana de ciencias hortícolas 15(1): 1-7 Doi: https://doi.org/10.17584/rcch.2021v15i1.11537
Alzate Edgar Andrés	2021	Valencia J, Alzate EA, Gómez G, Yeste M, Henao FJ. 2021. Semen analysis of boars under intertropical conditions reveals the relevance of proximal and distal cytoplasm droplets for sperm functional integrity. <i>Reprod Dom Anim.</i> 00:1–10. https://doi.org/10.1111/rda.13933
Ortiz Carlos A.	2021	Ortiz C., Rivera B., Vargas J. 2021. Validación del modelo Ruminant para simular producción de leche en sistemas especializados en el departamento de Caldas (Colombia). <i>Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias.</i> 34:121-124.
Hernández Fredy Eliseo	2021	Hernández Jorge F.E; Ceballos Aguirre N.; Hurtado Salazar A. 2021. Factibilidad económica del maíz para ensilaje en la interacción del tipo de labranza de conservación y bacterias fijadoras de nitrógeno. <i>Temas Agrarios</i> 26 (suplemento 1): 60.
Gómez Ana María	2022	Gómez-Duque A.M., Morales-Londoño C.S., Hurtado-Salazar A., Ceballos-Aguirre N. 2022. Nitrogen-fixing bacteria and nitrogen fertilization on economic feasibility of tomato. <i>Revista colombiana de ciencias hortícolas</i> 16(2):1-9. Doi: https://doi.org/10.17584/rcch.2022v16i2.13623
López María Camila	2022	Lopes, C., Salazar, A. H., Ocampo, J., Silva, D. F. P. and Ceballos, N. A. 2022. Economic and quality study of purple passion fruit grafted on a fusarium wilt tolerant rootstock. <i>Bragantia, Campinas</i> 81, e3522. https://doi.org/10.1590/1678-4499.20220055
Ruden Daniel Alejandro	2023	Ruden, A.; Rivera, B.; Vargas, J.E.; López, S.; Gaviria, X.; Chirinda, N.; Arango, J. 2023. Evaluation of a Model (RUMINANT) for Prediction of DMI and CH4 from Tropical Beef Cattle. <i>Animals</i> 13, 721:1-13. https://doi.org/10.3390/ani13040721
Beltrán Daniel	2023	Beltrán, D., Gómez, G., Marulanda, C. 2023. Incidencia de la receptora bovina en los costos de un programa de transferencia de embriones en el triángulo del café en Colombia. <i>Ingeniería y Competitividad</i> 25(2): e 12819 DOI: 10.25100/iyc.v25i2.12819
López María Camila	2023	Lopez M.C.; Hurtado-Salazar A.; Ocampo J.; Silva D.F.P da; Ceballos-Aguirre N. 2023. Evaluation of purple passion fruit grafted onto a fusarium wilt-tolerant rootstock. <i>Pesquisa Agropecuaria Brasileira</i> , v.58, e03011, 2023. DOI: https://doi.org/10.1590/S1678-3921.pab2023.v58.03011 .

Estudiante	Año	Referencia
Trejos Jhon Félix	2023	Trejos-Pinzón, J.F., Rendón-Sáenz, J.R., & Rivera-Sánchez, B. 2023. Efecto de bolsas biodegradables en el crecimiento y desarrollo del café en el almácigo. Revista Cenicafé, 74(2):55-69, e74204. https://doi.org/10.38141/10778/74204
López Juan Carlos	2024	Ramirez-Builes, V.H.; Küsters, J.; Thiele, E.; Lopez-Ruiz, J.C. 2024. Physiological and Agronomical Response of Coffee to Different Nitrogen Forms with and without Water Stress. Plants 13:2-22, 1387. https://doi.org/10.3390/plants13101387

55. Evidencia del efecto de las estrategias y acciones de proyección social como un mecanismo para establecer los aportes del programa a la solución de problemas de la sociedad y a las mejoras de los aspectos curriculares.

En el desarrollo de este proceso de autoevaluación, se ha hecho una apuesta principal y es evidenciar la íntima y potente relación que se establece entre el Programa y los diferentes actores de los sistemas de producción agropecuaria.

Para dar respuesta a este aspecto, se presentan a continuación los resultados de la percepción de los estudiantes. Además, dada la importancia del aspecto, se permitió que hicieran comentarios anónimos sobre este particular

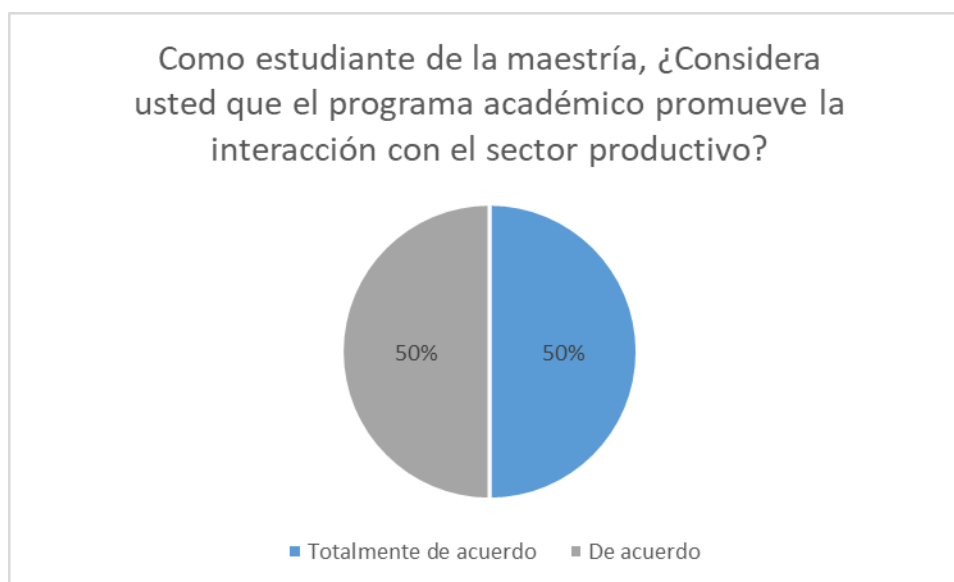


Gráfico 43. Encuesta de percepción estudiantil. Promoción con el sector productivo

Como lo evidencia la gráfica, el 100% de los estudiantes está totalmente de acuerdo y de acuerdo con la promoción que hace el programa respecto de la interacción con el sector productivo.

Algunos de los comentarios de los estudiantes:

- *“El proceso de formación está dirigido a una relación directa con el sector productivo y sus actores”.*
- *“En mi experiencia personal, tuve la oportunidad de trascender de la investigación básica a la aplicada, al poder proyectar mis resultados prácticos, a la solución de problemas del sector productivo de mi campo”.*
- *“Hay esfuerzos significativos para interactuar con el sector productivo, esfuerzos que deben mantenerse y fortalecerse. Se puede buscar integrar la participación del sector productivo a través de mecanismos de discusión y participación”.*

Calificación de la Característica 26 - Vinculación e interacción social

Escala no numérica	Criterio	Calificación
A	Se cumple plenamente	5,0

SÍNTESIS DEL FACTOR

FORTALEZAS

La maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria cumple con los objetivos formativos planteados en el Proyecto Educativo del Programa, por ejemplo, se destaca la implementación de estrategias para su divulgación y la participación en proyectos de investigación-extensión, con los diferentes actores que intervienen en los sistemas de producción agropecuaria. Además, se fomenta la actualización y el desarrollo profesional del cuerpo docente con constantes autoevaluaciones y se promueve una renovada reglamentación para la ejecución del proyecto de grado desde el marco institucional.

El Plan de Estudios está fundamentado en términos epistemológicos, metodológicos y de investigación que permite la flexibilidad y la interdisciplinariedad de la malla curricular y su articulación con el doctorado en Ciencias Agropecuarias. Además, las líneas de investigación del currículo están vinculadas a los grupos de investigación del Programa y la Facultad de Ciencias Agropecuarias.

Finalmente, se destaca la estructura académico-administrativa del programa, que favorece el desarrollo de éste al dar claridad en cuanto a las responsabilidades y compromisos de cada instancia en la planeación, ejecución y evaluación de las actividades. Todo ello contribuye a una formación centrada en los resultados de aprendizaje, y hace posible el reconocimiento de la maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria.

OPORTUNIDADES DE MEJORA

La Maestría puede pensarse en clave de ofertar doble titulación, es la oportunidad de gestionar con otros programas afines y centros de investigación, en el escenario nacional e internacional, la doble titulación. Igualmente, redoblar esfuerzos en términos de la interacción con otros programas

académicos nacionales e internacionales para el intercambio de experiencias, resultados de investigación, posibilidades de pasantías académicas y homologación de créditos académicos.

JUICIO CRÍTICO

El factor de Aspectos Académicos y Resultados de Aprendizaje de la maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria demuestra una sólida base académica y una cultura de mejoramiento continuo. A través de la integralidad de los aspectos curriculares, la flexibilidad del plan de estudios, la interdisciplinariedad, las estrategias pedagógicas, el sistema de evaluación de estudiantes, las competencias desarrolladas, la evaluación y autorregulación del programa, y la vinculación e interacción social, el programa presenta varias fortalezas.

La característica de la integralidad de los aspectos curriculares se cumple en alto grado, lo que demuestra que el plan de estudios aborda de manera completa y coherente los contenidos y áreas relevantes para la formación en sistemas de producción agropecuaria. Además, la flexibilidad del plan de estudios permite a los estudiantes adaptar su formación a sus intereses y necesidades particulares.

La interdisciplinariedad se cumple plenamente, lo que indica que el programa fomenta la integración de conocimientos, enfoques y prácticas de distintas disciplinas relacionadas con los sistemas de producción agropecuaria. Esta característica promueve una formación integral y enriquecedora para los estudiantes. De la misma manera, las estrategias pedagógicas implementadas en la Maestría también se cumplen en alto grado, lo cual demuestra que se emplean métodos eficaces y adecuados para el proceso de enseñanza y aprendizaje.

El sistema de evaluación de estudiantes se cumple plenamente, lo que indica que se aplican métodos de evaluación justos, transparentes y consistentes para medir el progreso y el logro de los objetivos de aprendizaje. Esto permite una evaluación integral de los estudiantes y garantiza la calidad de la formación.

En cuanto a los resultados de aprendizaje, se cumplen en alto grado. Esto indica que los estudiantes logran alcanzar los resultados de aprendizaje esperados. Las competencias desarrolladas en el programa se cumplen plenamente, lo que evidencia que se promueve el desarrollo de habilidades y capacidades necesarias para el ejercicio profesional en el campo de los sistemas de producción agropecuaria. Esto fortalece la formación de los estudiantes y su preparación para enfrentar los desafíos del ámbito laboral.

La evaluación y autorregulación del programa académico se cumple plenamente, lo que demuestra que se realizan procesos de autoevaluación y mejora continua en base a las apreciaciones de docentes, egresados y estudiantes. Estos procesos permiten identificar áreas de mejora y tomar acciones para fortalecer la calidad del programa.

Por último, la vinculación e interacción social se cumple plenamente, lo que indica que el programa fomenta la participación en proyectos de extensión social. Esto contribuye a enriquecer la formación de los estudiantes y a promover la colaboración y el intercambio de conocimientos.

PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL FACTOR 5

SITUACIÓN PARA INTERVENIR	ACTIVIDAD O ACCIÓN DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA	
			INICIO	FIN
Interacción académica con otros programas académicos en diferentes niveles.	Realizar una revisión de la oferta académica nacional e internacional que promueva escenarios para la doble titulación	Dirección del programa	Agosto 2025	Abril 2026
	Identificar la oferta académica nacional e internacional para la promoción de alianzas		Agosto 2025	Abril 2026

FACTOR 6. PERMANENCIA Y GRADUACIÓN RESULTADOS Y ANÁLISIS

CARACTERÍSTICA 27. POLÍTICAS, ESTRATEGIAS Y ESTRUCTURA DE LA PERMANENCIA Y LA GRADUACIÓN

56. Análisis del efecto de las políticas, estrategias y acciones orientadas al mejoramiento de la permanencia y la graduación en el programa, que incluyan el comportamiento en los últimos seis años o en la vigencia de la acreditación si se trata de una renovación, de la tasa de deserción interanual, tasa de deserción por cohorte y la tasa de graduación acumulada del programa.

El análisis del efecto de las políticas, estrategias y acciones orientadas al mejoramiento de la permanencia y la graduación que ha implementado la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria, durante los últimos cinco años, se refleja a través de atención personalizada y la comunicación directa y oportuna que ha tenido la dirección y el equipo de trabajo del programa con los estudiantes en atención a procesos académicos, investigativos o personales de los mismos. En esta característica cabe mencionar que, debido a la emergencia de salud pública de preocupación internacional, pandemia COVID-19, decretada por la Organización Mundial de la Salud - OMS el 30 de enero de 2020.

Asimismo, después de la pandemia COVID-19, un equipo de profesionales de la Universidad de Caldas activó nuevos proyectos desde Bienestar Universitario para la puesta en marcha de la política institucional de salud mental, que incluye servicios médicos, de psicología y de psiquiatría. Estos propenden por un mejor acompañamiento al estudiante durante su permanencia en el programa y todo su proceso de graduación. Entre los proyectos en mención se encuentran:

- Salud en tu mente, busca prevenir la aparición de enfermedades mentales y fortalecer hábitos de vida saludable.
- Equidad de género y sana convivencia, busca prevenir la violencia basada en género, y promocionar el cumplimiento de los derechos humanos.
- Después de la tormenta sale el sol, busca prevenir la conducta suicida y fortalecer las redes de apoyo.
- Recordar con amor, brinda acompañamiento psicológico en procesos de duelo por fallecimiento de los seres queridos.
- Consumo de SPA, busca mitigar los riesgos y daños asociados al consumo de sustancias psicoactivas.
- Bienestar laboral, ofrece tanto a toda la comunidad académica, estudiantes, egresados, docentes y administrativos espacios de expresión cultural, artística, y deportiva.

Los estudiantes de la maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria pueden acceder a un programa de acompañamiento psicológico que consta de tres a cuatro sesiones de escucha y orientación, dependiendo de los requerimientos del caso, si es necesario iniciar algún proceso terapéutico por detección de algún tipo de trastorno mental, emocional o conductual se remite a EPS. Para acceder a estos servicios, se habilitaron diferentes canales de comunicación, entre ellos una línea amiga a través de teléfono celular, teléfono fijo y correo electrónico.

Asimismo, y para garantizar la plena inclusión y participación de todos los miembros de la comunidad en la vida universitaria se ha materializado en buena medida la mesa de diálogo que implementa la Política de Equidad de género, Identidad, Orientación sexual y No discriminación, conformada por representantes de la Clínica socio jurídica, la Oficina de Bienestar Universitario, la Vicerrectoría Administrativa, la Vicerrectoría de Proyección y el Observatorio en género y sexualidades (GESEX), el Comité de Equidad y No discriminación, docentes especializados en temas de género, un representante de los decanos y las asociaciones sindicales, ruta de acción para cumplir los propósitos de la política, aprobada por el Consejo Superior de la Universidad el 17 de septiembre de 2021.

En relación a temas de sostenimiento económico, los estudiantes del programa cuentan con la posibilidad de acceder a una crédito con el ICETEX y el Banco Pichincha a través de la Universidad de Caldas, acceso al 10% de descuento para los egresados de los diferentes pregrados de la Universidad y a otro 10% de descuento por presentar certificado de votaciones según, Ley 403 de 1997, por la cual se establecen estímulos para sufragantes, y que instituyó, entre múltiples incentivos, un descuento del 10% en el valor de la matrícula para estudiantes de instituciones oficiales de Educación Superior que ejerzan el derecho al voto.

Con el fin de mantener el promedio de inscritos durante el período de emergencia sanitaria COVID-19, la Maestría brindó un 10% de descuento sobre el valor de la matrícula (después de otros descuentos a los que hubiera lugar) a los estudiantes antiguos y personas que ingresaron al primer periodo del programa, según las medidas transitorias en matrículas para estudiantes de programas de posgrado, estipuladas en los Acuerdos número 25, 04 y 37 del Consejo Superior de la Universidad de Caldas que cubrieron el segundo semestre del año 2020 y el año 2021.

Finalmente, y para dar respuesta a la permanencia de los estudiantes en el programa, se presenta la siguiente tabla con el listado de los estudiantes (cohortes 8 a 12) y su situación académica actualizada.

Tabla 14. Graduación y deserción de los estudiantes de las 4 últimas cohortes del Programa (2023)

Cohorte	Estudiantes	Deserción	Graduación	Observaciones
8	Bermúdez Loaiza Jaime Alberto		X	
	Melo Camacho Edna Paola		X	
9	Alzate Leal Edgar Andrés		X	
	Alzate López Diana Lorena		X	
	Aristizábal Henao Felipe	X		
	Bernal Ruiz Nicolás	X		
	Caicedo Ferney		X	
	Ortiz Franco Carlos Alberto		X	
	Saldarriaga Cárdenas Alejandra	X		
10	Agudelo Agudelo Xiomara		X	
	Arias Giraldo Juan Camilo	X		
	Gálvez Castro Luisa Fernanda		X	
	García Andrea del Pilar	X		
	López Tamayo Deiby Yuliana		X	

Cohorte	Estudiantes	Deserción	Graduación	Observaciones
	Moscoso Veloza Carolina		X	
	Parra Juan Camilo	X		
	Villa Henao Carlos Augusto			Reingreso – Tesis en revisión
11	Beltrán Salas Daniel		X	
	González Marín Karol Viviana		X	Reingreso
	López López María Camila		X	
	Ramírez Jiménez Luz Pamela		X	
	Ramírez Valencia Daniel		X	
12	Arias Monsalve Diego Fernando			Reingreso – en revisión
	Espinosa Gómez Kelly			Activa - Tesis de grado
	Mejía Zuluaga Daniel Esteban			Activa - Tesis de grado
	Mejía Zuluaga Sebastián			Activa - Tesis de grado
	Quiceno Marín James			Activa - Tesis de grado
	Ramírez Guerra Walter			Activa - Tesis de grado
	Ramos Salazar Cesar Augusto			Activa - Tesis de grado
	Torres García Jonathan			Activa - Tesis de grado
	Valencia Mejía Aura María			Reingreso – en revisión

Sin incluir la cohorte 12, que se encuentra activa actualmente, se han matriculado 21 estudiantes, de los cuales 15 ya han recibido su título como Magíster (71 %). Todavía un estudiante de la cohorte 10 se encuentra con la matrícula activa, como tesista del programa.

Tabla 15. Situación de los estudiantes en términos de graduación (%) de las 4 últimas cohortes del Programa de Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria

Cohorte	Graduados	Total	%
8	2	2	100
9	4	7	57
10	4	7	57
11	5	5	100
Total	15	21	71

La Tasa de graduación promedio de las cuatro últimas cohortes es de 71 %. No obstante, merece destacarse que este indicador hizo parte de los planes de mejoramiento de las cohortes anteriores, y la tabla anterior permite evidenciar que los bajos niveles, de 57 %, presentado en las cohortes 9 y 10, han sido superados muy positivamente. Inclusive, en la cohorte 12, con 7 estudiantes iniciales, el 100% se encuentra activo, desarrollando su Tesis de grado. A ellos, se suman dos estudiantes de cohortes anteriores que fueron re-admitidos y esperan la aprobación de la sustentación pública de los resultados de su trabajo en los próximos meses.

Calificación de la Característica 27 - Políticas, estrategias y estructura de la permanencia y la graduación

Escala no numérica	Criterio	Calificación
A	Se cumple plenamente	5,0

CARACTERÍSTICA 28. CARACTERIZACIÓN DE LOS ESTUDIANTES Y SISTEMAS DE ALERTA TEMPRANAS

- 57. Evidencia de la existencia e implementación de un sistema de alertas tempranas que permita reconocer las particularidades de los estudiantes según su contexto sociocultural y la puesta en marcha de acciones que faciliten su proceso formativo, de acuerdo, al menos, con las normas nacionales vigentes en materia de inclusión y diversidad.**

La Universidad de Caldas cuenta con un sistema de alertas tempranas y su respectiva ruta de apoyo que funciona a través de la IPS Universitaria, quienes recolectan los datos socioeconómicos y de salud mental de los estudiantes que ingresan a la Maestría, información que registran los estudiantes a través del correo electrónico bienestar.jefe@ucaldas.edu.co. Cuando la Maestría requiere información sobre alguno de sus estudiantes, solicita a través del correo dir_registro@ucaldas.edu.co la ficha de caracterización que le aplicó la IPS Universitaria y de acuerdo con esta información el programa toma las medidas de apoyo pertinentes para el estudiante, tanto para la adaptación a la vida posgradual como para la valoración por alguno de los profesionales en psicología.

El actual [Plan de Desarrollo Institucional 2020 - 2030](#) de la Universidad comprende el eje estratégico Equidad y Pluridiversidad, el cual busca trabajar y avanzar en temas relativos al acceso igualitario, la permanencia y la calidad de la educación superior. Asimismo, atender las demandas de justicia en cuanto a reconocimiento, acompañamiento y representación de personas y poblaciones diversas, a fin de lograr la igualdad y la pluriversidad. Como se mencionó en la característica anterior, se creó el Acuerdo 35, Política de Género, Identidad, Orientación sexual y No discriminación y se conformó la Mesa de Educación Inclusiva, con el propósito de construir los lineamientos de implementación y el protocolo de atención en torno a este tema, tomando como referencia los parámetros establecidos por el Ministerio de Educación Nacional.

En línea con la convención Interamericana para Prevenir, Sancionar y Erradicar la violencia contra la mujer “Belém do Pará”, se desarrolló el protocolo para la prevención, atención y acompañamiento de la violencia, la discriminación y el prejuicio basados en el género, la identidad y la orientación sexual en la Universidad de Caldas, con el propósito de “establecer medidas para la prevención, detección, atención, acompañamiento, seguimiento y sanción de los hechos de violencia, discriminación y prejuicio que en razón de las construcciones culturales y las estructuras sociales han padecido histórica y sistemáticamente las mujeres y los sectores y grupos poblacionales con expresiones de género, identidades y orientaciones sexuales diversas y singulares”.

En términos específicos sobre riesgos de los contextos sociales y culturales, la maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria entiende que uno de los más frecuentes está ligado a la situación económica de los estudiantes. El 100% de los estudiantes matriculados en la Maestría acceden a los descuentos que por ley tienen derecho, como lo son los descuentos por votación y por ser egresados de la Universidad de Caldas.

58. Apreciación de estudiantes y profesores sobre la contribución de las estrategias del sistema de alertas tempranas en su permanencia y graduación, junto con las acciones emprendidas como resultado de dichas apreciaciones.

En cuanto a los mecanismos para prevenir la deserción estudiantil y favorecer la graduación, el 70% de los estudiantes afirma conocer los estímulos académicos y los apoyos socioeconómicos que brinda la institución. Sin embargo, es de importancia considerar brindar más información en cuanto a becas, convocatorias y enfocar sus proyectos de tesis con relación a las mismas.

Por otra parte, la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria busca humanizar la actividad académica a través de la atención personalizada de las diferentes situaciones que presentan los estudiantes con relación a su permanencia y graduación en el programa. El proceso académico e investigativo de cada estudiante es acompañado, desde el primer semestre, por un director de tesis asignado por el Programa. En general, se trata de un profesor de planta de la Universidad de Caldas que apoya el logro de la formación del estudiante como investigador y la culminación de su Tesis de grado. Cuando por alguna circunstancia se decide, de común acuerdo con el estudiante, un director externo a la Universidad se nombra, además, un Codirector interno.

Este sistema de acompañamiento a los estudiantes y egresados del programa se ha fortalecido a través de:

- Las inducciones brindadas por diferentes dependencias de la Universidad de Caldas a las nuevas cohortes en temas como búsqueda avanzada en bases de datos en el Centro de Bibliotecas; convenios y alianzas con universidades y centros de investigación nacionales e internacionales, posibilidades de intercambio y pasantías, Oficina de Internacionalización; manejo del Sistema de Información académica SIA, Registro Académico; vinculación a grupos de investigación, seguimiento a publicaciones científicas.
- La Política de Equidad de Género, Identidad, Orientación sexual y No discriminación (Acuerdo 35 y Acuerdo 12), específicamente a través de los programas de acompañamiento psicosocial implementados por la oficina de Bienestar Universitario.

59. Presentación del análisis de los resultados derivados del sistema de alertas tempranas y su impacto en el currículo, para mejorar el desempeño académico de los estudiantes, su permanencia y graduación.

La Universidad de Caldas está comprometida en incluir cada vez más, estudiantes y egresados en los cuerpos colegiados, con el fin de que participen activamente en las decisiones que trascienden el currículum y la vida académica. Para ello, por ejemplo, y para ampliar y mejorar el análisis del plan de estudios, el Consejo Académico de la Universidad aprobó (Acuerdo 47 de 2021), recomendar al Consejo Superior la modificación del artículo 1 del [Acuerdo 33 de 2019](#), del Estatuto General:

1. Que todo programa disponga de un Comité de currículo que incluye dos representantes estudiantiles, con sus respectivos suplentes, que hayan cursado al menos el 40 % de los créditos obligatorios del programa y que tengan un promedio acumulado igual o superior al percentil 70 del programa.
2. Dos representantes de los graduados, con sus respectivos suplentes, que no ostenten relación laboral alguna con la Universidad.

La supervisión de la malla curricular se lleva a cabo de manera participativa y conjunta por los estamentos de estudiantes, profesores y egresados. De tal manera que el Comité de currículo es un espacio plural y deliberativo, en el que sus miembros representan a la comunidad universitaria, por un periodo de dos años.

Los cambios ejercidos sobre el currículo conciernen principalmente al plan de estudios que cuenta con 60 créditos y comprende competencias de formación que se expresan en las dimensiones del saber, el hacer y el ser. En el SABER, el egresado conoce distintos enfoques de investigación y extensión agropecuarias y técnicas de tipificación y de análisis multivariado; y aplica herramientas de gestión de proyectos de investigación y transferencia de tecnología, aplicando el enfoque sistémico. En el HACER, el Magíster en Sistemas de producción agropecuaria desempeña con idoneidad técnica y científica su labor de investigador y agente de cambio, promoviendo intervenciones tecnológicas competitivas, ambientalmente sostenibles y que contribuyan a la equidad social. Finalmente, en el SER, participa de manera responsable en grupos de trabajo interdisciplinarios, demostrando capacidad crítica, autonomía, creatividad y compromiso social, con actitud de aprendizaje permanente.

Las competencias que se esperan del egresado del Programa de Maestría en sistemas de producción agropecuaria, es el dominio de conceptos y métodos para:

- La aplicación del enfoque de sistemas, integrando criterios de competitividad, sostenibilidad ambiental y equidad social en la evaluación de procesos y sistemas de producción agropecuaria, con capacidad para trabajar en equipos interdisciplinarios
- Manejar conocimientos y competencias de alto nivel en la conceptualización y en procesos de investigación en el área.

Calificación de la Característica 28 - Caracterización de los estudiantes y sistemas de alerta tempranas

Escala no numérica	Criterio	Calificación
B	Se cumple en alto grado	4,5

CARACTERÍSTICA 29. AJUSTES A LOS ASPECTOS CURRICULARES

60. Evidencia de la evaluación y el mejoramiento de los aspectos curriculares derivados de los análisis del desempeño académico de los estudiantes, la permanencia y la graduación.

Actualmente, en Colombia existen políticas de reforma educativa con el propósito de asegurar y mejorar la calidad de la educación superior en coherencia con el sistema integral del país. Los estudiantes participan en los comités del Programa, como el Comité de currículo, por ejemplo, pero, además, tienen la posibilidad de tener sus representantes en el Consejo Académico y en el Consejo Superior Universitario. Estudiantes y graduados cuentan con representación en los cuerpos colegiados.

Teniendo en cuenta los avances en materia de investigación, ciencia, tecnología e innovación que fundamentan el Plan de Desarrollo de la Universidad de Caldas, el Comité de Currículo de la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria presentó a la comunidad universitaria el Proyecto Educativo del Programa (PEP). En la estructura del documento se encuentran los pilares básicos que sostienen la formación en el Programa y se especifican sus principios y fines, su filosofía, la estrategia pedagógica, el plan de estudios, el sistema de evaluación y de gestión, los resultados de aprendizaje, sus estrategias de enseñanza y evaluación, y la proyección a corto, mediano y largo plazo, así como la reglamentación que lo rige, entre otros aspectos.

Los cambios sugeridos a los aspectos curriculares del programa por el Comité de currículo son puestos en conocimiento de todos los estamentos del programa, en particular, y a toda la comunidad universitaria, en general, a través del correo institucional y diferentes medios como actas, sitio web y boletín informativo.

Calificación de la Característica 29 - Ajustes a los aspectos curriculares

Escala no numérica	Criterio	Calificación
A	Se cumple plenamente	5,0

CARACTERÍSTICA 30. MECANISMOS DE SELECCIÓN

61. Evidencia y análisis de la evolución de la matrícula total de estudiantes del programa y de la relación entre aspirantes inscritos, admitidos y matriculados en cada periodo, a fin de establecer la tasa de selectividad y/o absorción del programa.

Los mecanismos de admisión del programa son constantemente evaluados por la Dirección del programa en busca de mejoras en la calidad del estudiante admitido, así como de los contenidos que se imparten en el plan de estudios. El estudiante tiene acceso a una malla curricular coherente con sus expectativas e intereses y su correcto acompañamiento conduce a una formación gradual, integral y al éxito académico. El Ministerio de Educación Nacional plantea unas competencias generales y corresponde a las instituciones adaptarlas a su entorno académico en concordancia con su naturaleza y principios misionales. Dice el MEN que “es menester de las universidades y de los programas académicos en específico, el diseñar los planes de mejoramiento con los resultados obtenidos de la evaluación y autoevaluación, y la manera como se realizará el seguimiento correspondiente para acceder a la Acreditación de Alta Calidad”. La maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria da cumplimiento a las metas de calidad definidas en sus procesos de autoevaluación y los parámetros de admisión de acuerdo con el reglamento interno de los posgrados de la Universidad y el protocolo a través del cual se implementa la entrevista a los

aspirantes. Como se presentó anteriormente, en las cohortes 8 a 12, se inscribieron 27 estudiantes, 100% de los cuales fueron admitidos y matriculados (**Anexo 2**).

Con estos ajustes la Universidad de Caldas y especialmente el programa, atiende los criterios de selección recomendados por el Ministerio de Educación Nacional para el cumplimiento de sus funciones sustantivas de docencia, investigación y extensión.

62. Análisis de la correlación entre los mecanismos de selección, de desempeño académico, permanencia y graduación que resulte en ajustes a los procesos de selección del programa.

El Consejo Académico de la Universidad de Caldas, mediante Acuerdo 49 de 2007, adoptó el Reglamento estudiantil para programas académicos de pregrado y de posgrado. El Art. 6, Par. 2º, establece que, “de acuerdo con las características propias de la demanda de los Programas de postgrado, la apertura de nuevas cohortes será aprobada por la Vicerrectoría de Investigaciones y Postgrados mediante resolución, previa solicitud de los Consejos de Facultad”. Además, el Art. 11, que establece los requisitos y condiciones para la inscripción en los postgrados, que se debe:

- Acreditar título de pregrado de Universidad (nacional o extranjera), en Programas debidamente reconocidos por el Estado Colombiano y relacionados con el área o Programa académico ofrecido.
- Haber presentado las pruebas de admisión definidas por la comisión curricular del respectivo Programa.
- Cancelar el valor de la inscripción y diligenciar el formulario de inscripción, dentro de las fechas establecidas por el calendario de admisiones.
- Demostrar suficiencia lectora de un idioma extranjero al momento de la matrícula. Esta demostración se hará de acuerdo con los requerimientos de cada Programa.

Atendiendo a la normatividad, la Dirección del Programa conforma un Comité de Admisiones, con profesores de planta del Programa. Además, a los estudiantes se les informa que deben presentar:

- Hoja de Vida
- Presentar, una propuesta de la investigación que desea desarrollar para optar a su grado de Magister (Tres hojas máximo), articulada a una línea de investigación del programa, y que cuente con el visto bueno de quien puede ser su orientador en el proceso
- Una entrevista con el Comité de Admisiones de la Maestría

La documentación que presenta el estudiante, además de la entrevista personal, son analizadas de manera crítica por el Comité, quien toma las decisiones sobre la admisión de los aspirantes. El proceso es totalmente transparente y procura mejorar, desde los procesos de selección, aspectos relacionados con el desempeño académico, la permanencia y la graduación del Programa.

Calificación de la Característica 30 - Mecanismos de selección

Escala no numérica	Criterio	Calificación
A	Se cumple plenamente	4,8

SÍNTESIS DEL FACTOR

FORTALEZAS

Es justo resaltar el trabajo que se hace desde la maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria respecto a las estrategias y acciones implementadas para favorecer los índices de permanencia y graduación. El programa se permite brindar una atención personalizada a cada una de las necesidades de los estudiantes y está respaldada en las políticas diseñadas e implementadas por el nivel central de la Universidad de Caldas.

El trabajo articulado entre la Universidad y el Programa demostraron solidez al momento de enfrentar la pandemia del COVID-19, durante ese periodo, la comunidad universitaria se movilizó para hacer menos traumática la ausencia en las aulas de clase y para que la enseñanza a través de plataformas tecnológicas mantuviera los mismos estándares de calidad.

El sistema de alertas tempranas permite identificar los posibles riesgos en cuanto a la permanencia y graduación de los estudiantes. Existe un procedimiento específico diseñado y orientado a la mitigación del riesgo e implica el acompañamiento de todas las instancias institucionales requeridas en lo psicológico, médico, social, económico.

Los mecanismos de selección están claramente definidos y son constantemente evaluados por la dirección de la Maestría, buscando una mejora en la calidad del estudiante admitido y los contenidos del plan de estudios. La Universidad de Caldas y la maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria atienden los criterios de selección recomendados por el Ministerio de Educación Nacional para el cumplimiento de las funciones sustantivas de la Educación Superior.

OPORTUNIDADES DE MEJORA

Se debe fortalecer la socialización de las diversas estrategias de acompañamiento y de apoyo, es relevante focalizar la información respecto a becas y convocatorias.

JUICIO CRÍTICO

El Factor Permanencia y Graduación es nuevo en el proceso de autoevaluación con fines de Acreditación de Alta Calidad de la maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria y brinda la posibilidad de presentar a la comunidad académica las fortalezas y las debilidades en cuanto a las vivencias durante el proceso formativo, desde el ingreso hasta la graduación. El hecho de poder examinar estos dos aspectos de gran relevancia ha permitido al programa académico, reafirmar los aciertos y visualizar las posibles soluciones a las dificultades.

En cuanto a las políticas, estrategias, caracterización de los estudiantes, sistema de alertas tempranas, estructura para la permanencia y graduación y los mecanismos de selección, el programa cumple plenamente. Con relación a los ajustes a los aspectos curriculares, la Maestría cumple plenamente, validando la flexibilidad del currículo durante el periodo de pandemia COVID-19.

PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL FACTOR 6

SITUACIÓN PARA INTERVENIR	ACTIVIDAD O ACCIÓN DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA	
			INICIO	FIN
Fortalecimiento a la socialización de las estrategias de acompañamiento y apoyo, en cuanto a becas y convocatorias	Diseñar y ejecutar, una vez al periodo académico, una estrategia de comunicación con los estudiantes que permita mejorar la socialización de las estrategias de acompañamiento y apoyo.	Dirección del programa y la Oficina de Bienestar Universitario	Marzo 2025	Marzo 2025

FACTOR 7. INTERACCIÓN CON EL ENTORNO NACIONAL E INTERNACIONAL

RESULTADOS Y ANÁLISIS

CARACTERÍSTICA 31. INSERCIÓN DEL PROGRAMA EN CONTEXTOS ACADÉMICOS NACIONALES E INTERNACIONALES

63. Evidencia del efecto de la aplicación de políticas y estrategias de cooperación con comunidades, nacionales e internacionales, en el desarrollo de labores formativas, académicas, docentes, científicas, culturales, deportivas y de extensión, así como en aspectos curriculares y en la revisión de tendencias y referentes nacionales e internacionales que contribuyan al mejoramiento continuo del programa.

La Universidad de Caldas, en el marco de su Misión y de acuerdo con el Proyecto Educativo Institucional (PEI), impulsa la innovación proyectada al desarrollo regional mediante redes de cooperación con entidades regionales, nacionales e internacionales. Desde las Vicerrectorías de Investigación y Posgrados y de Proyección Universitaria, la institución cuenta con diversos procesos que permiten la cooperación e intercambio entre instituciones. Las estrategias que más aplica la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria se basan en la relación entre docentes y estudiantes, que en un contexto académico e investigativo permiten la construcción de relaciones con otras universidades para la realización de intercambios de docentes e investigadores, desarrollo de investigaciones conjuntas, trabajo en redes de colaboración, realización de eventos de alto impacto nacional e internacional y participación en eventos organizados por las instituciones aliadas, a las cuales también pertenecen sus docentes y estudiantes.

La Universidad de Caldas, a través de la Oficina de Internacionalización, tiene vínculos importantes con otras instituciones y fomenta y facilita el intercambio de conocimientos entre estudiantes, profesores e investigadores de todo el mundo mediante convenios. Merece destacarse, por ejemplo, que 7 de las 8 Tesis de grado de los estudiantes de la Cohorte XII, que se encuentran activas al finalizar 2023, tienen apoyo institucional o particular, externo a la Universidad de Caldas.

Tabla 16. Relación de la cooperación institucional y privada de apoyo a las Tesis de grado que realizan los estudiantes del Programa de la Cohorte XII (Proyectos activos 2023)

	Estudiante	Tesis de grado (activas 2023)	Cooperación institucional
1	Espinosa Gómez Kelly	Efecto del uso de inhibidores de nitrificación en el desarrollo de estructuras en plantas: análisis global y un estudio para <i>Persea americana</i> (Lauraceae)	Vivero Global Green - Municipio de la Victoria, Valle del Cauca
2	Mejía Zuluaga Daniel Esteban	Caracterización de genotipos regionales de piña (<i>Ananas Comosus L.</i>) por aspectos agronómicos y contenido de bromelina	Agrosavia – CI Palmira
3	Mejía Zuluaga Sebastián	Evaluación de la aplicación de citoquininas en mezcla con Cobalto y Molibdeno sobre la producción del Aguacatero (<i>Persea americana L. cv. Hass</i>)	Corteva biologicals
4	Ramírez Guerra Walter	Potencial de producción de frass a partir de residuos de cosecha de hortalizas, usando larvas de mosca soldado en La Bella (Risaralda)	Finca La Frankichela; corregimiento de La Bella, Risaralda
5	Ramos Salazar Cesar Augusto	Determinación de factores que inciden en la eficiencia de los procesos de transferencia de embriones bovinos en Colombia	Embriobras
6	Torres García Jonathan A.	Evaluación de la calidad de plantas de Aguacate cv. Hass incorporando <i>Trichoderma spp.</i> y <i>Bacillus spp.</i> en vivero	Vivero Mundo Verde - Pereira, Risaralda
7	Diego Fernando Arias Monsalve	Estudio de factibilidad de un sistema productivo piloto del hongo <i>Ganoderma lucidum</i>	
8	Aura María Valencia Mejía	Evaluación de patrones espacio-temporales del <i>Streptococcus agalactiae</i> en tanques de leche en el eje cafetero	Department of Health Management, University of Prince Edward Island

Calificación de la Característica 31 - Inserción del programa en contextos académicos nacionales e internacionales

Escala no numérica	Criterio	Calificación
A	Se cumple en alto grado	4,5

CARACTERÍSTICA 32. RELACIONES EXTERNAS DE PROFESORES Y ESTUDIANTES

64. Evidencia y análisis de los resultados de la cooperación académica y científica del programa, mediante convenios, proyectos conjuntos, intercambios de profesores, estudiantes y la participación en redes científicas, culturales y de extensión.

A través del establecimiento de redes y la interacción con entidades gubernamentales y organizaciones sociales, la Universidad de Caldas trabaja y tiene representación en diferentes comités de la ciudad y la región, lo que le permite relacionarse con su entorno social, cultural y productivo. Uno de estos comités es el Clúster de Educación Superior, una iniciativa del Ministerio de Educación Nacional coordinada por la Universidad de Caldas, que busca fortalecer y consolidar la educación superior rural para lograr grandes transformaciones sociales y económicas, además de consolidar las capacidades para la implementación de los Acuerdos de paz. Además, la Universidad trabaja integralmente con diferentes aliados regionales como el Comité Universidad – Empresa - Estado, Manizales Campus Universitario, SUMA y Educación para la Competitividad. Por su naturaleza como institución pública con un compromiso social arraigado, la comunidad académica reflexiona permanentemente sobre su papel como dimensión diversa y plural que consolida las transformaciones sociales.

Además, los docentes tienen activa participación en distintas redes académicas del orden internacional, lo que les permite una interacción productiva para la gestión de proyectos y la actualización permanente.

Tabla 17. Participación en redes académicas de los docentes del Programa

Red	Carácter	Responsable
Red Latinoamericana de mosca soldado	Miembro activo	Nelson Ceballos Aguirre
Red Latinoamericana de Rhizobiología	Miembro activo	Nelson Ceballos Aguirre
Red Latinoamericana de especies Huérfanas	Miembro activo	Nelson Ceballos Aguirre
Sociedad Colombiana de Ciencias Hortícolas	Miembro activo	Alejandro Hurtado Salazar
The Japanese Society for Horticultural Science	Miembro activo	Alejandro Hurtado Salazar
Observatorio de relaciones Europa América Latina (OBREAL)	Asociado	Bernardo Rivera Sánchez
The American Phytopathological Society - APS	Asociado	Bernardo Villegas Estrada
Asociación Latinoamericana de Malezas (ALAM)	Miembro activo	Carolina Zamorano Montañez
Ecological Society of America (ESA)	Miembro activo	Carolina Zamorano Montañez

65. Apreciación de profesores, estudiantes y egresados sobre los resultados de la cooperación académica y científica derivados de la aplicación de políticas y estrategias que favorezcan la interacción de profesores y estudiantes con sus homólogos, a nivel nacional e internacional, junto con las acciones emprendidas como resultado de dichas apreciaciones.

Para el caso de los estudiantes de la Maestría, el 70% de los encuestados dicen conocer las diferentes formas que brinda el programa para articularse y generar diferentes escenarios de cooperación académica.

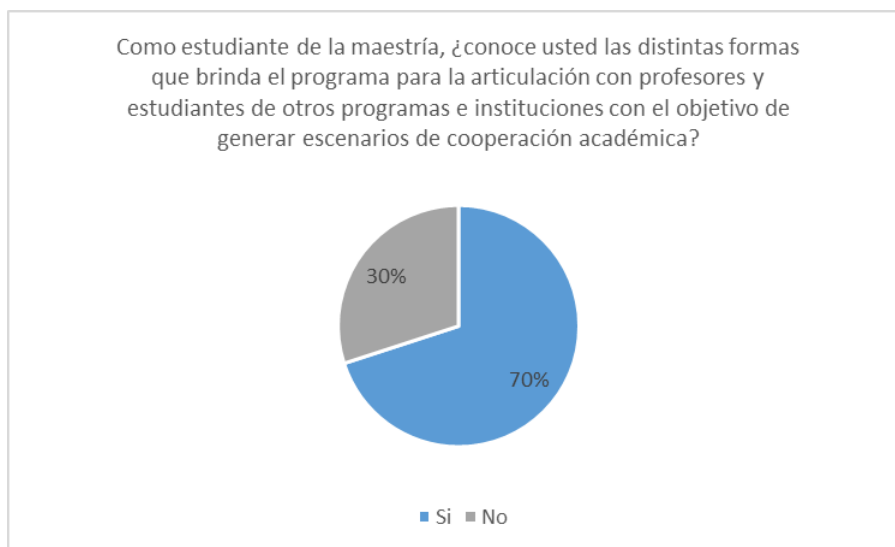


Gráfico 44. Encuesta de percepción estudiantes. Posibilidades de articulación para escenarios de cooperación académica

Al indagarles sobre los resultados de dicha articulación para la generación de escenarios de cooperación académica, el 70% de los encuestados lo califican como excelentes o buenos. Un alto porcentaje manifiestan su aprobación sobre el impacto y la existencia de políticas que favorecen las relaciones nacionales e internacionales debido a que se promulgan políticas y se desarrollan estrategias de cooperación con comunidades, nacionales y extranjeras, para el desarrollo de labores formativas, académicas, docentes, científicas, culturales y de extensión.

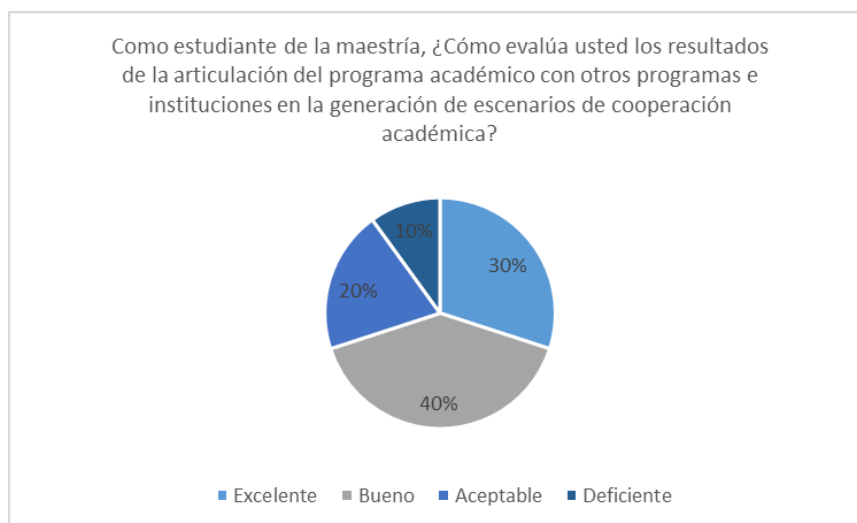


Gráfico 45. Encuesta de percepción estudiantil. Resultados de articulación para la generación de escenarios de cooperación

Calificación de la Característica 32 - Relaciones externas de profesores y estudiantes

Escala no numérica	Criterio	Calificación
B	Se cumple en alto grado	4,0

CARACTERÍSTICA 33. HABILIDADES COMUNICATIVAS EN UNA SEGUNDA LENGUA

66. Evidencia de la incidencia de las estrategias empleadas para el desarrollo de las competencias comunicativas en una segunda lengua y las interacciones de profesores y estudiantes con otras comunidades no hispanohablantes de acuerdo con el nivel de formación y modalidad del programa.

La Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria requiere que los estudiantes presenten un certificado que demuestre una competencia suficiente en una segunda lengua al momento de la inscripción. En caso de no contar con este documento, el Programa de Lenguas Modernas de la Universidad ofrece un examen para validar sus conocimientos. Además, el programa de la Maestría enfatiza la importancia de la lengua extranjera como componente comunicativo clave en la lectura, comprensión de textos y comunicación.

El comité de currículo, consciente que el nivel que se exige institucionalmente es insuficiente, ha intentado mejorar el nivel de bilingüismo de los graduados del Programa. No obstante, se reducen sensiblemente las opciones de admisión en el caso de que las pruebas especiales se establezcan para el inicio de la cohorte. De la misma manera, se reduce la tasa de graduación, cuando se intentan poner pruebas especiales de competencia para el egreso.

Calificación de la Característica 33 - Habilidades comunicativas en una segunda lengua

Escala no numérica	Criterio	Calificación
C	Se cumple aceptablemente	3,0

SÍNTESIS DEL FACTOR

FORTALEZAS

Desde el orden institucional, la Universidad de Caldas entiende la importancia del trabajo colaborativo y la inserción en redes y comunidades académicas internacionales y nacionales con el fin de obtener otros niveles de desarrollo en la formación, la investigación y la extensión los aspectos curriculares para el mejoramiento del programa académico.

En el caso de la maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria existen ciertos niveles de relacionamiento con instituciones y redes académicas, especialmente en para el desarrollo de los procesos de investigación de los estudiantes de la maestría.

OPORTUNIDADES DE MEJORA

El relacionamiento nacional e internacional siempre es un escenario importante y válido para los programas académicos. El programa reconoce la importancia de las habilidades comunicativas de los estudiantes en una segunda lengua para potenciar la vinculación a escenarios de participación internacional. De la mano de otros programas de la Universidad, se deberá diseñar un plan de acción que permita superar esta dificultad para el próximo proceso de autoevaluación.

Además, el programa deberá redoblar esfuerzos para insertarse con más presencia en dichos escenarios, buscando mayor articulación y escenarios de socialización a nivel de la investigación en el campo de los sistemas de producción agropecuaria.

Tras la pandemia de COVID-19, el relacionamiento con instituciones académicas nacionales e internacionales tomó una concepción más amplia; se pasó del relacionamiento o la internacionalización entendida como movilidad, y se estableció en términos de alianzas, convenios y participación en redes de trabajo, de investigación y de producción académica. El Programa encuentra en este Factor muchos escenarios de fortalecimiento de sus actividades propias.

JUICIO CRÍTICO

A nivel institucional, la Universidad de Caldas tiene diseñada toda una política y las estrategias necesarias para la inserción de los programas en entornos internacionales que potencialicen mucho más el trabajo académico e investigativo de los programas. La maestría en Sistemas de Producción

Agropecuaria tiene una oportunidad interesante en la promoción y la participación como programa de esos escenarios.

PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL FACTOR 7

SITUACIÓN PARA INTERVENIR	ACTIVIDAD O ACCIÓN DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA	
			INICIO	FIN
Habilidades comunicativas en una segunda lengua	Diseño y ejecución de una estrategia que le permita al programa fortalecer las competencias en segunda lengua en los estudiantes.	Dirección del programa Comité de currículo Departamento de idiomas	Agosto 2025	Marzo 2026
Inserción del programa académico en escenarios internacionales de investigación y producción académica	Revisión de convocatorias, eventos, seminarios en el campo disciplinar en donde el programa pueda hacer presencia activa	Dirección del programa Comité de currículo	Marzo 2026	Octubre 2026
Relaciones nacionales e internacionales	Gestionar en cada vigencia (anual, semestral) al menos una nueva alianza, convenio o red de trabajo.	Dirección del programa	Marzo 2026	Octubre 2026

FACTOR 8. APORTES DE LA INVESTIGACIÓN, LA INNOVACIÓN, EL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y LA CREACIÓN, ASOCIADOS AL PROGRAMA ACADÉMICO

RESULTADOS Y ANÁLISIS

CARACTERÍSTICA 34. FORMACION PARA LA INVESTIGACIÓN, LA INNOVACIÓN, EL DESARROLLO TECNOLÓGICO, LA CREACIÓN

67. Evidencia de las estrategias implementadas para el desarrollo de las competencias investigativas, de innovación o creación artística y cultural de los estudiantes, en coherencia con la naturaleza, nivel de formación y la modalidad de oferta del programa.

El Programa se ha estructurado con base en los fundamentos de la Educación Superior en Colombia: Ley 30 de 1992, Política Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación, CONPES 3582 de 2009 y [la Política de Investigación del Consejo Superior de la Universidad de Caldas \(Acuerdo 12 de 2018\)](#). Asimismo, el plan de estudios del Programa es acorde a los lineamientos, criterios e indicadores que se proponen para los fines de acreditación de alta calidad como es el fortalecimiento de la investigación y la apropiación social del conocimiento, entre otros (CNA, 2009).

Por el carácter investigativo que tiene el Programa, el estudiante debe realizar como requisito de grado, una Tesis de Grado, como lo establece el Acuerdo 49 de 2007 del Consejo Académico, con base en las normas del Ministerio de Educación Nacional (Decreto 1001 de 2006). La mencionada norma del Consejo Académico también establece (Art. 92º) que, como inicio del proceso de desarrollo de la Tesis de Grado, “cada estudiante presentará una propuesta que contenga, como mínimo, título preliminar, justificación, descripción del problema, metodología y bibliografía básica”. La propuesta “debe ser aprobada por dos profesores del respectivo Programa”, o por el organismo que haga sus veces cuando se trate de Programa en convenio” (Art. 93).

También establece la norma (Art. 101º) que el producto de la Tesis de Grado de Maestría a entregar por el estudiante es un informe final de acuerdo con los “requisitos de calidad estipulados por el Programa”, acompañado de un resumen ejecutivo y de un artículo científico sometido a publicación, los cuales deberán tener la evaluación y aprobación, en primera instancia, del director de la Tesis de grado. La tesis, en maestrías de investigación, será revisada, evaluada y calificada por un jurado conformado por dos (2) profesionales, quienes deberán acreditar experiencia profesional e investigativa en el tema de estudio y deberán tener mínimo el mismo nivel de formación; uno de ellos será externo a la universidad.

En ese mismo orden de ideas, desde los acuerdos del país en el marco de la cooperación internacional (OCDE y el Banco Mundial), se puede afirmar que la producción investigativa y de investigación-creación de la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria contribuye con la circulación del conocimiento a través de la publicación de artículos en Revistas Indexadas, cuenta con un equipo de profesores investigadores y Grupos de Investigación que fundamentan y dinamizan este quehacer.

La formación investigativa incorpora las nuevas tendencias de la epistemología pluralista. Es la formación de un pensamiento crítico y que se plantean en el Plan de Acción de la Universidad de Caldas como una universidad pública que tiene el compromiso ético de generar conocimiento útil para el contexto, empoderando a las comunidades e instituciones. Es decir, generando capacidades de agenciamiento en la formulación y ejecución de proyectos bajo las metodologías participativas, de co-creación y colaborativas.

La Universidad de Caldas a través de la Vicerrectoría de Investigaciones apoya a los investigadores, grupos de investigación en sintonía con la política de Minciencias: servicios a los grupos de investigación, formulación y gestión de proyectos, convocatorias internas e invitaciones abiertas dirigidas a los docentes de la institución para la financiación de proyectos de investigación.

Se señala la directriz para la formulación de Política Pública en Colombia de la Misión de Sabios como de la Misión de Internacionalización: “Colombia debe apostar por la CTI para potenciar la productividad en el entorno global y enfrentar los retos sociales y ambientales existentes, adaptando y adoptando tecnologías en el sector productivo y la sociedad en general”. (INC 2022 – 2023, p. 14).

68. Apreciación de los estudiantes acerca de la formación para la investigación, el desarrollo de un pensamiento crítico, creativo e innovador, así como el desarrollo tecnológico, la innovación y la creación promovida en el programa, junto con las acciones emprendidas como resultado de dichas apreciaciones.

Como se ha expresado a lo largo de este documento, se aplicaron encuestas de percepción a diferentes grupos de interés que participan en la vida de la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria de la Universidad de Caldas. Como se aprecia en la siguiente gráfica, el 100 % de los estudiantes reconocen que el proceso formativo en investigación es excelente o bueno.

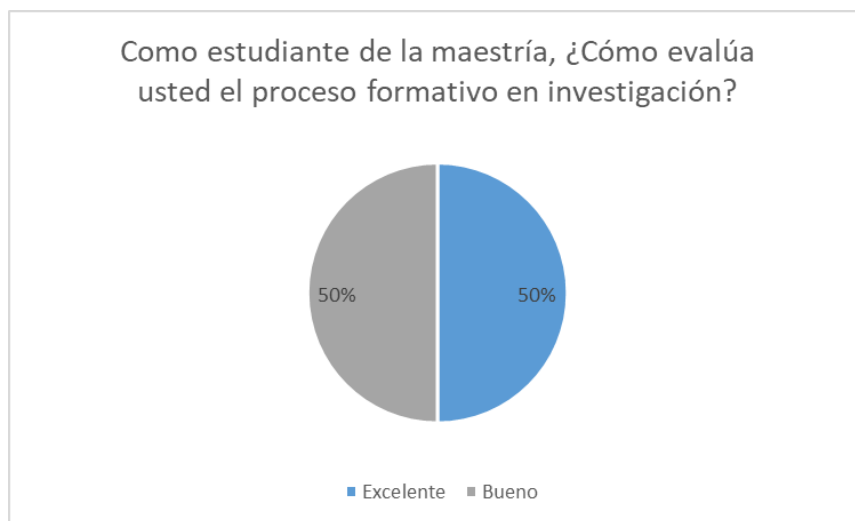


Gráfico 46. Encuesta de percepción estudiantes. Evaluación de la formación en investigación

De igual manera, el 100 % de los estudiantes encuestados señala que el desarrollo del pensamiento crítico, creativo e innovador, como producto de la formación como investigadores, se encuentra entre excelente y bueno.

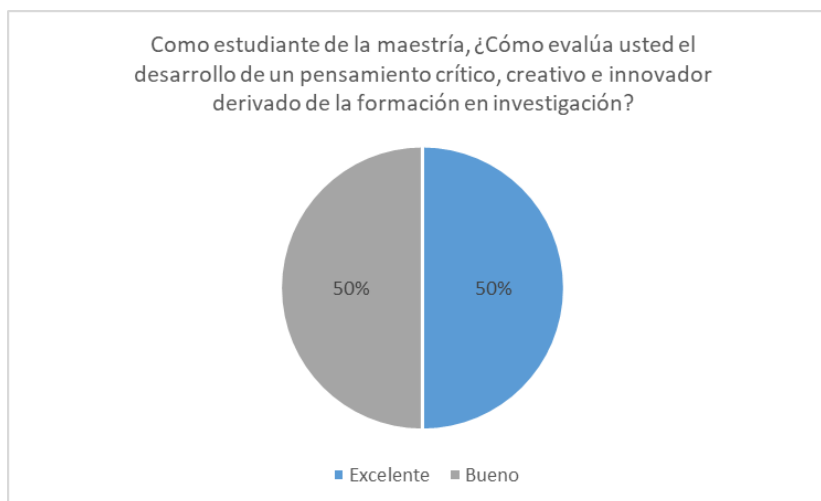


Gráfico 47. Encuesta de percepción estudiantes. Evaluación del desarrollo de pensamiento crítico creativo e innovador

Algunas de las manifestaciones cualitativas que expresaron los estudiantes se resaltan a continuación:

- Es de resaltar la experiencia que tienen los docentes en investigación y los aportes que hacen a nuestra formación.
- El programa cuenta con excelentes docentes, que además son investigadores con mucha trayectoria y experiencia y siempre están a disposición del estudiante para ayudarlo en su desarrollo académico e investigativo.
- Siempre se debe velar por una investigación pertinente al propósito de la maestría, especialmente buscando que la investigación de la maestría no caiga en enfoques reduccionistas y aislados del contexto.
- El contenido temático y la metodología docente permiten realizar un constructo amplio del proceso de investigación, convirtiéndolo en una gran fortaleza.
-

Calificación de la Característica 34 - Formación para la investigación, la innovación, el desarrollo tecnológico, la creación.

Escala no numérica	Criterio	Calificación
A	Se cumple plenamente	5,0

CARACTERÍSTICA 35. FORMACION PARA LA INVESTIGACIÓN, LA INNOVACIÓN, EL DESARROLLO TECNOLÓGICO, LA CREACIÓN

69. Evidencia de la existencia de un reglamento de propiedad intelectual, de grupos de investigación categorizados y de profesores investigadores reconocidos en las convocatorias de medición de MinCiencias, acorde con el Proyecto Educativo del Programa, el nivel de formación y la modalidad del programa.

El [Acuerdo 34, Acta 27 del 14 de septiembre de 2021, del Consejo Superior](#) de la Universidad de Caldas expide el reglamento de propiedad intelectual de la Universidad de Caldas. En el considerando expresa que: los Entes Universitarios son la base del desarrollo sostenible, intelectual y cultural de la nación, y dentro de sus compromisos sociales está el propender por la conservación y enriquecimiento del patrimonio cultural de la nación, asimilando y creando conocimientos en las ciencias, la tecnología, la técnica, el arte y la filosofía; formando profesionales investigadores que actúen responsablemente ante los requerimientos y tendencias del mundo contemporáneo; liderando creativamente los procesos de cambio, y haciendo partícipes de los beneficios de su actividad académica e investigativa a los sectores sociales de toda la nación. De la misma manera, el [Acuerdo Nro. 21 de 2008 del CSU](#) formuló el Estatuto de Propiedad Intelectual, con el fin de proteger la titularidad de los derechos sobre la producción intelectual y sus derechos conexos.

Con relación a los grupos de investigación, la tabla siguiente presenta los grupos vinculados con actividades investigativas en el Programa de Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria, su clasificación en el sistema nacional y las líneas de investigación de cada uno.

Tabla 18. Grupos de investigación (clasificación y líneas de investigación) vinculados con actividades investigativas en el Programa de Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria.

Nombre del Grupo de Investigación	Clasificación	Líneas de investigación
Investigación y proyección producción Agropecuaria (GIPPA)	A	Adaptación de los sistemas agropecuarios al cambio climático Bioprospección Genotecnía Producción Integrada
Biología de la producción pecuaria	A	Biología de reproducción, con énfasis en los porcinos. Sanidad mamaria y calidad de leche. Nutrición y alimentación, con énfasis en bovinos.
Calidad de Leche y Epidemiología Veterinaria – CLEV	A	Epidemiología y salud pública Sanidad mamaria en bovinos
Fitotecnía	A	Biología, hábitos y manejo integrado de nematodos fitoparásitos Investigación en Inocuidad y Química de Alimentos Manejo integrado de enfermedades

Nombre del Grupo de Investigación	Clasificación	Líneas de investigación
		Tecnología para el cultivo del plátano en la zona cafetera central colombiana
Ciencias Veterinarias CIENVET	A	Anatomía Veterinaria Estudios en Ciencias Básicas y Clínicas Veterinarias Nutrición de rumiantes Nutrición y Salud de Monogástricos Patología Veterinaria Reproducción y Endocrinología Animal Salud Pública Veterinaria
Bioprospección	B	Manejo sustentable de sistemas de producción agropecuarios con especies de importancia económica Bioprospectiva en recursos genéticos
Análisis de sistemas de producción agropecuaria ASPA	C	Desarrollo metodológico para el análisis de sistemas de producción Sistemas de producción de zona cafetera Sistemas integrados de economía campesina en zonas de ladera Extensión y educación para el desarrollo rural Turismo rural y desarrollo territorial
Biodiversidad y recursos genéticos	C	Biodiversidad y Recursos Fitogenéticos Botánica Conservación, Medio Ambiente y Restauración Florística

Así mismo, la tabla 12, presentada con anterioridad, da cuenta de las publicaciones y citaciones de los profesores investigadores, con base en la plataforma ResearchGate.

70. Evidencia de resultados de investigación, desarrollo tecnológico, innovación o creación de los profesores del programa, que contribuyan al fortalecimiento de los aspectos curriculares, la formación de los estudiantes y a la generación de nuevo conocimiento o a la solución de problemas de la sociedad, en coherencia con el Proyecto Educativo del Programa, el nivel de formación y la modalidad del programa.

La tabla que se muestra a continuación presenta los resultados de investigación, desarrollo tecnológico, innovación o creación de los profesores del programa de Maestría en sistemas de producción agropecuaria, en el período 209-2023, con base en la plataforma ResearchGate.

Tabla 19. Evidencia de resultados de investigación, desarrollo tecnológico innovación o creación de los profesores del programa (Research Gate 2019 – 2023)

Docente	Resultados de investigación, desarrollo tecnológico, innovación o creación
Alejandro Ceballos Márquez	<ul style="list-style-type: none"> • Lack of evidence for Mycoplasma spp. in bulk tank milk of herds located in mid-western Colombia • Temporal Release and Denature of Several Mediators in Pure Platelet-Rich Plasma and Temperature-Induced Platelet Lysates Derived from a Similar Bovine Platelet Concentrate • Intramammary treatment using allogeneic pure platelet-rich plasma in cows with subclinical mastitis caused by Gram-positive bacteria • Application of udder surface temperature by infrared thermography for diagnosis of subclinical mastitis in Holstein cows located in tropical highlands • Different distribution of antimicrobial resistance genes and virulence profiles of Staphylococcus aureus strains isolated from clinical mastitis in six countries • Blood β-hydroxybutyrate concentrations and early lactation management strategies on pasture-based dairy farms in Colombia • Potential group B Streptococcus interspecies transmission between cattle and people in Colombian dairy farms
Alejandro Hurtado Salazar	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluation of purple passion fruit grafted onto a fusarium wilt-tolerant rootstock • Fruit characteristics and phenology Tahiti lime in two Colombian environments • Technical and economic study of commercial varieties of green beans with plastic mulch • Phenology of hass avocado in the Andean tropics of Caldas, Colombia • Economic and quality study of purple passion fruit grafted on a fusarium wilt tolerant rootstock • Nitrogen-fixing bacteria and nitrogen fertilization on economic feasibility of tomato • Economic feasibility of Gluconacetobacter diazotrophicus in carrot cultivation • Evaluation of production and fruit quality of a yellow passion fruit cultivar infected with the cowpea aphid-borne mosaic virus • Current overview of Hass avocado in Colombia. Challenges and opportunities: a review. Current overview of Hass avocado in Colombia. Challenges and opportunities: a review Visão geral atual do abacate Hass na Colômbia. Desafios e oportunidades: uma revisão • Cytokinin induces the development of gabirobeira root cuttings. Cytokinin induces the development of gabirobeira root cut • ings Citocininas induzem o desenvolvimento de estacas de raiz de gabirobeira • Evaluation of postharvest properties in different passion fruit species during ripening • Cytokinin induces the development of gabirobeira root cuttings • Genetic Resources and Breeding Prospects in Passiflora Species • Promissory Passiflora species (Passifloraceae) for its tolerance to water-salt stress • Physiological Response of Capsicum annum L. to Aqueous Extracts of Allelopathic Plants: A Case of Tithonia rotundifolia and Murraya koenigii

Docente	Resultados de investigación, desarrollo tecnológico, innovación o creación
	<ul style="list-style-type: none"> • Vegetative Propagation of Gabirobeira Associate to Indolbutyric Acid in Different Seasons • Libro Passiflora: Genetic, Grafting and Biotechnology Approaches
Bernardo Rivera Sánchez	<ul style="list-style-type: none"> • Efecto de bolsas biodegradables en el crecimiento y desarrollo del café en el almacigo • Evaluation of a Model (RUMINANT) for Prediction of DMI and CH 4 from Tropical Beef Cattle • Validación del modelo Ruminant para simular producción de leche en sistemas especializados en el departamento de Caldas (Colombia) • Rural Tourism Management as a Route to a Smart Territory Within the Framework of the Triple Transition. Opportunities from a Colombian Rural Territory • The Training of Territorial Enhancers for the Valorization and Management of Biocultural Assets
Bernardo Villegas Estrada	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterización morfológica y molecular de poblaciones de <i>Radopholus similis</i> [(Cobb) Thorne (Rhabditida: Pratylenchidae)] en Colombia • Efecto de <i>Radopholus similis</i> en el crecimiento de genotipos de musáceas de importancia económica • <i>Hypothenemus hampei</i> clathrin heavy chain mRNA, complete cds - Nucleotide – NCBI • Foliar Infiltration of Virus-Derived Small Hairpin RNAs Triggers the RNAi Mechanism against the Cucumber Mosaic Virus • Characterization and RNAi-mediated knockdown of a chitin synthase in <i>Hypothenemus hampei</i> (Curculionidae) • Evaluación de métodos para la inoculación y diagnóstico del virus del mosaico del pepino (CMV). • Transcriptome and gene expression analysis of three developmental stages of the coffee berry borer, <i>Hypothenemus hampei</i>
Carolina Zamorano Montañez	<ul style="list-style-type: none"> • Effect of <i>Radopholus similis</i> , <i>Pratylenchus araucensis</i> , <i>Meloidogyne</i> spp. and their interaction on <i>Musa</i> AAB 'Dominico Hartón' seedlings • First Report of Foliar Nematode (<i>Aphelenchoides pseudobesseyi</i>) on Soybean in Colombia • Molecular identification and pathogenicity of <i>Meloidogyne</i> spp. in <i>Musa</i> aab (plantain subgroup) 'dominico hartón' seedlings • Interacciones fisiológicas de plantas con nematodos fitoparásitos: una revisión
Germán Gómez Londoño	<ul style="list-style-type: none"> • Principal Component Analysis for Knowledge Transfer in the Social Structure Reconstruction Program in Post-conflict Zones in Colombia (Chocó, Sucre and Caldas) • Incidencia de las receptoras bovinas sobre los costos de un programa de transferencia de embriones en el triángulo del café de Colombia • Gestión del conocimiento en el programa de reconstrucción del tejido social en zonas de posconflicto en Colombia (Chocó, Sucre y Caldas). Parte 3: cultura organizacional y gestión por procesos • Gestión del conocimiento en el programa de reconstrucción del tejido social en zonas de posconflicto en Colombia (Chocó, Sucre y Caldas). Parte 2: estrategia y comunidades de práctica

Docente	Resultados de investigación, desarrollo tecnológico, innovación o creación
	<ul style="list-style-type: none"> • Knowledge management in the initiative Reconstruction of the Social Fabric in Post-Conflict Zones in Colombian (Chocó, Sucre and Caldas). Part 1: an evaluation model • Semen analysis of boars under intertropical conditions reveals the relevance of proximal and distal cytoplasm droplets for sperm functional integrity • A Morphological, Reproductive, and Molt Phenology Database for 379 Bird Species from the Colombian Tropical Andes
Henry Mesa Echeverri	<ul style="list-style-type: none"> • Lower methane emissions were associated with higher abundance of ruminal Prevotella in a cohort of Colombian buffalos
José Fernando Kogson Quintero	<ul style="list-style-type: none"> • Genetic diversity of <i>Annona muricata</i> • <i>Annona muricata</i> L., 1753. Magnoliales. Annonaceae: evaluación preliminar de su diversidad genética en Colombia, mediante marcadores moleculares microsatélites • Characterization of the subsystem pests of the Thornless blackberry (<i>Rubus glaucus</i> benth.) In the department of Risaralda
Julio Ernesto Vargas Sánchez	<ul style="list-style-type: none"> • Differential Diet and pH Effects on Ruminal Microbiota, Fermentation Pattern and Fatty Acid Hydrogenation in RUSITEC Continuous Cultures • Evaluation of a Model (RUMINANT) for Prediction of DMI and CH₄ from Tropical Beef Cattle • In Vitro Screening of the Foliage of Eucalyptus Species Harvested in Different Seasons for Modulating Rumen Fermentation and Methane Production • Niveles de urea en leche en sistemas silvopastoriles • Validación del modelo Ruminant para simular producción de leche en sistemas especializados en el departamento de Caldas (Colombia) • Dietary supplemental plant oils reduce methanogenesis from anaerobic microbial fermentation in the rumen • Effects of supplemental plant oils on rumen bacterial community profile and digesta fatty acid composition in a continuous culture system (RUSITEC) • Concentración de metano ruminal en <i>Bos primigenius taurus</i> Linnaeus: modelo de medición in vitro
Nelson Ceballos Aguirre	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluation of purple passion fruit grafted onto a fusarium wilt-tolerant rootstock • Fruit characteristics and phenology Tahiti lime in two Colombian environments • Antagonist effect of native bacteria of the genus <i>Bacillus</i> on the root-knot nematode (<i>Meloidogyne</i> spp.) in tomato germplasm • Volatilomic profile of the tree tomato (<i>Solanum betaceum</i> Cav.) pulp during ripening and senescence using HS-SPME with GC-MS • Effect of the Application of <i>Gluconacetobacter diazotrophicus</i> and Its Interaction with Nitrogen and Phosphorus Fertilization on Carrot Yield in the Field • Technical and economic study of commercial varieties of green beans with plastic mulch • Phenology of hass avocado in the Andean tropics of Caldas, Colombia • Reacción y rendimiento de microinjertos de tomate (<i>Solanum</i> spp.) inoculados con <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>lycopersici</i> (Sacc.) Snyder & Hansen causante del marchitamiento vascular

Docente	Resultados de investigación, desarrollo tecnológico, innovación o creación
	<ul style="list-style-type: none"> • Grafting applications in Passiflora species • Economic and quality study of purple passion fruit grafted on a fusarium wilt tolerant rootstock • Nitrogen-fixing bacteria and nitrogen fertilization on economic feasibility of tomato • Evaluation of root-knot nematodes (Meloidogyne spp.) population density for disease resistance screening of tomato germplasm carrying the gene Mi-1 • Economic feasibility of Gluconacetobacter diazotrophicus in carrot cultivation • Plant growth promotion by Gluconacetobacter diazotrophicus and its interaction with genotype and phosphorus availability in tomato seedlings • Transcriptional responses to Fusarium oxysporum f. sp. lycopersici (Sacc.) Snyder & Hansen infection in three Colombian tomato cultivars • Tomato (Solanum lycopersicum L.) and Fusarium oxysporum f. sp. lycopersici interaction. A review • Current overview of Hass avocado in Colombia. Challenges and opportunities: a review. Current overview of Hass avocado in Colombia. Challenges and opportunities: a review Visão geral atual do abacate Hass na Colômbia. Desafios e oportunidades: uma revisão • Genotype-environment interaction for production characteristics in cherry tomato (Solanum spp.) • Current overview of Hass avocado in Colombia. Challenges and opportunities: a review • Antagonism of plant growth promoting rhizobacteria against the causal agent of the vascular wilting of tomato • Passiflora: Genetic, Grafting and Biotechnology Approaches • Estimating genotype-environment interactions for internal fruit quality traits in cherry tomatoes • Study of the genetic diversity of tomato (Solanum spp.) with ISSR markers • Promissory Passiflora species (Passifloraceae) for its tolerance to water-salt stress • Characterization of Pathogenic and Nonpathogenic Fusarium oxysporum Isolates Associated with Commercial Tomato Crops in the Andean Region of Colombia • Efeito de bactérias promotoras de crescimento vegetal sobre a produção de tomate (Solanum Lycopersicum) na presença de Fusarium oxysporum f.sp. lycopersici • Libro Passiflora: Genetic, Grafting and Biotechnology Approaches • Grafting applications in Passiflora species
Héctor Jaime Aricapa Giraldo	<ul style="list-style-type: none"> • Prevalence of rickettsias in ticks (Acari: Ixodidae) collected in domestic animals of the northern region of Caldas department, Colombia

El trabajo investigativo que realizan los profesores estimula y forma a los estudiantes, preparándolos como futuros investigadores. Tanto por la exigencia de la presentación de una Tesis de grado, por tratarse de una Maestría de investigación, como por la motivación y la formación que reciben, los estudiantes, de manera autónoma, formulan, ejecutan y presentan una Tesis de grado

como requisito parcial de graduación. La Tabla 21 presenta los títulos y los correspondientes directores de las Tesis presentadas entre 2019 y 2023.

Tabla 20. Tesis de grado presentadas por los estudiantes del Programa de Maestría en sistemas de producción agropecuaria (ventana de observación 2019 – 2023)

Autor	Título	Director
Acevedo Giraldo Juan David	<i>Ayuno previo al sacrificio: Efectos fisiológicos, económicos y de calidad de la carne de cerdo</i>	Marlyn Hellen Romero Peñuela.
López Tamayo Deiby Yuliana	<i>Evaluación social del proyecto caficultura sostenible Tatamá - Los Paraguas</i>	Carlos Alberto Parra Salinas
Ortiz Franco Carlos Alberto	<i>Validación del modelo Ruminant para simular producción de leche y carne</i>	Bernardo Rivera Sánchez
Hernández Jorge Fredy Eliseo	<i>Interacción del tipo de labranza de conservación y bacterias fijadoras de nitrógeno sobre los componentes del rendimiento y su factibilidad económica en maíz para ensilaje</i>	Nelson Ceballos Aguirre
Gómez Duque Ana María	<i>Efecto de la aplicación de bacterias fijadoras de nitrógeno sobre el crecimiento y producción de los cultivos de tomate y maíz</i>	Carmen Soledad Morales Londoño
Alzate López Diana Lorena	<i>Respuestas introducciones tomate cereza (Solanum lycopersicum var. cerasiforme) al estrés ocasionado por Fusarium oxysporum f. sp. lycopersici en Palestina, Caldas</i>	Carolina Zamorano Montañez
Cuarta Betancur Yamileth	<i>Evaluación del efecto de Carbamida Cálcica sobre el desarrollo en etapa de vivero, rendimiento en producción y absorción de Nitrógeno en el cultivo de aguacate variedad 'Hass'</i>	José Fernando Kogson Quintero
González Marín Karol Viviana	<i>Evaluación de las propiedades promotoras del crecimiento vegetal de bacterias endófitas provenientes de cultivos de tomate (Solanum lycopersicum L.) a nivel de laboratorio</i>	Oscar Julián Sánchez Toro
Castaño García Henry Hernán	<i>Evaluación y Simulación de la Producción de Azúcares Fermentables a Partir de Residuos de Plátano</i>	Andrés Chaves Salazar
Arias Ríos Juan David	<i>Dinámica serológica del complejo respiratorio porcino en pequeñas granjas porcícolas no vacunadas en Pereira</i>	Héctor Jaime Aricapa
Caicedo Ferney	<i>Caracterización de los productores de cacao (Theobroma cacao. L.) del centro occidente colombiano</i>	Carlos Alberto Parra Salinas
Beltrán Salas Daniel	<i>Incidencia de las receptoras bovinas sobre los costos de un programa de transferencia de embriones en el eje cafetero</i>	Germán Gómez Londoño
Ramírez Valencia Daniel	<i>Efectos de madurantes en el rendimiento de la caña de azúcar en Bugalagrande (Valldel Cauca)</i>	Iván Darío Castro León
López Lopez María Camila	<i>Evaluación agronómica y calidad de la fruta de la gulupa (Passiflora edulis f. edulis Sims) empleando como portainjerto cholupa (Passiflora maliformis L.)</i>	Alejandro Hurtado Salazar

Autor	Título	Director
Trejos Pinzón Jhon Félix	<i>Evaluación técnica y ambiental del uso de bolsas biodegradables como alternativa sostenible para almacigos y siembra en el sistema de producción cafetero</i>	José Raúl Rendón Sáenz / Bernardo Rivera Sánchez
Ramírez Jiménez Luz Pamela	<i>Evaluación del impacto sobre el suelo de un sistema ganadero en pastoreo de ultra alta densidad</i>	Germán Gómez Londoño

Calificación de la Característica 35 - Formación para la investigación, la innovación, el desarrollo tecnológico, la creación.

Escala no numérica	Criterio	Calificación
A	Se cumple plenamente	5,0

SÍNTESIS DEL FACTOR

FORTALEZAS

Indudablemente la maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria hace parte de una comunidad académica nacional e internacional que entrega desarrollos permanentes de conocimiento y por ende avances de la disciplina de los Sistemas de Producción Agropecuaria. Cada vez se fortalecen habilidades para el uso en las investigaciones, las metodologías colaborativas para la innovación social, es una comunidad dialogante.

Se constata que no solo la flexibilidad y la formación investigativa transversalizan el currículo (Tesis de Grado de alta calidad) sino el enfoque de formación integral que contribuye con estudiantes éticos comprometidos con las comunidades, los contextos sociales e institucionales.

OPORTUNIDADES DE MEJORA

Como programa académico sabemos que todas las situaciones son susceptibles de una mejora continua. Sin embargo, consideramos que al ser un programa que forma investigadores, su proceso formativo está acompañado de docentes con las más altas capacidades en el campo, la investigación formativa y propiamente dicha son unas de las mayores fortalezas del programa. En ese orden de ideas, entendemos y asumimos que la oportunidad de mejora es mantener en el tiempo los estándares presentados en este factor.

JUICIO CRÍTICO

El análisis de la formación de capacidades en investigación para los estudiantes de la maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria muestra en los resultados la consolidación de este proceso que pretende finalmente generar una cultura de praxis investigativa que el currículo plantea de

manera orgánica la transversalización epistemológica, teórica, conceptual y metodológica. La apropiación de la investigación-creación a través de las Tesis de Grado que inician desde el primer semestre con la conceptualización de problemas de investigación. La experiencia de aprendizaje con base en el diálogo interdisciplinar y multidisciplinar que propician los encuentros de Líneas de Investigación solidifican las rutas de los proyectos que asumen los estudiantes como proyecto de vida académico.

De manera específica en torno al objeto de estudio de las Tesis de Grado de la Maestría, se identifican las relaciones en términos de puntos de encuentro, coincidencias y relaciones entre lo que se oferta como procesos formativos desde el currículo y las Líneas de Investigación y lo que se produce en las tesis.

Se encuentra de igual manera que, los proyectos de investigación llevados a cabo por los estudiantes son en su mayoría el reflejo de la formulación que en cada semestre se hace en los seminarios temáticos e investigativos y cuyo objetivo es buscar, ampliar, construir, discutir, una serie de categorías que le son pertinentes, tanto a los trabajos particulares de los estudiantes y profesores, como al proceso investigativo en general.

Bajo esta perspectiva, se identifican aportes en la generación de relaciones e interrelaciones, puntos de encuentro y/o articulación de las diferentes Líneas y Grupos de investigación, pues se procuran discusiones académicas interdisciplinarias y constructivas que dan lugar a la puesta en juego de diversos puntos de vista y argumentaciones, posibilitando la apertura de espacios y posibilidades que contribuyan a la ampliación de la reflexión en la disciplina del diseño.

PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL FACTOR 8

SITUACIÓN PARA INTERVENIR	ACTIVIDAD O ACCIÓN DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA	
			INICIO	FIN
Sostenimiento de los estándares en la investigación formativa y propiamente dicha en el programa	Seguir, de manera particular, todas las acciones formativas e investigativas de la comunidad académica adscrita al programa	Dirección del Programa	Febrero 2025	Febrero 2029

FACTOR 9. BIENESTAR DE LA COMUNIDAD ACADÉMICA DEL PROGRAMA

RESULTADOS Y ANÁLISIS

CARACTERÍSTICA 36. PROGRAMAS Y SERVICIOS

71. Análisis sistemáticos de la participación de estudiantes y profesores en las actividades de bienestar en cada uno de los escenarios de práctica.

Existe una política de Bienestar Universitario establecida mediante el [Acuerdo 05 en el Acta 03 del 23 de febrero de 2018](#), orientada por el Plan de Desarrollo de la Universidad de Caldas 2009 - 2018 para el desarrollo de la región y el avance de la ciencia y la cultura, que reconoce el Bienestar Universitario como un eje transversal que involucra toda la vida universitaria. Esta política institucional se rige por principios como inclusión, formación integral, buen trato, transversalidad, responsabilidad compartida y equidad.

Respecto al primer principio se reconoce la inclusión de toda la comunidad universitaria a partir de la equidad, la pluralidad y la diferencia: La formación integral, que contribuye a la individualidad de cada actor de la comunidad universitaria en su ser y a la cohesión del tejido social: El buen trato hace referencia a la aceptación de la diferencia. La transversalidad tiene en cuenta todas las condiciones para el bienestar de la persona y la promoción de su desarrollo. La responsabilidad compartida permite la construcción colectiva: Finalmente, la equidad garantiza el acceso a la oferta de todos los programas sin distinción de género, etnia, situación económica, edad e ideologías.

Esta política desarrolla estrategias de intervención para todas las dimensiones del ser humano a través de expresiones culturales y artísticas, fomento de la actividad física, el deporte y la recreación, promoción de la salud integral y el autocuidado, promoción socioeconómica, desarrollo humano y convivencia universitaria, con las siguientes características, coherencia, flexibilidad y sostenibilidad.

Los programas de posgrado de la Universidad están representados por un estudiante de posgrado en el Comité de Bienestar, quien es elegido por un periodo de dos años, como parte del equipo de tres representantes estudiantiles que hacen parte del comité en mención (Artículo 09, Parágrafo 1 del Acuerdo 05).

Los estudiantes que se vinculan al programa académico responden a la exigencia de estar afiliados a una EPS, si es el caso, también presentar su afiliación a una ARP. Según el Acuerdo 025 contemplado en el Acta 14 del 03 de septiembre de 2008, las instituciones de educación superior quedan facultadas para crear instituciones prestadoras de salud. Este acuerdo no cubre a la población de estudiantes de posgrados en los servicios de primer nivel en salud y asistencia psicológica o en caso tal de estar en un evento fuera del país. Sin embargo, desde la IPS existen convenios que cubren a la población estudiantil de posgrados para acceder a servicios médicos y de psicología.

Con relación a los estudiantes, la Maestría cuenta con un porcentaje muy alto (90 %) en el conocimiento de las actividades y escenarios de practica de Bienestar Universitario.

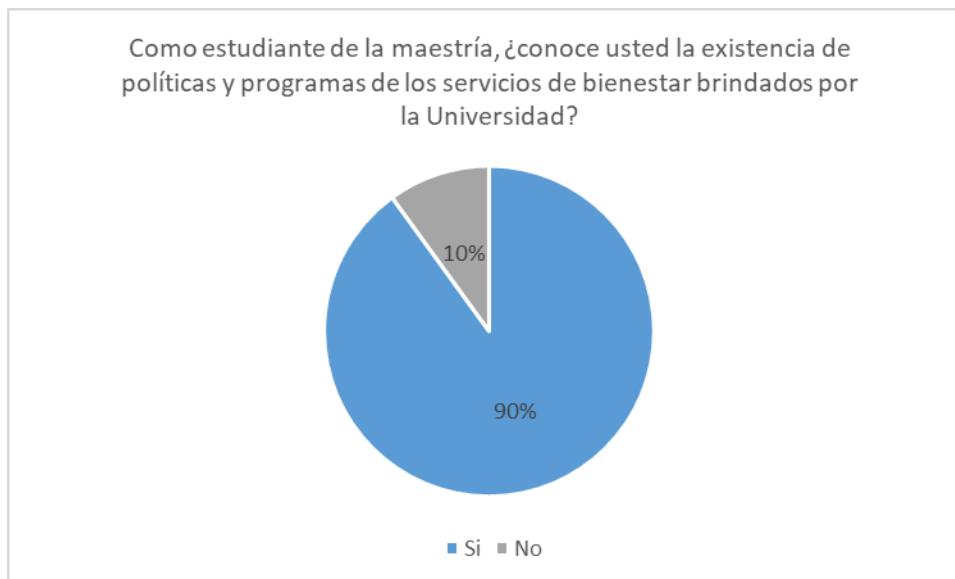


Gráfico 48. Encuesta de percepción estudiantes. Conocimiento de políticas y programas de bienestar

Para el caso de los profesores, el resultado también evidencia un amplio conocimiento (75 %) de las actividades de Bienestar Universitario.

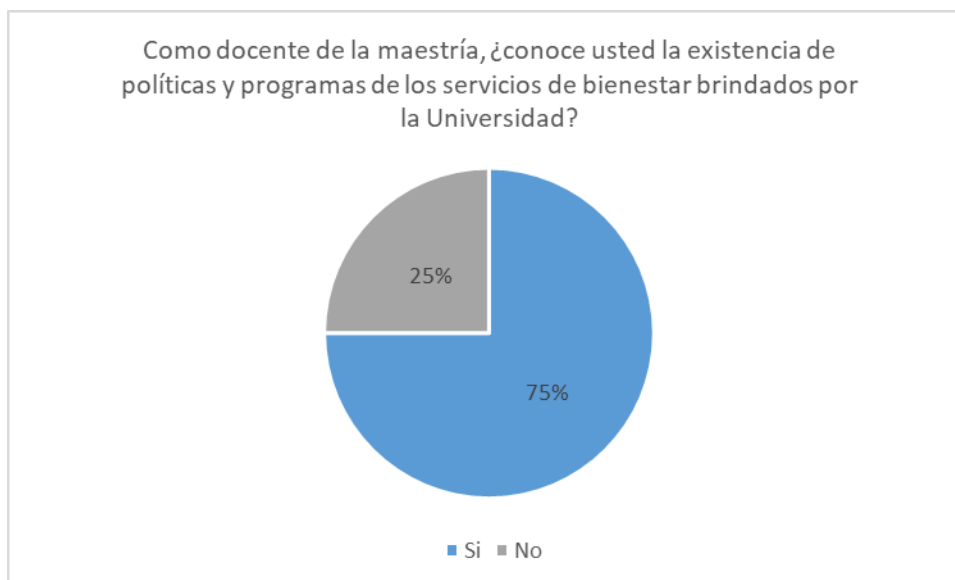


Gráfico 49. Encuesta de percepción docentes. Conocimiento de políticas y programas de bienestar

72. Apreciación de los estudiantes, profesores y personal administrativo sobre la incidencia de la implementación de políticas, programas y servicios de bienestar, en coherencia con las condiciones y necesidades de la comunidad en cada uno de los lugares y escenarios de práctica donde desarrolla sus labores, en correspondencia con el nivel de formación y la modalidad del programa, junto con las acciones emprendidas como resultado de dichas apreciaciones.

Sobre la divulgación, la calidad y la efectividad de los servicios de bienestar de la universidad, semestralmente se envía una encuesta de satisfacción de cada una de las áreas de Bienestar Universitario a toda la comunidad, donde se evalúa la calidad de los programas ofertados.

En el caso de los estudiantes de la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria, su apreciación sobre la incidencia de las políticas de bienestar es que el 70 % de los encuestados considera que son excelentes o buenos. A continuación, la gráfica de la encuesta aplicada.

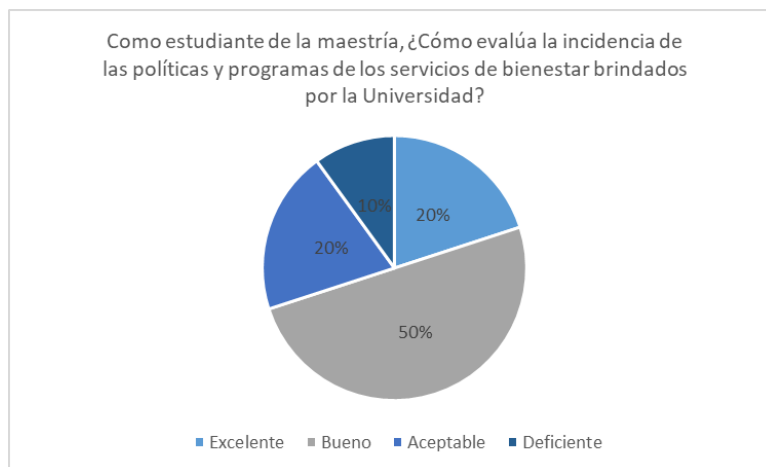


Gráfico 50. Encuesta de percepción estudiantes. Evaluación de políticas y programas de bienestar

Para el caso de los docentes, el 100 % de los encuestados consideran como buenos o excelentes dichos servicios. Se podría inferir que, por el nivel de permanencia en la Universidad, los docentes conocen y participan de manera más activa en dichas actividades que los estudiantes. Es de recordar que la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria tiene una presencialidad concentrada.

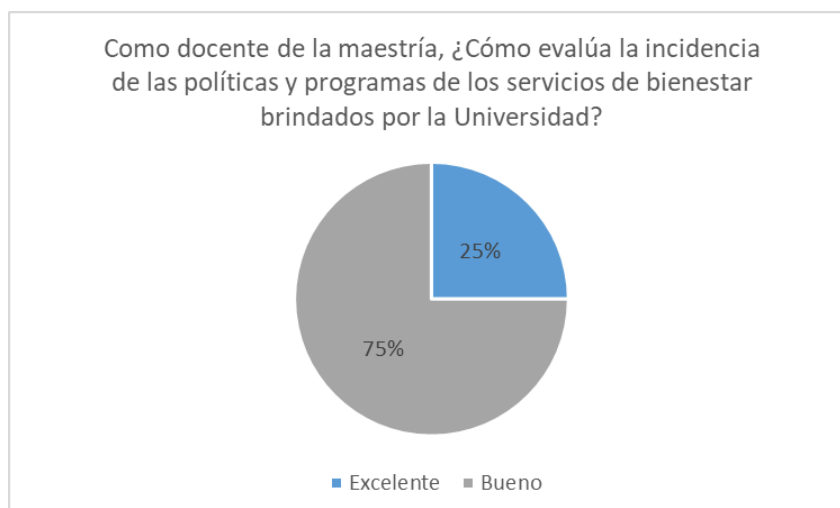


Gráfico 51. Encuesta de percepción docentes. Evaluación de políticas y programas de bienestar

Calificación de la Característica 36 - Programas y servicios.

Escala no numérica	Criterio	Calificación
A	Se cumple plenamente	4,5

CARACTERÍSTICA 37. PARTICIPACIÓN Y SEGUIMIENTO

73. Análisis sistemáticos de la participación de la comunidad del programa en los planes y las actividades de bienestar, de acuerdo con las particularidades de la población estudiantil, académica y administrativa.

- Promoción socioeconómica: Apoyo económico a eventos académicos de índole nacional. En cuanto a eventos internacionales, los estudiantes deben dirigirse a la oficina de Internacionalización para asesorías y apoyo de movilidad entrante y saliente.
- Expresiones Culturales y Artísticas: Eventos especiales, celebraciones institucionales, talleres no formales culturales, grupos institucionales y participación de los días institucionales que se celebran en la universidad.
- Promoción de la Salud Integral y Autocuidado del Instituto de Prestador de Salud, IPS Universitaria: Yoga, cubrimiento AMI, póliza de accidentes, alianzas desde la IPS para Instituto Oftalmológico de Caldas e Imágenes diagnósticas, entre otros servicios que cubren salud mental y física.
- Fomento de la Actividad Física, el Deporte y la Recreación: Programa de franja libre: uso de la piscina del complejo acuático ubicada en el Bosque Popular el Prado, torneos internos, semillero defensa personal y formación deportiva tenis de campo, baloncesto, voleibol, ciclismo.

- Desarrollo Humano y Convivencia Universitaria: Política de salud mental, política de equidad de género, identidad, orientación sexual y no discriminación, prevención del suicidio asesoría y seguimiento individual, intervenciones colectivas, prevención, spa, conformación ZOU Zonas de Orientación Universitaria, activación ruta de atención, acompañamiento en duelo por fallecimiento a través de asesoría individual y rituales de despedida.

74. Evaluación de la calidad y pertinencia de la infraestructura, espacios y servicios de bienestar por parte de la comunidad del programa, junto con las acciones emprendidas como resultado de dicha evaluación.

Existen políticas institucionales que cobijan a los estudiantes de posgrado en lo relacionado con los servicios de bienestar, discriminados así:

El estatuto de Bienestar de la Universidad de Caldas contiene normas que garantizan la gestión de dicha dependencia y garantizan el sostenimiento de la calidad de vida de la comunidad universitaria desde la salud mental y física hasta los espacios de recreación, deporte y cultura. Dichas normas se presentan mediante acuerdos y resoluciones determinados por el Consejo Superior, Consejo Académico o Rectoría, según la disposición de la norma.

Política de Bienestar Universitario, Acuerdo 05 del Consejo Superior del 23 de febrero de 2018, que, como se enunció anteriormente, se acoge a la Constitución Política de Colombia para dar cumplimiento al derecho de igualdad de oportunidades para el acceso a la educación y la cultura, así como también ser parte del Plan de Desarrollo de la Universidad de Caldas 2009 - 2018 en donde se reconoce el Bienestar Universitario como “un eje transversal que involucra toda la vida universitaria” tal y como lo enuncia dicho Plan.

1. [Acuerdo 010, acta N° 004 marzo 13 de 2000](#), becas de posgrado.
2. [Acuerdo 29 de 13 de diciembre de 2005](#), descuentos de egresados.
3. El Artículo 14 del Acuerdo anterior, sobre los beneficios económicos al adquirir el carné:
 - Descuento de un 10% en las actividades de educación continuada desarrolladas por las facultades.
 - Descuento de un 10% en los programas de posgrado desarrollados en la Universidad de Caldas.
 - Descuento de un 10% en las actividades culturales y deportivas que organiza la Universidad de Caldas.
 - Préstamo de libros en las diferentes Bibliotecas de la Universidad de Caldas.
 - Utilización de la Sala de Sistemas.
 - Las demás que gestione la Oficina de Egresados con otras dependencias o instituciones.
4. [Resolución 0122 de 8 de marzo de 2005](#), apoyos económicos a eventos académicos.
5. [Acuerdo 39 de septiembre de 2009 del Consejo Superior](#), matrículas de honor.
6. La Universidad de Caldas en convenio con MinTic y para dar cumplimiento a la Resolución 1519 de 2020, sobre los estándares de accesibilidad AA, con relación al acceso a los contenidos web, favorece el acceso a personas con algún tipo de discapacidad visual a través de un software

que facilita la lectura de las pantallas el cual se puede descargar gratuitamente, así como también se puede descargar un archivo de certificado de accesibilidad web de la Universidad.

7. [Acuerdo 025 del 03 de septiembre de 2008 del Consejo Superior](#), sobre la creación de la IPS Universitaria de Caldas. La instancia fue creada para cubrir las necesidades de salud mental y física de los estudiantes de los pregrados, de los posgrados, y también a sus docentes y administrativos. Existen convenios con servicios de salud y psicología así: oftalmología, imágenes diagnósticas, ginecoobstetricia, ginecología oncológica, pediatría, sexología, geriatría, medicina interna, dermatología, fisiatría, medicina general y psicología.

Calificación de la Característica 37 - Participación y seguimiento.

Escala no numérica	Criterio	Calificación
B	Se cumple en alto grado	4,2

SÍNTESIS DEL FACTOR

FORTALEZAS

Es de resaltar el esfuerzo que se hace desde el nivel institucional para brindar el acceso que tienen los estudiantes de los programas académicos a los apoyos a través de los programas y servicios, reconociendo en cada uno de ellos sus particularidades sociales, étnicas, culturales, etc.

También es potente la oferta recreacional y cultural a la que tienen acceso los tres estamentos del programa y la inclusión de personas con capacidades diferentes para que puedan acceder con calidad a la educación posgradual.

Existe un interés permanente por mantener un buen ambiente académico entre los diferentes estamentos con el fin de contribuir al desarrollo humano y profesional de sus estudiantes

OPORTUNIDADES DE MEJORA

Lo primero que debe reconocerse es que los estudiantes participantes en la encuesta consideran de buena calidad y pertinentes los programas y servicios ofrecidos. No obstante, debe reconocerse que las necesidades que tienen los estudiantes de pregrado, con ingresos económicos gracias a su vinculación laboral, y la gran mayoría, si no todos, con servicio de salud y acceso a servicios psicológicos; tienen necesidades de bienestar muy distintas a los estudiantes de pregrado. Además, la posibilidad de acceso a los servicios es bastante limitado dado que en general viven fuera de la ciudad y asisten a la universidad los fines de semana.

La Universidad debe, institucionalmente, revisar el tipo de oferta de servicios y atención que se le puede brindar a la población posgradual de acuerdo con sus necesidades y aspiraciones, en aras de

brindar apoyo en las áreas del bienestar físico y mental durante el periodo de formación, así como también facilitar el acceso a la oferta cultural y recreacional que tiene la Universidad.

JUICIO CRÍTICO

El programa de la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria tiene el interés de velar por el bienestar de sus estudiantes sobre todo cuando es un factor que demanda especial atención por estar en un proceso de mejoramiento en los procedimientos de articulación con la oficina de Bienestar Universitario de la institución.

La Maestría ha demostrado un compromiso notable con el bienestar de su comunidad académica. En cuanto a programas y servicios, se cumple plenamente. La Universidad de Caldas ha logrado incluir personas con capacidades especiales y la implementación de políticas para los egresados, quienes pueden acceder a la educación posgradual y mantener contacto con la comunidad universitaria.

La participación y seguimiento de la comunidad académica se cumple en alto grado. El programa ha demostrado un interés genuino por mantener un buen ambiente académico y contribuir al desarrollo humano y profesional de sus estudiantes. Además, se ha facilitado la comunicación y el contacto con los egresados, quienes continúan aportando al programa y a la comunidad universitaria en general.

PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL FACTOR 9

SITUACIÓN PARA INTERVENIR	ACTIVIDAD O ACCIÓN DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA	
			INICIO	FIN
Difusión y apropiación de los servicios y actividades ofrecidos por la Oficina de Bienestar Universitario	Fomentar los servicios ofrecidos por Bienestar Universitario a través de inducción en la apertura de cohorte y comunicados	Dirección del Programa	Agosto 2025	Septiembre 2025

FACTOR 10. MEDIOS EDUCATIVOS Y AMBIENTES DE APRENDIZAJE

RESULTADOS Y ANÁLISIS

CARACTERÍSTICA 38. ESTRATEGIAS Y RECURSOS DE APOYO A PROFESORES

75. Demostración de los resultados y la incidencia de la implementación de las estrategias y recursos de apoyo (pedagógico-didáctico) en los contextos de actuación de los profesores para el mejoramiento de sus prácticas de enseñanza-aprendizaje teniendo en cuenta la diversidad y la inclusión.

La Universidad ha realizado un esfuerzo para desarrollar la estructura tecnológica de la biblioteca. En lo físico, se destaca el Centro Cultural Universitario Rogelio Salmona que alberga la nueva sede de la Biblioteca Central, ofrece espacios abiertos a múltiples actividades, y facilitó el acceso libre al público en general, promoviendo así la difusión del conocimiento. En lo académico, dispone de suficientes bases de datos para profesores y estudiantes de la Maestría en sistemas de producción agropecuaria. De tal manera que la Biblioteca central ofrece servicios con acceso remoto y abierto a estudiantes.

A través del portal web UCaldas Explora, se ha implementado un portal digital que integra la información de todos los recursos de la universidad. La infraestructura física y los entornos de aprendizaje virtual se han adecuados a las necesidades de la Maestría en sistemas de producción agropecuaria. [La política de educación virtual Marco Tulio Jaramillo Salazar, aprobada mediante Acuerdo 47 del 2021 por el Consejo Superior](#), permite la promoción de actividades académicas mediadas por tecnología que favorecen enormemente a los estudiantes de posgrado. La oficina de Desarrollo Docente oferta diversos diplomados en docencia universitaria, además de contar con cursos sobre competencias e informática básica; todos articulados al proceso de virtualidad.

La Universidad de Caldas cuenta con una oficina para la virtualización del currículo, que, en los últimos años, ha sido fortalecida por un comité y la renovación de su plataforma digital [UCaldas Virtual](#). Esto, con el fin de brindar apoyo pedagógico tanto a docentes como a estudiantes, a través de un enfoque comunicativo y tecnológico para consolidar cada uno de los cursos y procesos académicos con el apoyo de las TICs. Algunas de las capacitaciones mediante Videos Tutoriales ABC Docentes fueron: ¿Cómo iniciar tu proceso en la Educación no presencial?, ¿Cómo acceder a la plataforma Moodle?, ¿Cómo realizar la auto matrícula en la plataforma Moodle?, ¿Cómo realizar la matrícula manual de estudiantes en la plataforma Moodle?, ¿Cómo reiniciar un curso en la plataforma Moodle?, ¿Cómo actualizar mi perfil en Moodle?, ¿Cómo personalizar Mi Curso en Moodle?, ¿Cómo agregar la actividad Chat en Moodle 3.8?, ¿Cómo agregar la actividad Consulta en Moodle 3.8?, ¿Cómo agregar una encuesta en Moodle 3.8?, ¿Cómo agregar un foro en Moodle 3.8?, ¿Cómo agregar un glosario en Moodle 3.8?, ¿Cómo agregar un recurso de Archivo en Moodle 3.8?, ¿Cómo agregar un recurso de Carpeta en Moodle 3.8?, ¿Cómo agregar un recurso de Etiqueta en Moodle 3.8?, ¿Cómo agregar un recurso de Libro en Moodle 3.8?. Como complemento a la opción “recursos”, se encuentran a disposición de los docentes algunas herramientas para que los procesos

académicos que estén apoyados por las TICs sean más integrales al currículo. Algunos de estos módulos se pueden visitar en este enlace. De igual manera, en la página se encuentra una opción denominada “webinar docentes”, en la cual se alojaron videos para la capacitación docente y que están disponibles de manera pública en el sitio web uvirtual.ucaldas.edu.co

Finalmente, la Universidad de Caldas dispone en el Sistema Integrado de Gestión, el [procedimiento para el desarrollo docente](#) cuyo objetivo es “definir y propiciar los mecanismos para la actualización y mejoramiento de conocimientos y competencias docentes, así como la movilidad en el escalafón docente, y contribuir en la implementación de procedimientos equitativos y acordes a la normativa interna y externa en procesos institucionales relacionados con la selección, evaluación y condiciones salariales del personal docente de la Universidad de Caldas con el fin de contribuir a mejorar la calidad académica de la institución”.

76. Apreciación de los profesores y los estudiantes en relación con las estrategias pedagógicas, tecnológicas y de acompañamiento dispuestas por el programa para el desarrollo de las habilidades comunicativas y de interacción de los profesores con los estudiantes, junto con las acciones emprendidas como resultado de dichas apreciaciones.

La maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria cuenta con diversos espacios construidos con las diferentes especificaciones técnicas requeridas por la oficina de planeación y la división de planta física de la institución, las cuales, cumplen las normas sanitarias y de bioseguridad, seguridad industrial y de salud ocupacional que se exigen a nivel nacional para la prestación de servicios.

Por otra parte, los espacios como las aulas, en las cuales se lleva a cabo la oferta académica de la Maestría, están bien dotadas, con blackouts y adecuadas con equipos y pantalla de proyección (video beam), y se complementan con un Programa de aseo y mantenimiento para el óptimo desarrollo de la actividad docente. Para todo ello, se tienen en cuenta el número de estudiantes y la capacidad ocupacional de los espacios, para que el acceso a dichos sitios sea coherente a las necesidades del cuerpo docente y a las estrategias pedagógicas que allí se puedan implementar.

Si bien en los últimos años no se han presentado aspirantes que permitan una atención frente a temas de diversidad e inclusión, el programa está en la capacidad de afrontar los desafíos que a futuro se vengan en esta materia.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de las encuestas de satisfacción sobre los diferentes ambientes de aprendizaje, así como de los recursos computacionales y de infraestructura como laboratorios, recursos bibliográficos, equipos audiovisuales, servicio de acceso a internet y la planta física con la que cuenta la maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria para el desarrollo de sus actividades académicas.

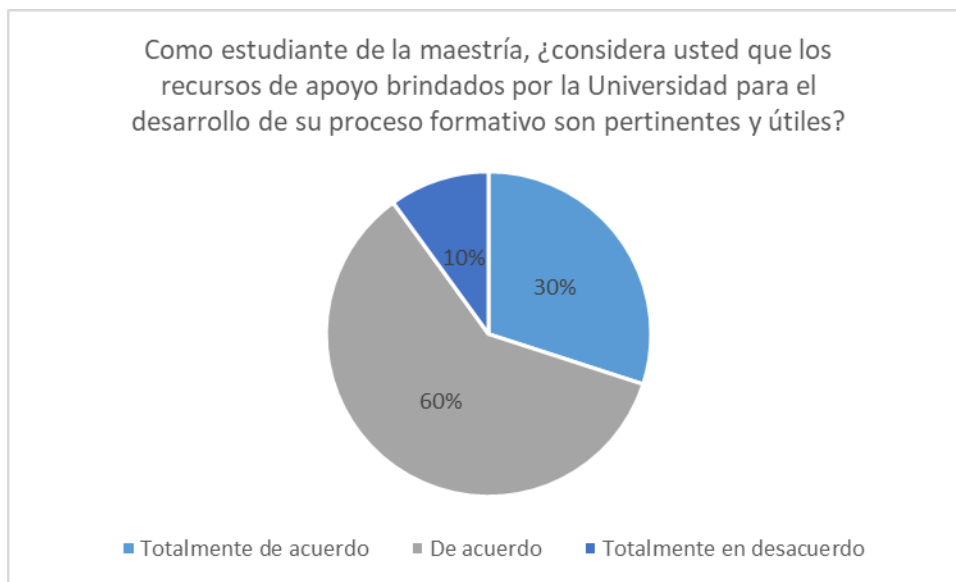


Gráfico 52. Encuesta de percepción estudiantil. Pertinencia y utilidad de los recursos de apoyo

Respecto de los recursos de apoyo brindados por la Universidad de Caldas para el desarrollo de los procesos formativos, el 90% de los estudiantes está de acuerdo y totalmente de acuerdo son pertinentes y útiles. Sin embargo, hay un pequeño porcentaje que está totalmente en desacuerdo. Seguramente la Maestría deberá redoblar los esfuerzos en cuanto al conocimiento de estos recursos para transformar la percepción de esta franja de la población.

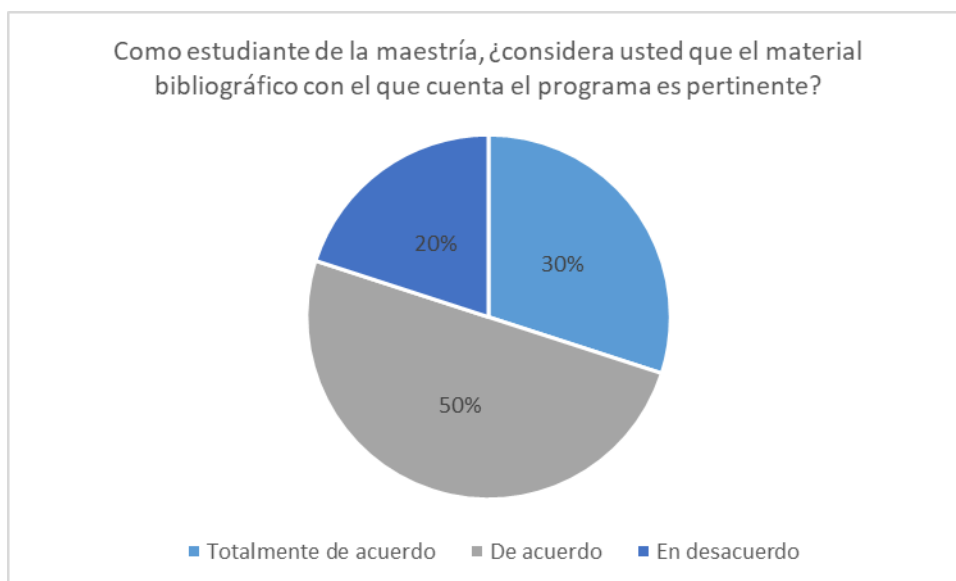


Gráfico 53. Encuesta de percepción estudiantil. Pertinencia del material bibliográfico

Al preguntar sobre la pertinencia del material bibliográfico con el que cuenta el programa académico, el 80% considera que es pertinente y el 20% considera que no lo es.

Para el caso del material bibliográfico de la Universidad y el programa, el 80% de los encuestados consideran que el material es actual y suficiente para el apoyo de su proceso de formación. El 20% está entre indeciso y en desacuerdo con la afirmación.

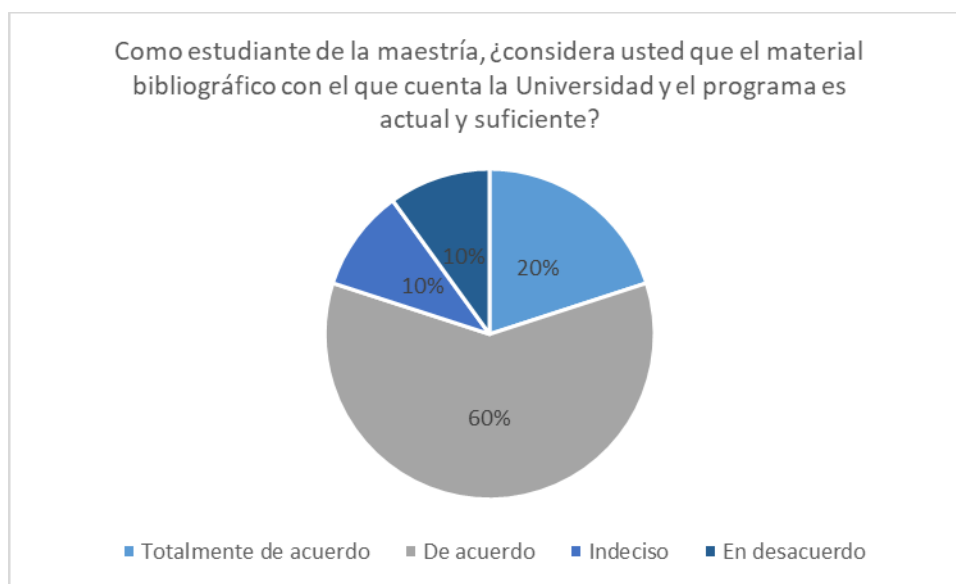


Gráfico 54. Encuesta de percepción estudiantil. Actualidad y suficiencia del material bibliográfico

En el caso de los docentes, al indagarles sobre la pertinencia, la actualidad y la suficiencia del material bibliográfico con el que cuenta la Universidad y el programa, el 87,5% está totalmente de acuerdo y de acuerdo con la afirmación. El 12,5% de los docentes están indecisos frente a la afirmación.

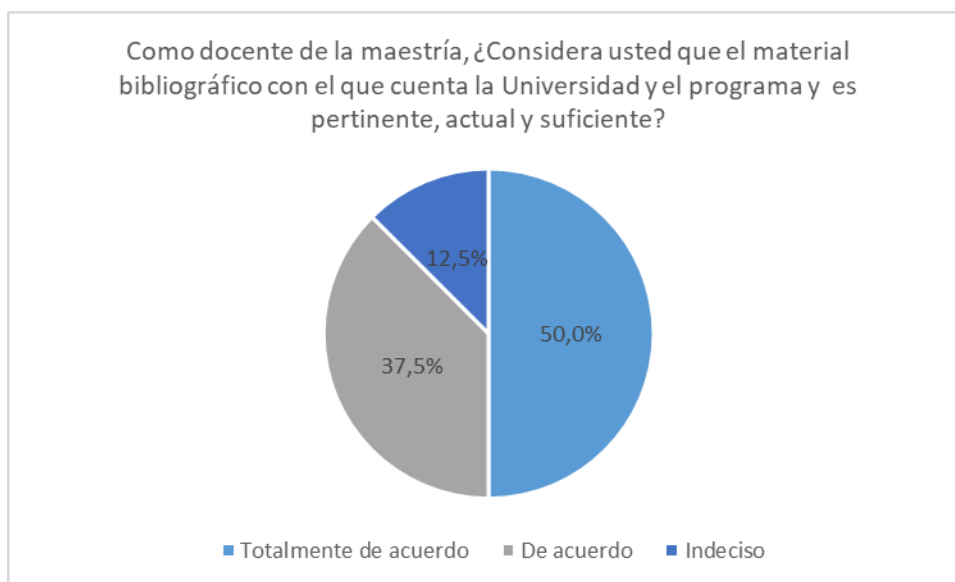


Gráfico 55. Encuesta de percepción docentes. Pertinencia, actualidad y suficiencia del material bibliográfico

Calificación de la Característica 38 - Estrategias y recursos de apoyo a profesores.

Escala no numérica	Criterio	Calificación
A	Se cumple plenamente	5,0

CARACTERÍSTICA 39. ESTRATEGIAS Y RECURSOS DE APOYO A ESTUDIANTES

77. Evidencia de la disponibilidad y capacidad de talleres, laboratorios, equipos, medios audiovisuales, sitios de práctica, estaciones y granjas experimentales, escenarios de simulación virtual, entre otros, para el adecuado desarrollo de la actividad docente, investigativa y de extensión, según requerimientos del programa.

La Maestría cuenta con acceso a diferentes espacios físicos para desarrollar sus actividades, principalmente en el campus Sancancio de la Universidad de Caldas, tal y como se muestra en la figura 3, efectuando la mayoría de sus actividades en los bloques G y bloque F, ubicados en la Carrera 35 N° 62-160. En este conjunto se dispone de un salón (308), amplio y suficiente, con la dotación necesaria, con dedicación específica a los Programas de posgrado.

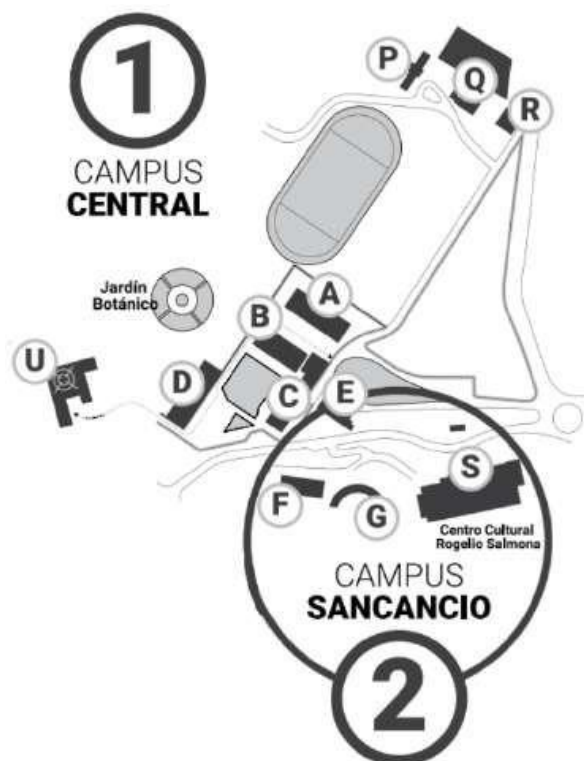


Gráfico 56. Universidad de Caldas - Campus Central. Localización del Campus Sancancio

Si bien se reconoce que el escenario ideal para el trabajo de investigación en sistemas de producción son las fincas de los productores, la Universidad de Caldas cuenta con tres granjas experimentales (Tesorito, Montelindo y La Cruz) donde los estudiantes tienen la oportunidad de desarrollar sus actividades de prácticas y de investigación. Además, los estudiantes de la Maestría disponen de las instalaciones que posee la Universidad; particularmente en el Campus central y el Campus Sancancio.

Tabla 21. Área de predios, construida por campus

Campus	Área Construida en metros cuadrados
Campus Central	45.433
Campus Sancancio	22.205
Total	67.638

78. Apreciación de los estudiantes sobre la utilidad y pertinencia de las estrategias y recursos de apoyo brindados por la institución para el desarrollo de su proceso formativo en diferentes contextos, junto con las acciones emprendidas como resultado de dichas apreciaciones.

Como se evidencia en la gráfica, el conjunto de recursos de apoyo brindado por la Universidad de Caldas para su proceso formativo, tales como equipos de cómputo, recursos bibliográficos y equipos audiovisuales, es pertinentes y útiles: el 90 % de los estudiantes así lo consideran.

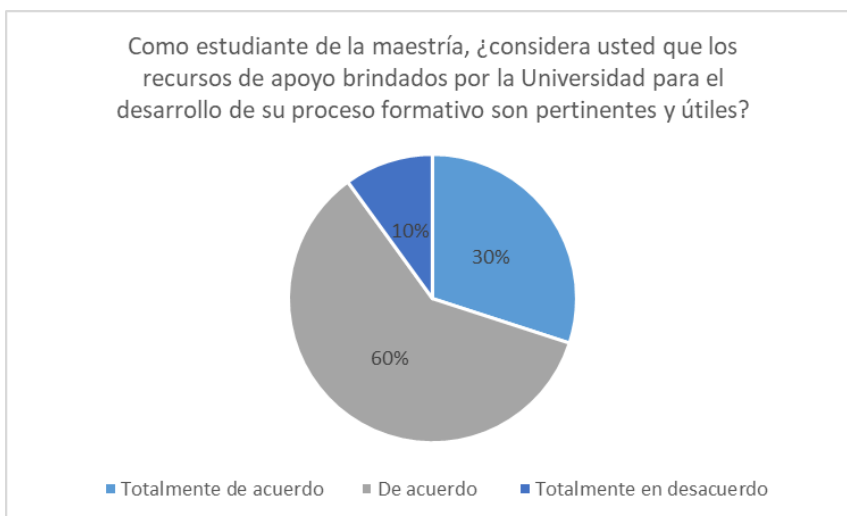


Tabla 22. Encuesta de percepción estudiantes. Pertinencia y utilidad de los recursos de apoyo

También es de resaltar, que aparte de lo descrito hasta este momento, las diferentes salas y auditorios de la universidad, cuentan con equipamiento óptimo para realizar servicios de videoconferencia y conexión con cualquier evento mundial que se transmita por este medio de comunicación. Asimismo, el equipamiento de software en cada una de las salas es acorde a los requerimientos del programa académico, así como indispensable para su óptimo funcionamiento y desarrollo de procesos básicos y complejos. Algunos de estos licenciamientos son la Suite de Google, Microsoft 365, Microsoft Teams, salas de Zoom. De otra parte, la Universidad de Caldas cuenta con otros espacios a nivel de infraestructura que, al ser reservados con tiempo, sirven para seguir cumpliendo con los ejes misionales del programa.

Tabla 23. Espacios académicos a disposición del Programa de Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria

Uso de espacios	Cantidad de espacios	Área (m ²)
Aulas de clase (Salón 308G – Sala de Consejos)	2	72
Laboratorios	-	-
Sala de tutores	10	30
Auditorios	1	70
Bibliotecas	1	2.478
Cómputo	1	45
Oficinas	-	-
Espacios deportivos	-	-

Uso de espacios	Cantidad de espacios	Área (m ²)
Cafeterías	1	80
Zonas de recreación	-	-
Servicios sanitarios	10	150
Otros	-	-
Totales	26	2.925

Es evidente que la capacidad de la infraestructura física y tecnológica de la Universidad de Caldas no ha sido ni es una limitante para el desarrollo del Programa de Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria. Ello explica las razones de la alta valoración que hacen los estudiantes sobre la utilidad y pertinencia de las estrategias y recursos de apoyo brindados por la Universidad para el desarrollo de su proceso formativo.

Calificación de la Característica 39 - Estrategias y recursos de apoyo a estudiantes.

Escala no numérica	Criterio	Calificación
A	Se cumple plenamente	5,0

CARACTERÍSTICA 40. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS Y DE INFORMACIÓN

79. Análisis de la correspondencia entre la inversión en recursos bibliográficos y de información, su utilización por parte de la comunidad del programa, demostrando la suficiencia y pertinencia para el desarrollo de actividades de docencia, investigación y extensión, de acuerdo con el nivel de formación y modalidad del programa.

El Centro de Bibliotecas de la Universidad de Caldas cuenta con una biblioteca central ubicada en el Centro Cultural Universitario Rogelio Salmona y tres campus especializados como son: Ciencias Jurídicas y Sociales, Ciencias para la Salud y Bellas Artes.

El Centro Cultural es un espacio construido para atender los servicios de biblioteca, con 12 mil metros cuadrados totales, de los cuales 5 mil metros están dedicados a las colecciones, las salas de lectura, salas de estudio grupal e individual para un total de 5 niveles en funcionamiento para los usuarios. Los espacios complementarios incluyen: auditorio, terrazas para trabajo al aire libre, un makerspace, una sala de exposiciones y un laboratorio con equipos de diseño, videojuegos y realidad aumentada; a este campo tienen acceso todos los estudiantes, docentes y egresados del programa Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria, donde podrán encontrar colecciones en todas las áreas de conocimiento.

Tabla 24. Infraestructura disponible para estudiantes y profesores en las bibliotecas de la Universidad de Caldas

Sistema de Bibliotecas	Área (m ²)	Sillas	Mesas	Puntos de red
Biblioteca Rogelio Salmona	5.090	629	66	162
Biblioteca Jurídicas y Sociales	576	157	33	33
Biblioteca Versalles	433	164	30	93
Biblioteca Bellas Artes	135	45	9	9
Biblioteca La Dorada	39	4	0	0
Totales	5.840	999	138	297

De manera específica, la Biblioteca central, ubicada en el Centro Cultural Rogelio Salmona, concentra un alto volumen de sus colecciones relacionadas con la Maestría, ubicada en un edificio ícono de la ciudad con amplios espacios para trabajo individual y colectivo, con capacidad para más de 500 usuarios.

Bases de datos, costo y descripción

La Universidad de Caldas, durante el periodo evaluado, contó con suscripción a las más importantes bases de datos del mundo académico y científico, tales como Oxford, Taylor & Francis, Springer, Nature, Sage Knowledge, Sage Journals, Science Direct, Scopus, Jstor, Web of Science, Ambientalex, Leyex.info, Multilegis, entre otras. También cuenta con dos importantes bibliotecas digitales que agrupan libros, especialmente en español: Ebooks 7/24 y eLibro; de las anteriores las que tienen directamente relación con el programa se visualizan en el **Anexo 3**.

Tabla 25. Bases de datos especializadas, nacionales e internacionales, relacionadas con el programa

Bases de datos multidisciplinarias:	Oxford, Taylor&Francis, Springer, Nature, SAGE Knowledge, SAGE Journals, ScienceDirect, Jstor.
Recurso de hemeroteca digital de interés general:	Pasalapágina
Bases de datos bibliométricas y referenciales:	Web of Science y Scopus.
Bibliotecas Digitales:	Ebooks 7/24, eLibro.
Bases de datos especializadas:	Agriculture Collection, Global Plants, Multilegis, Leyex.info, Ambientalex.info.
Total:	18

Libros, Capítulos, Revistas Digitales y Artículos de Investigación.

En el documento adjunto se relaciona el total de las bases de datos con suscripción vigente que apoyan directamente a la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria, de igual manera se presentan algunos de los títulos directamente relacionados con el programa.

Es importante mencionar que en la actualidad, el programa de Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria cuenta con las más importantes revistas digitales para el desarrollo de sus actividades académico-investigativo; información que se detalla en el **Anexo 4** del documento adjunto. Cabe destacar que se trata de las revistas con el más alto impacto en el campo de la educación a nivel mundial, destacándose la colección disponible en las plataformas Science Direct, Taylor & Francis, Sage, Jstor, Springer y Oxford.

Tabla 26. Materia bibliográfico disponible para los estudiantes y profesores de la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria

Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria																			
Recursos	Springer		Sage		Oxford		Taylor&Francis		ScienceDirect		Jstor		eLibro eBooks 7/24		Agriculture Collection		Totales		
	Libros digitales	Artículos de investigación	Revistas digitales	Libros digitales	Artículos de investigación	Libros digitales	Artículos de investigación	Revistas digitales	Artículos de investigación	Libros digitales	Capítulos de libros digitales	Artículos de investigación	Capítulos de libros digitales	Artículos de investigación	Libros digitales	Libros digitales		Revistas digitales	Artículos de investigación
Sistemas de producción agropecuaria	155	2458	0	144	161	107382	0	0	954	0	653	4952	19	671	7	17	130	0	117703
Bioestadística	475	0	4	86	1053	1	0	1	0	11	0	4097	12	12458	12	4	0	5462	23676
Enfoque de sistemas	179	1823	0	51	223	91	0	0	742	0	680	4089	37	2560	9	1	0	16	10501
Economía de sistemas agropecuarios	575	4685	0	730	994	0	215	0	4535	0	1470	8397	162	3427	6	2	0	551	25749
Fund. Sistemas de producción agropecuaria	295	563	0	734	150	0	202	0	814	0	151	554	1	16	7	2	0	82	3571
Investigación	8313	179744	0	144	8460	0	510	0	148430	0	47325	678304	20	91	8	16	0	567	1071932

Tabla 27. Descripción de las bases de datos disponibles

<p>Agriculture Collection: Con una amplia cobertura de la agricultura y sus campos relacionados, esta colección ofrece una visión completa de este creciente cuerpo de conocimiento. Compuesta por casi 200 títulos, los investigadores tendrán acceso a contenido en curso y autoritaria que se extiende por la industria de los aspectos prácticos de la agricultura a la investigación científica de excelencia en el sector hortofrutícola.</p>
<p>Global Plants: Es la mayor base de datos mundial de especímenes de plantas digitalizados y un lugar para la investigación científica internacional y la colaboración. Global Plants permite a los herbarios compartir sus ejemplares y tipo de plantas, los expertos determinan los nombres de actualización de la planta, y los estudiantes descubren y aprenden acerca del contexto de las plantas. La base de datos es un recurso esencial para las instituciones como soporte de búsqueda y enseñanza en los estudios de botánica, ecología y conservación.</p>
<p>Oxford University Press: Ofrece una colección completa en múltiples disciplinas de 357 revistas prestigiosas, altamente citadas y autorizadas, publicadas en colaboración con muchas de las sociedades académicas y profesionales más influyentes del mundo. Las suscripciones actuales incluyen el acceso desde el contenido más reciente hasta 1996</p>
<p>Taylor&Francis: Es una plataforma de contenido online conformada por colecciones de Ciencias Sociales y Humanidades (SSH) con 1,478 títulos de 14 temáticas. Ciencia y Tecnología (S&T) con</p>

<p>534 títulos de 5 áreas temáticas: Matemáticas, Física, Química, Biología e Ingenierías y 199 títulos de la colección de Medicina. Las revistas tienen un retrospectivo desde 1998 al presente.</p>
<p>Springer: La colección completa cuenta múltiples áreas temáticas: ciencias biomédicas, ciencias de la tierra, medio ambiente, ciencias de la vida, ciencias del comportamiento, ciencias sociales, derecho, física, astronomía, humanidades, informática, ingeniería, negocios, economía, química y ciencia de los materiales. Igualmente, la colección incluye las 45 revistas de Palgrave McMillan, editor muy relevante en el área de ciencias sociales. Las suscripciones actuales incluyen el acceso desde el año 1997 hasta el contenido más reciente.</p>
<p>Nature: Incluye títulos de revistas referenciales y en texto completo. Contiene información en disciplinas relacionadas con: química, biotecnología, ciencia de los materiales, cáncer, medicina cardiovascular, odontología, endocrinología, gastroenterología, hepatología, patología, urología, medio ambiente, ciencias de la tierra, evolución, ecología, genética, inmunología, microbiología, biología molecular de la célula, neurociencia.</p>
<p>SAGE Knowledge: Permite el acceso a la colección de libros electrónicos en áreas multidisciplinarias como negocios, humanidades, ciencias sociales, ciencia y tecnología y medicina; incluye títulos académicos y complementarios, libros fundamentales en áreas básicas de investigación.</p>
<p>Sage Journals: La colección de Sage Premier permite el acceso a títulos de revistas arbitradas (peer-reviewed) en texto completo, se encuentra compuesta por 1,093 publicaciones de alto impacto en las áreas de negocios, humanidades, ciencias sociales, ciencia y tecnología y medicina, cuenta con retrospectivo desde 1999.</p>
<p>Jstor: Base de datos multidisciplinar en texto completo que crea y mantiene un extenso archivo de importantes publicaciones; ofrece a los investigadores la capacidad para descargar imágenes de páginas y ediciones de publicaciones, escaneadas a alta resolución, según fueron creadas, impresas e ilustradas originalmente.</p>
<p>ScienceDirect: Base de datos multidisciplinar de texto completo de artículos de revistas científicas; su mayor contenido se orienta a las áreas de ciencia, tecnología y medicina. La licencia suscrita por la Universidad de Caldas permite el acceso a las colecciones desde el año 1998.</p>
<p>Scopus: Es la mayor base de resúmenes y citas de literatura científica revisada por pares y de fuentes Web de calidad, que integra herramientas inteligentes para acompañar, analizar y visualizar los resultados de la búsqueda. Es una gran base de datos multidisciplinar elaborada por Elsevier para cubrir ambiciosamente todo el campo de la información científica referencial.</p>
<p>Web of Science: Realice búsquedas en más de 12.000 revistas y más de 120.000 actas de conferencia sobre ciencia, ciencias sociales, artes y humanidades para encontrar las investigaciones de mayor calidad e importancia para su área de interés. Cree vínculos entre las investigaciones relevantes mediante las referencias citadas y explore las conexiones temáticas entre artículos creados por investigadores expertos en su campo.</p>

<p>E-Books 7-24: Ofrece los títulos de editoriales colombianas y Latinoamericanas; libros de texto en línea de relevancia para procesos de enseñanza-aprendizaje en programas de ingeniería, ciencias económico-administrativas, ciencias básicas, ciencias sociales y ciencias de la salud. El acceso a los contenidos puede realizarse 7 días a la semana -24 horas al día, a través del formato eBooks conservando la misma apariencia de la versión impresa del libro, y puede visualizarse en cualquier dispositivo electrónico</p>
<p>Ambientalex: Base de datos de tipo Académica e investigativa con información Ambiental Nacional e Internacional, contiene: legislación colombiana ambiental (Leyes, Decretos, Jurisprudencia, Resoluciones, Acuerdos, Decisiones, Conpes, Políticas, Convenios etc.) y además legislación internacional ambiental (Leyes Marco De Diferentes Países, Convenios, Acuerdos Internacionales, Protocolos, Tratados, Declaraciones y demás normatividad).</p>
<p>Leyex.info: Base de datos jurídica de tipo académico e investigativo con información especializada en el área económica y jurídica de Colombia, contiene leyes, decretos, resoluciones, circulares, acuerdos, jurisprudencia, tratados internacionales, códigos, noticias, revistas económicas y jurídicas universitarias, artículos etc.</p>
<p>Multilegis: Solución académica especializada en el campo jurídico que permite contar simultáneamente con contenidos actualizados y rigurosos seleccionados de acuerdo a la necesidad investigativa. Las publicaciones son elaboradas bajo una metodología compilativa desarrollada por Legis, denominada Unidad de Consulta.</p>
<p>e-Libro: Con acceso a más de 103.000 títulos electrónicos en español, documentos en texto completo (libros, artículos, investigaciones científicas, mapas, tesis doctorales, revistas e informes) de todas las disciplinas académicas, constituyéndose en la Biblioteca Virtual más grande de contenidos académicos en idioma español.</p>
<p>PasaLaPágina: Presenta para lectura ilimitada las últimas ediciones de las mejores revistas de interés general de Colombia como El Malpensante, Semana, Dinero, SoHo, Arcadia, entre otras. Ofrece a los usuarios acceso en línea a una réplica exacta de estas revistas.</p>

Integración con los ambientes virtuales de enseñanza aprendizaje

La Biblioteca de la Universidad de Caldas implementó durante el año 2020 el servicio UCaldas Explora (https://itmsi.libsteps.com/CBUC/index.php/default_search) que ofrece la posibilidad de búsqueda integrada en todos sus recursos digitales suscritos por la universidad y en diversos recursos de acceso abierto.

El UCaldas Explora fue, además, integrado a las aulas virtuales de la universidad (UCaldas Virtual) lo que ha permitido una mejor integración de estos recursos a los ambientes virtuales de enseñanza-aprendizaje, así como una disposición inmediata en un mismo ambiente tanto para estudiantes como para docentes.



Gráfico 57. interfaz UCaldas Explora

Descripción de redes académicas

De igual manera, los miembros de la comunidad de la Universidad de Caldas disponen de la suscripción a recursos de las Redes académicas que se relacionan y que apuntan a una mejor interrelación con otras comunidades académicas.

Tabla 28. Redes académicas disponibles

<p>Publons: Plataforma de discusión, reseñas y comentarios de resultados de investigación ya publicados. Al pertenecer a la empresa Clarivate Analytics permite exportar a la cuenta personal las citas de Web of Science, agregar reseñas, mantener control de las métricas de las propias publicaciones y tomar cursos gratuitos para aprender a hacer reseñas.</p>
<p>Protocols: Es una plataforma que permite crear, publicar, compartir y discutir protocolos. La discusión de protocolos suele estar a cargo de investigadores, laboratorios e institutos alrededor de todo el mundo.</p>
<p>Mendeley: Es una red social académica que permite mantener un perfil con los artículos propios, crear carpetas con investigaciones, y hacer gestión de referencias bibliográficas. Es útil para conectar grupos de investigación y para compartir intereses comunes.</p>
<p>ResearchGate: Sitio de redes sociales para científicos e investigadores para compartir documentos, hacer y responder preguntas y encontrar colaboradores. Si bien la lectura de artículos no requiere registro, las personas que deseen convertirse en miembros del sitio deben tener una dirección de correo electrónico en una institución reconocida o ser confirmadas manualmente como un investigador publicado para registrarse en una cuenta. Los usuarios también pueden seguir las actividades de otros usuarios y entablar conversaciones con ellos.</p>
<p>Academia: Plataforma creada para compartir documentos con millones de personas en todo el mundo de forma gratuita.</p>

EndNote: Es un paquete informático de gestión de referencias, usado para manejar listados bibliográficos y citas al escribir ensayos y artículos.

Kopernio: Es un plugin gratuito que puede instalarse en el navegador y que permite encontrar a mejor versión de un producto de investigación, sea en Acceso Abierto o en la suscripción institucional. Permite almacenar los contenidos de investigación en un "Locker" desde la sesión personal, compartirlos inmediatamente por correo electrónico, descargarlos en PDF o exportar la referencia bibliográfica.

Colecciones

En el **Anexo 5** se presentan las colecciones existentes en el centro de bibliotecas detalladas por títulos, Autor, editorial, número de ejemplares y demás información que directamente se asocia con la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria, la cual asciende a 1.826 títulos ubicados en la Biblioteca del Centro Cultural Rogelio Salmona, espacio creado, dispuesto y dotado para la comunidad universitaria, allí pueden acceder a dichas colecciones; donde serán asesorados por funcionarios capacitados para atender las necesidades de dicha comunidad.

Tabla 29. Colecciones disponibles para los estudiantes y profesores de la Maestría en Sistemas de Producción (Koha 2024)

Colecciones		Número
CG	Colección general	1.712
REF	Referencia	37
TESIS	Tesis	31
AV	Audiovisual	11
RVA	Reserva	11
NV	Norma Velásquez	6
GAA	Gilberto Alzate Avendaño	5
CA	Ceres Anserma	4
JV	Jaime Vélez	3
CC	Centro de Ciencia Francisco José de Caldas	2
ER	Emilio Robledo	2
CALE	Colección Alemana	1
LI	Líneas de investigación	1
Total general		1.826

Préstamos por colección Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria

Para el periodo evaluado se tienen el reporte de dos (11) préstamos por parte de los estudiantes de la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria.

Tabla 30. Préstamos Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria (Koha 2024)

Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria				
Categoría	Colección	Movimiento	Biblioteca	Cantidad
Investigador	CG	Préstamo	BC	6
Estudiante	Tesis	Préstamo	BC	5
Total General				11

El mayor porcentaje de uso en sala que hacen los estudiantes corresponde a la colección general con un 94 % y un 3 % para referencia.

Tabla 31. Uso en sala por colecciones que involucran a la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria

Colección		
CG	Colección general	415
REF	Referencia	16
TESIS	Tesis	3
AV	Audiovisual	1
JV	Jaime Vélez	1
RVA	Reserva	1
Total general		437

De acuerdo con el dato arrojado por préstamos totales por colección, la tendencia se mantiene siendo la colección general la más utilizada con un 98 %, seguida de Audiovisuales con un 2 %.

Tabla 32. Préstamos de las colecciones que involucran a la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria

Colección		
CG	Colección general	438
AV	Audiovisual	7
Total General		445

Adquisiciones

Durante los últimos 5 años, 2019 - 2023, la Biblioteca ha centrado sus esfuerzos en la adquisición de recursos digitales de primera calidad, accesibles desde cualquier lugar y navegables a través de cualquier dispositivo. Adicionalmente, y por peticiones específicas de los programas que pueden requerir algún texto físico, se ha dispuesto el siguiente enlace para la solicitud de compra a través de la página de la biblioteca:

<http://sabio.ucaldas.edu.co:8181/sabio/faces/biblio/sugerenciaCompraBuscar.xhtml>

En cuanto a las adquisiciones digitales la Universidad anualmente ha logrado la renovación de las bases de datos disciplinares y específicas de alto impacto y estas a su vez han aumentado sus colecciones de manera representativa.

Para el año 2020 se adquirió adicionalmente el sistema de información Elogim que permite realizar seguimiento y acompañar a los diferentes programas con los planes de acción, los cuales tienen como propósito el mejoramiento en cuanto a sesiones, búsquedas y descargas, así mismo el sistema también facilita a la universidad contar con información sobre las necesidades que tienen los programas y su comunidad relacionadas con las bases de datos y cuáles de estas deben ser renovadas o adquiridas, lo que permite una efectiva ejecución de los recursos. Para el período en revisión se registran 18 adquisiciones.

Tabla 33. Préstamos realizados a estudiantes y docentes de la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria

Biblioteca	Tipo	Colección	Número
Central	Estudiante	CG	5
Central	Investigador	CG	7
Total general			12

Publicaciones seriadas físicas – Hemeroteca

Adicional a lo anterior, se cuenta con colecciones de Publicaciones Seriadas de las más importantes editoriales, asociaciones y entidades especializadas, como Universidades, Sociedades, Fundaciones entre otras, ubicadas principalmente en la sede del Centro Cultural Rogelio Salmona, con el fin de ofrecer un mejor acceso a los estudiantes y docentes de la maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria.

El programa cuenta con 279 revistas físicas de publicaciones seriadas de reconocidas instituciones.

Repositorio Institucional

Desde el año 2019 la biblioteca implementó el Repositorio Institucional que permite, almacenar, organizar, mantener y difundir la información digital y la producción intelectual y el registro de la memoria institucional de la comunidad universitaria, a esta información se accede a través del link:

<https://repositorio.ucaldas.edu.co/>

Información Institucional que puede ser consultada en el repositorio:

- Trabajos de grado (pregrado y especialización)
- Tesis y disertaciones (maestría y doctorados)
- Trabajos laureados y meritorios
- Revistas científicas
- Investigación
- Editorial
- Innovación
- Colecciones especiales

La Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria posee cuatro (4) trabajos catalogados en el repositorio institucional.

Usos digitales - Estudiantes

Para los años 2019-2023, la información reportada por la plataforma Elogim relacionada con usuarios, consultas, búsquedas y descargas, realizadas por los estudiantes del Programa de Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria, se detallan en el **Anexo 6**.

Tabla 34. Estadísticas de uso de Bases de Datos (Fuente: Elogim 2024)

Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria															
Estadísticas de uso de en bases de datos 2019 - 2023															
Tipo de usuario: Estudiantes															
Nombre del recurso	Sesiones 2019	Sesiones 2020	Sesiones 2021	Sesiones 2022	Sesiones 2023	Búsqueda 2019	Búsqueda 2020	Búsqueda 2021	Búsqueda 2022	Búsqueda 2023	Descargas 2019	Descargas 2020	Descargas 2021	Descargas 2022	Descargas 2023
Oxford	4	2	2	1	1	6	3	2	2	1	1	46	9	3	1
Science Direct	59	34	24	51	8	152	96	51	147	23	389	190	221	394	72
Scopus	0	1	0	7	0	0	2	0	0	0	0	0	0	3	0
Agriculture Collection	0	0		1	0	0	0	0	5	0	0	0	0	2	0
JSTOR	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	63	37	27	60	9	158	101	53	154	24	390	236	230	402	73

A través de la plataforma Elogim se conocen cuáles son las bases de datos consultadas por los estudiantes del programa en los mismos periodos de tiempo, lo que permite la acertada toma de decisiones frente a las suscripciones y adquisiciones que realiza la Institución. Con relación a los datos arrojados por la plataforma Elogim, las bases de datos más consultadas por los estudiantes del programa son: Science Direct y Oxford.

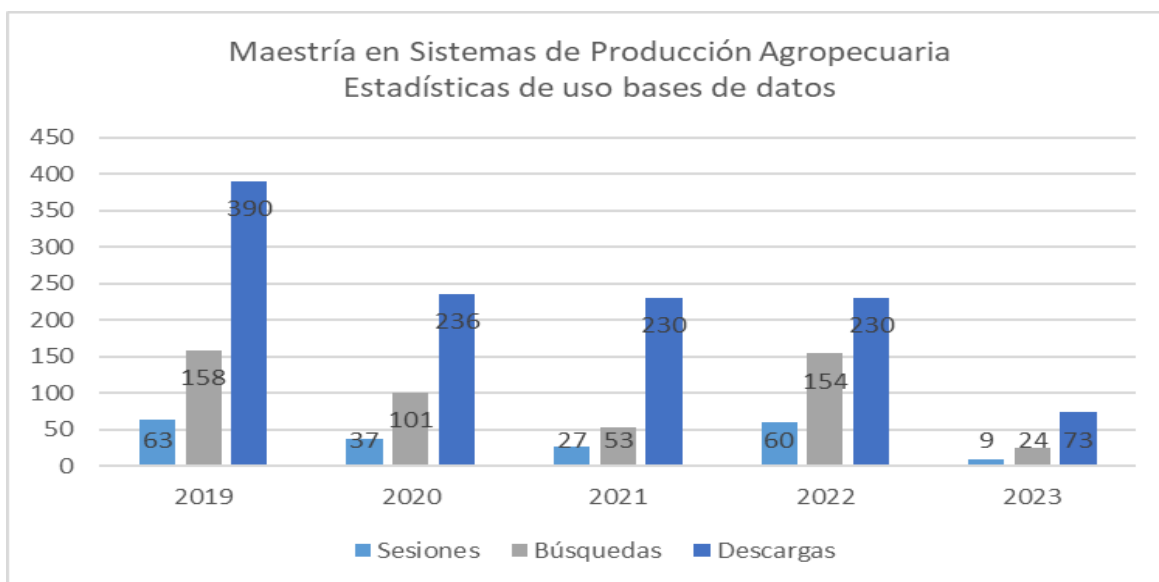


Gráfico 58. Estadísticas de uso de bases de datos (Elogim 2024).

Usos digitales - Docentes

Para los periodos 2019-2023 la plataforma Elogim arrojó información relacionada con las estadísticas de uso de los docentes de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y su comportamiento en las diferentes plataformas; así mismo se observa que un alto porcentaje de ellos tienen relación directa con el programa. La información se detalla en el **Anexo 7**.

De acuerdo con la información extraída de la plataforma Elogim, se tiene que las bases de datos más consultadas por los docentes que apoyan el desarrollo de esta Maestría son: Sciencedirect, Scopus, Web of Science, Taylor & Francis y Agriculture Collection, la información se presenta en el **Anexo 8**.

Tabla 35. Estadísticas uso de bases de datos estudiantes (Elogim 2024)

Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria															
Estadísticas de uso de en bases de datos 2019 - 2023															
Tipo de usuario: Estudiantes															
Nombre del recurso	Sesiones 2019	Sesiones 2020	Sesiones 2021	Sesiones 2022	Sesiones 2023	Búsqueda 2019	Búsqueda 2020	Búsqueda 2021	Búsqueda 2022	Búsqueda 2023	Descargas 2019	Descargas 2020	Descargas 2021	Descargas 2022	Descargas 2023
Ebook 7-24	4	97	37	14	12	10	238	49	48	7	2	135	20	13	4
Ebsco	0	0	0	2	3	0	0	0	1	3	0	0	0	1	4
JSTOR	19	30	9	14	9	66	66	39	18	10	102	35	11	7	5
Nature	7	10	4	5	2	8	11	5	9	0	5	9	74	6	0
NNN consultant	1	6	0	0	3	0	17	0	0	1	6	21	0	0	4
OVID	1	0	2	1	4	0	0	1	3	3	0	0	0	49	3
Oxford	20	14	6	5	3	23	9	1	5	2	34	15	14	4	0
Plumx	0	10	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sage	5	4	7	18	11	4	2	10	6	2	1	7	5	37	13
Science Direct	155	144	114	128	143	554	549	460	290	466	914	731	765	569	507
Scopus	42	60	53	40	68	68	190	7	30	365	13	6	66	87	148
Springer	29	47	28	31	26	93	113	55	23	31	269	159	86	86	32
Taylor & Francis	20	20	16	29	10	87	32	15	23	3	200	68	31	87	18
Web of science	92	205	178	117	103	221	264	102	14	106	93	203	63	1	97
Agriculture Collection	0	8	2	4	8	0	0	8	1	11	0	0	1	6	30
Ambientalex.info	0	1	0	1	0	0	5	0	2	0	0	3	0	7	0
Bookclick	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
E-libro	0	23	34	12	2	0	106	84	32	3	0	23	70	15	0
Leyex.info	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SA GE Knowledge	0	8	0	8	4	0	6	0	5	6	0	3	0	11	4
SaluLeyex	0	0	0	0	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aclands Video Atlas of Human Anayomy	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Newsbank Acces World	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Analitica Legis	0	0	0	6	0	0	0	0	8	0	0	0	0	7	0
EndNote	0	0	0	4	57	0	0	0	0	59	0	0	0	0	0
Global Plants	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0
InCities	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Multilegis - Experta	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
Journal Citation Reports (JCR)	0	0	0	0	8	0	0	0	0	5	0	0	0	0	13
Total	395	692	496	440	509	1134	1608	837	520	1086	1639	1420	1206	993	882

Consulta física

Durante el periodo de evaluación, la consulta física por parte de los usuarios de la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria no registra un uso representativo, esta situación puede obedecer a la amplia cobertura de los servicios digitales que ofrecen la Universidad apoyados en las bases de datos, no obstante, para la institución es importante conocer en detalle qué servicios físicos podrían ser eventualmente requeridos por el programa.

Capacitaciones

El Centro de Bibliotecas ofrece permanentemente capacitación a la comunidad universitaria y a los programas, con el fin de promover e incentivar el uso de los recursos disponibles y apoyar la formación y calidad de sus estudiantes y la mejora de herramientas para sus docentes.

Durante los periodos 2019 a 2023, se realizaron capacitaciones en cada semestre sobre el uso de las bases de datos multidisciplinares como Science Direct, Scopus de Elsevier, JSTOR y Web of Science, las cuales sirven transversalmente a todos los programas de la institución.

80. Apreciación de estudiantes y profesores acerca de la pertinencia, actualización y suficiencia del material bibliográfico con que cuenta el programa, para apoyar el desarrollo de las distintas actividades académicas, de acuerdo con su nivel de formación y modalidad, junto con las acciones emprendidas como resultado de dichas apreciaciones.

A través de la encuesta de percepción que se aplicó para los fines de este proceso de autoevaluación, los estudiantes opinaron sobre la actualidad y la suficiencia del material bibliográfico. A continuación, los resultados.

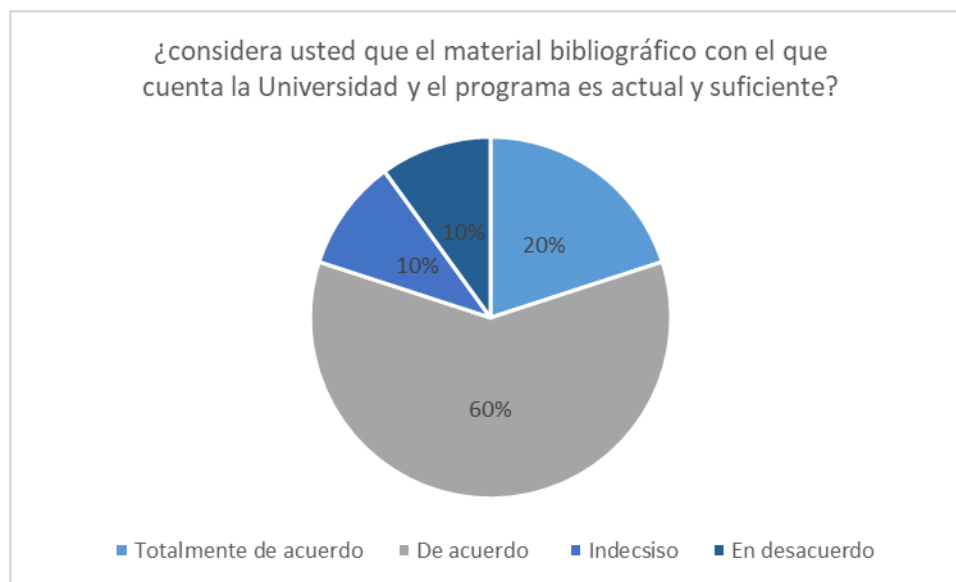


Gráfico 59. Encuesta de percepción estudiantes. Actualidad y suficiencia del material bibliográfico

En el caso de los docentes del programa, al indagarles sobre las mismas condiciones del material bibliográfico, respondieron lo siguiente:

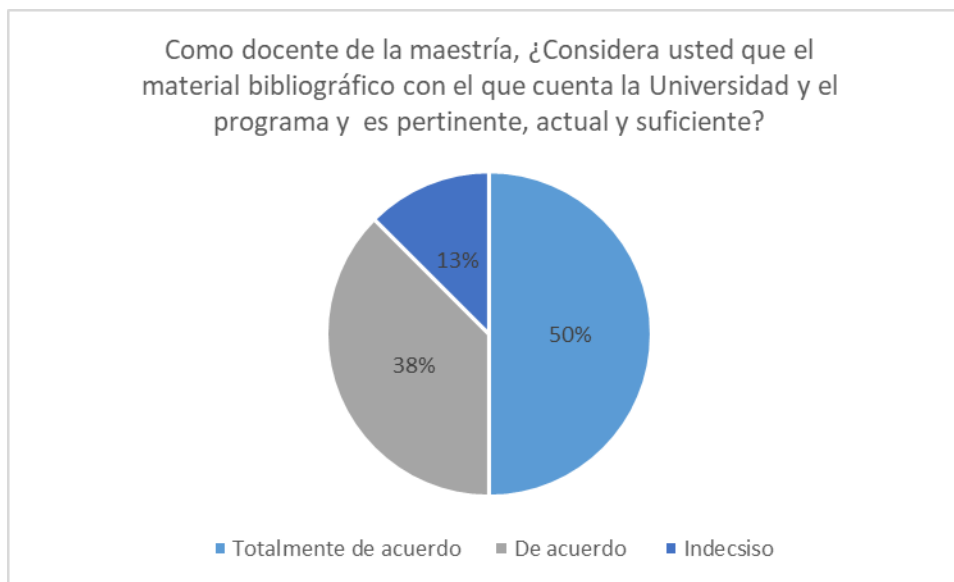


Gráfico 60. Encuesta de percepción docentes. Actualidad y suficiencia del material bibliográfico

Calificación de la Característica 40. Recursos bibliográficos y de información.

Escala no numérica	Criterio	Calificación
A	Se cumple plenamente	4,8

SÍNTESIS DEL FACTOR

FORTALEZAS

Los recursos de carácter tecnológico e informático dentro del programa son equipos que permiten un desarrollo pleno de las actividades propuestas para el cumplimiento del plan curricular. Además, se cuenta con una sistematización y la disponibilidad y acceso a las plataformas académicas y de administración que permiten una intercomunicación de diferentes procesos relacionados con el programa.

La planta física con la que cuenta la institución es moderna y funcional para el desarrollo de actividades, estos espacios se encuentran en buen estado y cuentan con un mantenimiento continuo para el correcto avance de las actividades misionales del Programa.

El Centro de Bibliotecas cuenta con una excelente dotación de equipos, mobiliario, plataformas tecnológicas, recursos de aprendizaje e información, sistemas informáticos, bases de datos y recursos bibliográficos físicos y digitales, que garantizan la disponibilidad, el acceso local y remoto

a los servicios a través de la web, así como la adaptabilidad y aceptabilidad de los ambientes de aprendizaje físicos y virtuales.

Además, la universidad cuenta con UCaldas virtual que es un espacio interactivo de participación académica mediado por las tecnologías de la información y la comunicación, que más allá de una plataforma para el aprendizaje en línea, es un equipo humano, técnico y académico, comprometido con la incorporación de las tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje e innovación educativa.

OPORTUNIDADES DE MEJORA

Aunque en la actualidad se cuenta con salones, laboratorios, talleres y mobiliario, en principio, suficientes y adecuados para la práctica académica, es importante continuar y avanzar en gestiones de carácter administrativo que permitan actualizar o mantener tanto los espacios como la dotación de estos.

Continuar y promover talleres de formación para toda la comunidad académica del programa, frente al uso de las diversas herramientas dispuestas por el centro de Bibliotecas de la Universidad de Caldas; para el acceso a fuentes de conocimiento que permitan dar continuidad a las actividades de docencia, investigación y extensión de los diversos proyectos que desde el programa se gestan. Dentro de los talleres se puede solicitar: uso avanzado de herramientas digitales, uso de gestores bibliográficos, uso de redes sociales académicas, elaboración de estados del arte y revisiones de tema, construcción de los algoritmos para búsquedas avanzadas, entre otras.

Si bien hay una infraestructura tecnológica dispuesta, se hace necesario un mejoramiento frente a las redes de conexión existentes en la institución, y de esta manera obtener un mejor aprovechamiento de la actual capacidad instalada en cuanto a la conectividad.

Finalmente, establecer una estrategia más fuerte frente a la virtualización de cursos correspondientes a la malla curricular de la Maestría, con el fin de aprovechar la estrategia de UCaldas Virtual y su mesa de trabajo para la creación de contenidos mediados por TIC.

JUICIO CRÍTICO

Las estrategias y recursos de apoyo a profesores se cumplen plenamente, al igual que las estrategias y recursos de apoyo a estudiantes y los recursos bibliográficos y de información. Se ve reflejado un mejoramiento paulatino y un fortalecimiento continuo de los diversos recursos de apoyo académico y de ambientes de aprendizaje.

Una de las fortalezas destacadas es la infraestructura disponible, que incluye espacios de prácticas, laboratorios y escenarios suficientes para brindar una educación de calidad. Estos espacios cuentan con el equipamiento necesario para llevar a cabo las actividades teórico-prácticas relacionadas con la unidad académica.

La planta física de la institución es moderna y funcional, garantizando el desarrollo adecuado de las actividades del programa. Asimismo, el Centro de Bibliotecas cuenta con una excelente dotación de equipos, mobiliario, plataformas tecnológicas, recursos de aprendizaje e información, y sistemas informáticos, lo que asegura el acceso a los servicios y recursos bibliográficos tanto físicos como digitales.

La maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria también se beneficia de UCaldas Virtual, una plataforma interactiva que promueve la participación académica mediada por tecnologías de la información y la comunicación. Esta plataforma no solo es un espacio para el aprendizaje en línea, sino que cuenta con un equipo humano, técnico y académico comprometido con la incorporación de tecnologías en los procesos de enseñanza, aprendizaje e innovación educativa.

Sin embargo, existen oportunidades de mejora. Es importante continuar y avanzar en gestiones administrativas para actualizar y mantener tanto los espacios como la dotación de estos. También se recomienda promover talleres de formación para la comunidad académica, enfocados en el uso de las herramientas y recursos disponibles en el Centro de Bibliotecas. Esto contribuirá a enriquecer las actividades de docencia, investigación y proyección del programa. Además, se sugiere realizar mejoras en las redes de conexión existentes en la institución para aprovechar al máximo la capacidad instalada en cuanto a la conectividad.

La institución ha hecho esfuerzos para generar una renovación tecnológica acorde a las necesidades de la institución y la prestación de servicios universitarios, el mejoramiento en la infraestructura tecnológica y sistemas de alojamiento y salvaguarda de la información institucional, más la actualización y consolidación del campus virtual, son logros que se destacan como procesos de mejoramiento permanente de la universidad.

PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL FACTOR 10

SITUACIÓN PARA INTERVENIR	ACTIVIDAD O ACCIÓN DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA	
			INICIO	FIN
Mejoramiento de las redes de conexión existentes en los espacios de uso del programa	Evaluación de las condiciones actuales de las redes de conexión de los espacios de uso propios del programa académico en acuerdo con la Oficina de Sistemas.	Dirección del programa Oficina de sistemas	Marzo 2025	Junio 2025

FACTOR 11. ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y FINANCIACIÓN DEL PROGRAMA ACADÉMICO

RESULTADOS Y ANÁLISIS

CARACTERÍSTICA 41. ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PROGRAMA

81. Evidencia de la participación de representantes de la comunidad académica, a través de estructuras organizacionales definidas por la institución, y de su contribución, en el desarrollo y mejoramiento del programa.

Dentro de las diversas comisiones institucionales, el Comité de currículo es el espacio con mayor participación de la comunidad académica, pues entre sus integrantes se encuentran representantes de docentes, estudiantes y egresados. En este espacio se debaten y comparten temas de interés para la comunidad universitaria, así como su articulación con el entorno institucional y el impacto de los respectivos programas. Algunos de los temas recurrentes en el Comité de currículo son: socialización apertura de cohorte, socialización de estudiantes coterminales, homologaciones, reingresos, socialización e implementación de acuerdos, formas de participación y apoyo a los eventos académicos de investigación y proyección, sustentaciones de tesis, conformación del comité para los procesos de autoevaluación, temas relacionados con el sostenimiento de la calidad del programa por medio de la autoevaluación para la acreditación del programa, socialización de la labor docente según el calendario académico, además de distintas propuestas y temas de interés los cuales quedan consignados en las actas del comité de currículo.

Los Comités de currículo se realizan una vez al semestre y, de forma extraordinaria, cada vez que se requiera. Este encuentro es convocado por la dirección del programa académico y se desarrolla a partir de un orden del día donde se tienen en cuenta tanto las necesidades como las perspectivas a futuro de la Maestría. Durante estas reuniones se cuenta con la participación de representantes principales y suplentes de docentes, egresados y estudiantes, al igual que del equipo de trabajo del programa, secretaria y profesional asistente.

La representación en este espacio se define a través de los lineamientos de la Universidad de Caldas planteados en el Estatuto Electoral que, mediante los [Acuerdos 49 de 2018](#) y [34 de 2019 del Consejo Superior](#), reglamenta los asuntos relativos a los Comités de Currículo. Así, el Acuerdo 49 de 2018, en su título 8, ofrece los lineamientos sobre la elección de los representantes de los profesores, los estudiantes y los graduados para dichos comités y el capítulo 1 del Artículo 129, determina el proceso para la apertura de la convocatoria electoral de los representantes por estamentos.

De esta forma, la convocatoria al Comité de Currículo de la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria es realizada anualmente mediante un acuerdo dispuesto por la Facultad de Ciencias Agropecuarias. Este acuerdo, y los detalles de la convocatoria, son publicados en el sitio web de la Universidad de Caldas y difundidos a través de diferentes medios con la comunidad académica.

En este sentido, y con la intención de garantizar el conocimiento de los procesos de participación por parte de la comunidad académica, los lineamientos del Estatuto Electoral reglamentan la

aplicación de un censo electoral que garantice la actualización de los datos de estudiantes, docentes y graduados.

A partir de la convocatoria, los graduados, docentes y egresados del programa interesados en hacer parte del comité de currículo presentan su postulación a través de los formatos establecidos para este fin. Posteriormente, y una vez revisado el cumplimiento de requisitos, la información de los postulantes a la representación, así como los detalles sobre el proceso de selección, son difundidos con la comunidad académica. Cabe mencionar que la elección de representantes y suplentes para el comité de currículo de estudiantes y graduados se realiza de forma virtual a través de un mecanismo dispuesto para ello.

Una vez realizada la selección, los resultados son presentados en una resolución de la Facultad Ciencias Agropecuarias, la cual es difundida de forma amplia con los integrantes de la comunidad académica y a través de los medios definidos para ello.

82. Apreciación de estudiantes, profesores y egresados sobre su participación en cuerpos colegiados, y en decisiones orientadas al mejoramiento del programa, junto con las acciones emprendidas como resultado de dichas apreciaciones.

Se indagó a estudiantes y profesores sobre su percepción de la participación en cuerpos colegiados. A continuación, los resultados.

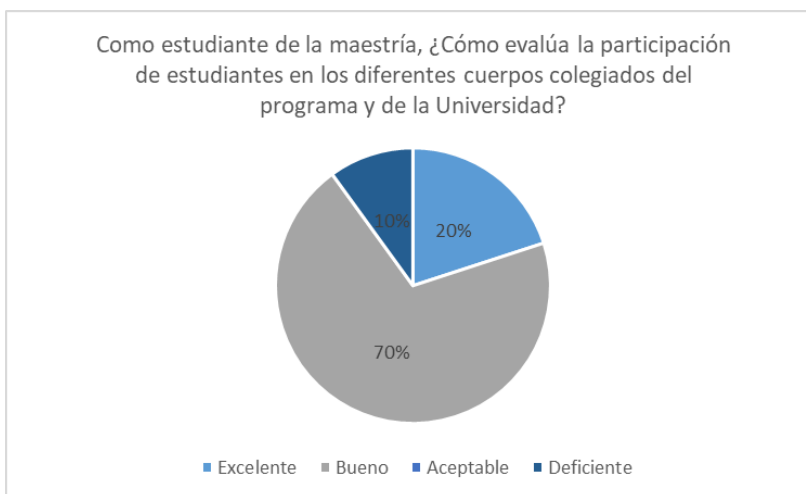


Gráfico 61. Encuesta de percepción estudiantil. Participación de estudiantes en cuerpos colegiados

Como muestra la gráfica, el 80% de los estudiantes de la maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria califican como excelente o bueno la participación de sus representantes en los cuerpos colegiados del programa académico y de la Universidad de Caldas.

En el caso de los profesores, el 62,5% califica entre excelente y bueno la participación de sus representantes en los cuerpos colegiados del programa y la Universidad. El otro 25% considera que su participación es aceptable o deficiente

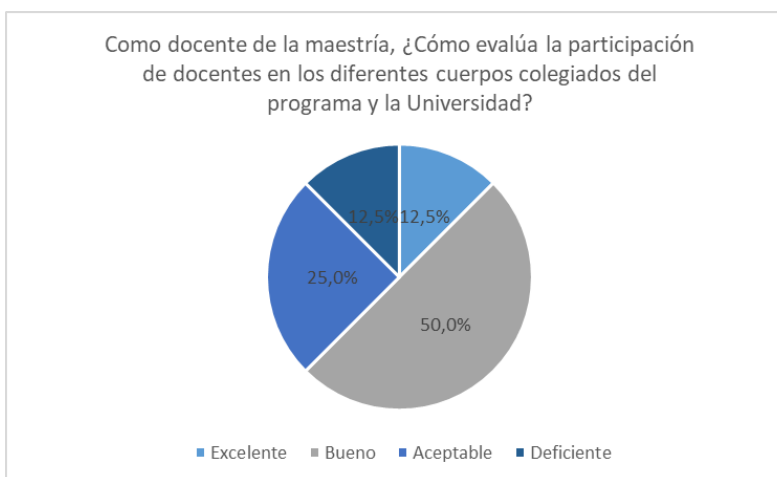


Gráfico 62. Encuesta de percepción docentes. Participación de docentes en cuerpos colegiados

Calificación de la Característica 41 - Organización y administración del programa.

Escala no numérica	Criterio	Calificación
A	Se cumple plenamente	4,8

CARACTERÍSTICA 42. DIRECCIÓN Y GESTIÓN

83. Evidencia de los mecanismos existentes para la dirección y gestión del programa que contribuyen al mejoramiento de las dinámicas administrativas y académicas y al relacionamiento con los grupos de interés.

La Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria se encuentra adscrita al Departamento de Producción Agropecuaria, instancia académica a la cual pertenecen la gran mayoría de sus docentes, de la Facultad de Ciencias Agropecuarias. De esa manera, el Programa se vincula académica y administrativamente a los demás programas donde participan los docentes del Departamento: pregrado en Medicina Veterinaria y Zootecnia, Ingeniería Agronómica, Administración de Empresas Agropecuarias. Los docentes del Departamento también participan activa y mayoritariamente en el Doctorado en Ciencias Agropecuarias. Es estas instancias de Facultad y Departamento se desenvuelve la cotidianidad administrativa y académica del Programa. Además, el Programa atiende los lineamientos institucionales que definen la Oficina de Posgrados y la Oficina de Investigación de la Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados.

La dirección del Programa presenta cada año el reporte de gestión a la Facultad de Ciencias Agropecuarias, destacando los aspectos curriculares relevantes, procesos académicos, desarrollo de las cohortes, ejecución presupuestal, alianzas estratégicas, y la información que se requiera sobre las dinámicas del Programa y los factores que tienen impacto sobre el mismo.

La Universidad de Caldas cuenta con el Sistema de Información Académica - SIA, donde se aloja el recorrido académico de los estudiantes. Actualizado a partir del año 2020, además de ofrecer la posibilidad de realizar gestión de trámites, gestión de clases y gestión financiera, esta herramienta permite gestionar actividades como inscripción de materias, consulta de horarios, inscripción en línea, revisión de la hoja de vida, acceso a la información académica, ingreso de notas y comunicación permanente entre administración y comunidad académica. El SIA se encuentra, a su vez, soportado dentro del sistema tecnológico interno, el cual es manejado por la oficina de sistemas que se encarga del soporte y administración de software y plataformas de toda la Universidad. Adicionalmente, cabe mencionar que la universidad expide facturas electrónicas por servicios académicos y esta información se reporta de forma directa y oportuna a la DIAN.

Así mismo, la Universidad de Caldas ha definido que la página web de la Universidad aloje la información relacionada con el programa académico, para permitir acceso a la información que requieran los potenciales demandantes. Esta información se actualiza en temas de: presentación del programa, plan de estudios, líneas de investigación, proceso de admisiones.

El Programa mantiene una dinámica permanente de comunicación con sus egresados y estudiantes a través del correo electrónico y el chat de whatsapp. De esta manera, se informan de posibilidades de becas, actividades académicas, publicaciones, eventos, seminarios y sustentaciones de Tesis de grado del Programa. De esta manera se procura promover la presencia digital del Programa y, además, visibilizar las posibilidades de nuevas cohortes para interesar a nuevos estudiantes.

84. Apreciación de profesores y estudiantes sobre la eficiencia, eficacia y orientación de los procesos administrativos hacia el desarrollo de las labores formativas, académicas, docentes, científicas, culturales y de extensión, junto con las acciones emprendidas como resultado de dichas apreciaciones.

Como lo evidencia la gráfica, el 100 % de los docentes encuestados están totalmente de acuerdo y de acuerdo con la eficiencia, eficacia y la orientación de los procesos administrativos hacia el logro de los propósitos académicos.

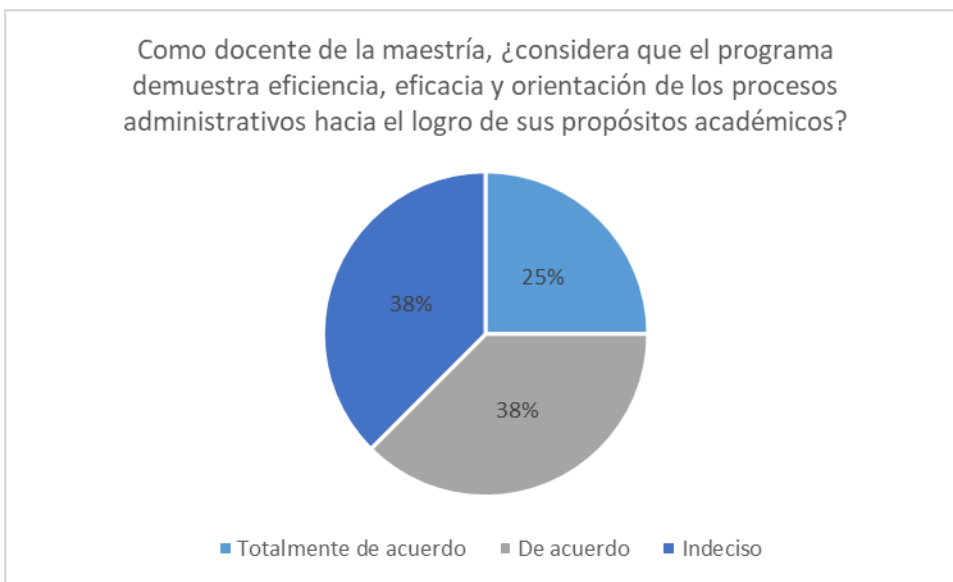


Gráfico 63. Encuesta de percepción docentes. Eficiencia, eficacia y orientación de los procesos administrativos

Respecto de los estudiantes, los resultados señalan que 70 % de los encuestados están totalmente de acuerdo y de acuerdo en que el programa demuestra eficiencia, eficacia y orientación de los procesos administrativos.

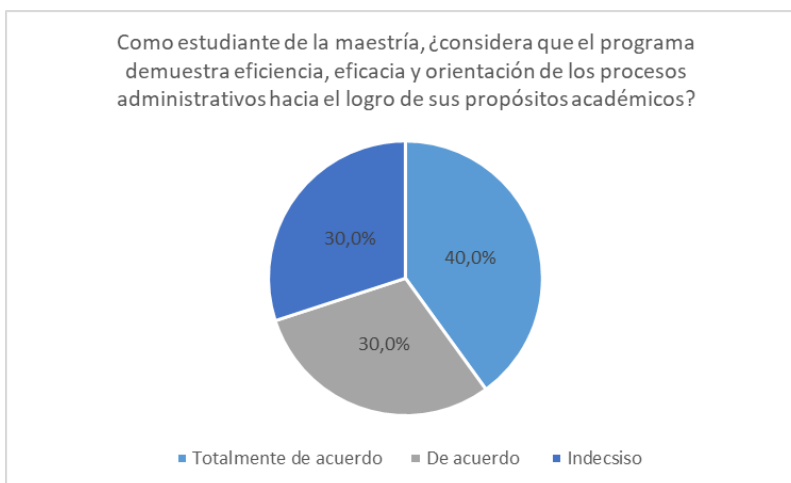


Gráfico 64. Encuesta de percepción estudiantes. Eficiencia, eficacia y orientación de los procesos administrativos

Calificación de la Característica 42. Dirección y gestión.

Escala no numérica	Criterio	Calificación
A	Se cumple plenamente	4,8

CARACTERÍSTICA 43. SISTEMAS DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN

85. Presentación de estudios de satisfacción de profesores y estudiantes del programa acerca de la suficiencia y calidad de los recursos y sistemas de comunicación e información.

En cuanto a la suficiencia y calidad de los recursos y sistemas de comunicación e información, según la apreciación de los estudiantes encuestados se obtuvo una calificación del 90 %. Los recursos evaluados son de carácter tecnológico, bibliográfico y de infraestructura de la universidad para llevar a cabo los procesos de aprendizaje dentro del programa.

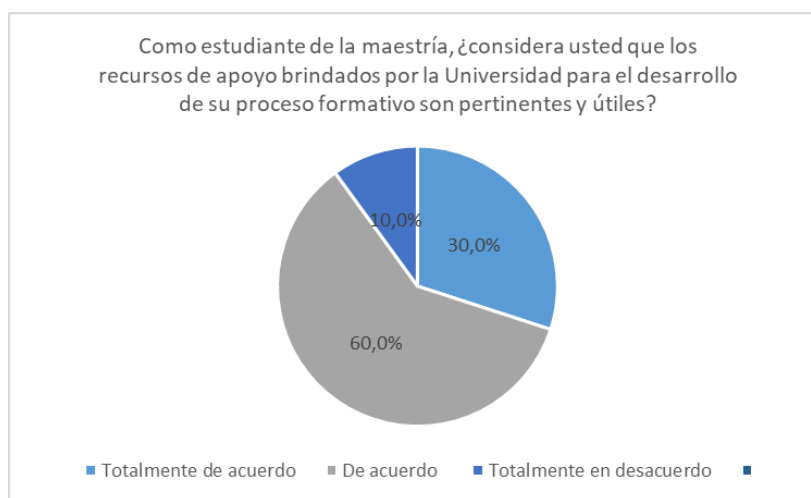


Gráfico 65. Encuesta de percepción estudiantes

En el caso de los docentes encuestados, el 87,5 % están totalmente de acuerdo y de acuerdo que los recursos brindados por la Universidad de Caldas son pertinentes y útiles.

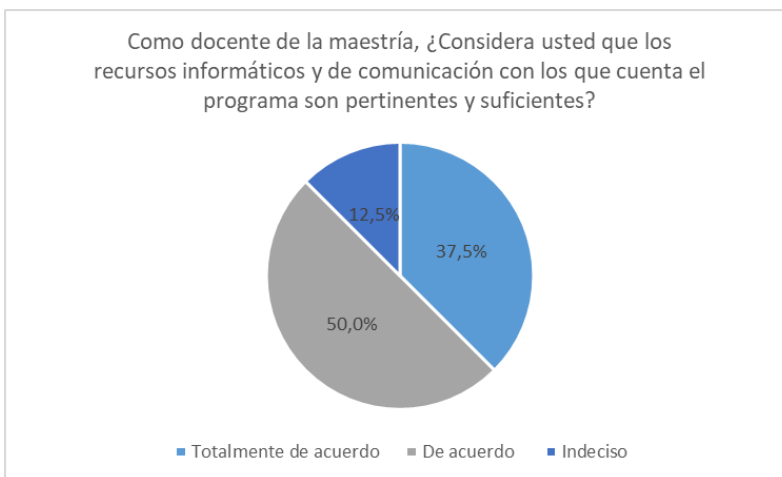


Gráfico 66. Encuesta de percepción docentes

El Centro de Bibliotecas e Información Científica presta servicio de bibliografías computarizadas en todas las áreas a través de Bases de Datos y brinda servicio de orientación para su uso (biblio.ucaldas.edu.co). Las bases de datos que tiene en suscripción la Universidad de Caldas son las siguientes: Science, Direct, Reaxys, Embase, JsStor, Ovid, Proquest, E-Libro, E-Brary, Engineering, Village, Scopus, Primal Picture, Lex Base, Hinary, Rilm, V/Lex.

El acceso al material bibliográfico es posible a través de las siguientes formas:

- Préstamo en sala. Los usuarios pueden solicitar el material bibliográfico para ser consultado en las salas de lectura de la biblioteca.
- Préstamo externo. Para todos los estudiantes, docentes, personal de la Universidad de Caldas y usuarios registrados en las bibliotecas cooperantes en el convenio interbibliotecario, siempre y cuando se encuentren a paz y salvo con la biblioteca.
- Préstamo interbibliotecario. Es el servicio que permite a todos los usuarios adscritos a las distintas bibliotecas cuyas instituciones han establecido convenios de cooperación. De esta forma, los usuarios de una institución pueden utilizar los documentos de la biblioteca de otra institución.
- Referencia. Es un servicio de orientación al usuario para el acceso ágil y oportuno a los medios y recursos de la biblioteca, así como para la utilización de estos.
- Renovación de material bibliográfico telefónicamente: Servicio para el material de colección general.
- Renovación y reserva de material bibliográfico por OPAC: Servicio para el material de colección general.
- Visitas guiadas a instituciones que lo requieran. Los funcionarios referencistas hacen un recorrido por toda la biblioteca comentando las diferentes colecciones y explicando su consulta.

El dominio de Internet de la Universidad de Caldas (www.ucaldas.edu.co) permite mantener informados a los usuarios sobre los temas de mayor interés institucional, facilitar la comunicación

académica y administrativa y realizar gestiones correspondientes con sus procesos estratégicos, misionales, de apoyo y evaluación. Así mismo, hace posible la participación de los usuarios, la transparencia, la rendición de cuentas, pero sobre todo la alta calidad, eficiencia en los servicios a través de elementos gráficos y de contenidos homogéneos. En este sentido, debe considerarse como enlaces electrónicos entre la Universidad y los usuarios, es decir, como un canal efectivo y estratégico de comunicación externa e interna, cuyo contenido se rige por los principios Institucionales y por las estrategias y procedimientos de Gobierno en línea.

La página Web institucional alojada en Hosting internacional dedicado, ha permitido alta disponibilidad y despliegue de la información institucional y contenido virtual que allí se muestra, logrando reconocimiento nacional e internacional por entidades encargadas de medir el rating de conexión de usuarios.

86. Presentación de estadísticas y análisis del uso de los sistemas de comunicación e información, y de la implementación de estrategias que garanticen la conectividad a los miembros de la comunidad académica del programa.

Como se mencionó en el aspecto anterior, tanto los estudiantes como los docentes coinciden en la suficiencia y calidad de los recursos y sistemas de comunicación e información, lo cual puede ser una evidencia también de su utilización, de acuerdo con el tipo y modalidad de programa, y que sean garantía de la calidad de la formación académica.

Además, en los últimos años la Universidad de Caldas ha mejorado e implementado diferentes sistemas de comunicación e información integrados, usando herramientas tecnológicas institucionales para optimizar los procesos de comunicación y mantener a la comunidad universitaria bien informada. Un ejemplo de lo anterior es: la [página Web de la Universidad](#), [el Sistema Integrado de Gestión - SIG](#), Sistema de Administración de Recurso Humano - SARA, [Sistema de Información Académica - SIA](#), Sistema de Contratación - SINCO, SAC, [Sistema de Atención al Ciudadano, entre otros](#).

87. Evidencia de la aplicación de mecanismos de gestión documental, organización, actualización y seguridad de los registros y archivos académicos de estudiantes, profesores, personal directivo y administrativo.

La implementación institucional, por parte de la Universidad de Caldas, de nuevos y robustos sistemas de registro y gestión documental, es fácil de evidenciar dada la disponibilidad de estos mecanismos para toda la comunidad académica y administrativa vinculada con el Programa. Se destacan el Sistema Integrado de Gestión - SIG, Sistema de Administración de Recurso Humano - SARA, y el Sistema de Información Académica - SIA, los cuales aportan información actualizada y están disponibles para la administración del Programa. En materia de registro de investigaciones y publicaciones, los docentes del Programa deben mantener actualizado, entre otros, el ResearchGate; el cual también puede ser consultado por los grupos y por la administración del Programa.

Nuestro sistema de gestión documental se llama ADMIARCHI y se accede en el siguiente enlace: <https://admiarchi.ucaldas.edu.co> . De él se puede decir: El sistema de información Admiarchi, por medio del cual se realizan las comunicaciones oficiales tanto internas como externas, ha permitido que la comunicación sea más oportuna, aparte de garantizar su trazabilidad. Admiarchi-fgd es una

solución de archivo y gestión documental desarrollada por Admiarchi que permite a las empresas mejorar el control de sus documentos, disminuir costos de papel, requerir menos espacio de almacenamiento y realizar una gestión centralizada con acceso a consulta local y remota debidamente controlada. Admiarchi-fgd proporciona una solución para la captura, almacenamiento digital y consulta del contenido de los documentos. Facilita la definición y aplicación de las Tablas de Retención Documental para las transferencias entre el Archivo de Gestión, Central e Histórico. Cuenta además con un módulo de gestión documental que permite la elaboración estandarizada de los documentos, control de revisiones, aprobaciones, distribución, y consulta. También incluye funcionalidades para realizar la recepción, radicación y distribución desde la Ventanilla Única.

Además, en la Secretaría del Programa se archiva la evidencia administrativa del programa (pagos, matriculaciones, etc.), y los aspectos académicos relevantes como las Tesis de grado, las Actas de sustentación, y las Actas de grado.

Adicionalmente, el centro de bibliotecas ofrece, vía mail, capacitaciones en procesos de archivo de las Tesis de Grado en el repositorio institucional a los estudiantes próximos a graduarse y, al mismo tiempo, la posibilidad de asesorías personalizadas en caso de tener problemas. Lo que demuestra la gestión articulada entre el programa, sus administradores y la institución desde el Centro de Bibliotecas.

Calificación de la Característica 43 - Sistemas de comunicación e información.

Escala no numérica	Criterio	Calificación
A	Se cumple plenamente	4,6

CARACTERÍSTICA 44. ESTUDIANTES Y CAPACIDAD INSTITUCIONAL

88. Presentación de estadísticas y análisis de las capacidades institucionales en materia de recursos humanos (planta docente y personal administrativo), técnicos, tecnológicos y financieros, que favorecen la permanencia, el desarrollo académico y la graduación de los estudiantes.

Los programas de posgrado en la Universidad de Caldas son autosostenibles, lo que significa que su funcionamiento depende completamente de los ingresos que logren gestionarse en términos de matrícula y estrategias para el desarrollo de proyectos de investigación y proyección realizados en alianza con otras entidades y a través de convocatorias internas. En la evaluación de la proyección financiera participan tanto la Oficina de Planeación, donde se deben presentar y gestionar los balances y las proyecciones financieras de cada año, y se garantice el punto de equilibrio financiero necesario para permitir la vinculación del equipo de trabajo del programa, conformado por el Director del programa, los docentes del Departamento de Producción Agropecuaria, y el personal secretarial de apoyo, además de jurados y asesores en el proceso de las Tesis de grado de los estudiantes. Por su parte, la Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados autoriza la apertura de las cohortes, con fundamento en la proyección académica y financiera. La Secretaría administrativa de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, desde donde se ejerce la ordenación del gasto, también tiene

una injerencia fundamental en la gestión de ingresos y gastos, de tal manera que se asegure el desarrollo académico del Programa y la permanencia y graduación de las cohortes.

En cuanto a la infraestructura, la Universidad de Caldas provee los espacios requeridos para el desarrollo de los diferentes procesos según las necesidades de todos los programas académicos de la institución. Los programas de posgrado, en la relativa autonomía de que gozan para la administración de sus recursos, tienen la posibilidad y la responsabilidad de optimizar los espacios destinados para su desarrollo a partir de la realización de obras de mejoramiento y dotación tecnológica y de mobiliario. Estas obras deben ser aprobadas por la oficina de planeación institucional y por la Facultad de Ciencias Agropecuarias, en el marco de la proyección presupuestal del Programa.

89. Apreciación de profesores y estudiantes del programa con respecto a la correspondencia entre las capacidades institucionales en materia de sus recursos humanos, técnicos, tecnológicos y financieros, y el número de estudiantes matriculados, en cumplimiento del Proyecto Educativo del Programa, junto con las acciones emprendidas como resultado de dichas apreciaciones.

Teniendo en cuenta la población académica con la que interactúa la Maestría constantemente; es decir, sus estudiantes, docentes y egresados, el Programa cuenta con un número suficiente de personal administrativo y de servicio. El equipo de trabajo lo conforma el Director del Programa, y la Secretaría, quienes están prestos a asesorar, informar y ayudar sobre procesos académicos y de gestión requeridos.

Además, desde el nivel central institucional se tiene el respaldo y apoyo administrativo de diferentes dependencias como Contratación, Registro Académico, las Vicerrectorías de Proyección, Académica y de Investigaciones y Posgrados, la Oficina de Internacionalización, entre otras.

Los resultados derivados de las encuestas indican que el 80 % de los estudiantes está totalmente de acuerdo o de acuerdo en la correspondencia de las capacidades institucionales y el número de estudiantes del programa, lo cual evidencia el trabajo colaborativo y sistemático entre el personal administrativo que guarda coherencia en términos de eficiencia, eficacia y orientación en los procesos del programa para el logro de los resultados.

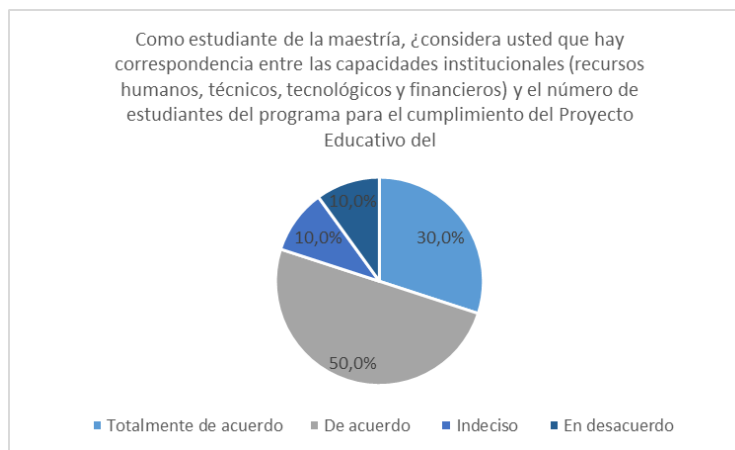


Gráfico 67. Encuesta de percepción estudiantil. Correspondencia entre capacidades institucionales y el número de estudiantes.

Los resultados de la encuesta a los docentes son aún más categóricos, el 100 % está totalmente de acuerdo o de acuerdo en la correspondencia de las capacidades institucionales y el número de estudiantes del programa.

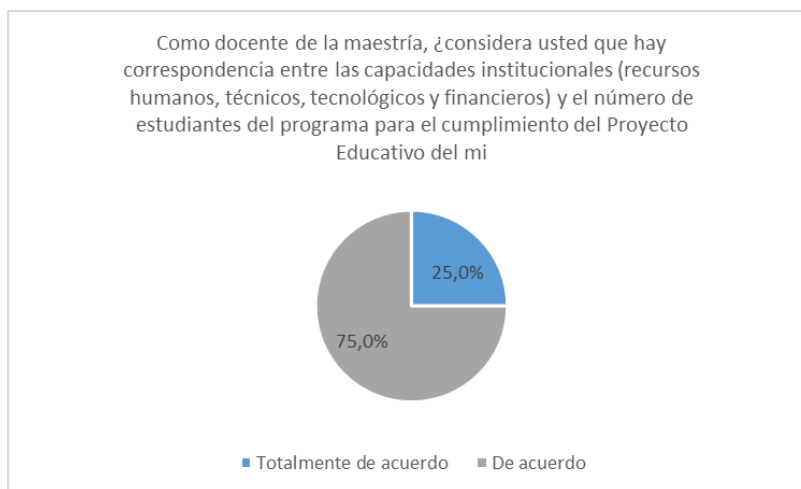


Gráfico 68. Encuesta de percepción docentes. Correspondencia entre capacidades institucionales y el número de estudiantes.

Calificación de la Característica 44 - Estudiantes y capacidad institucional.

Escala no numérica	Criterio	Calificación
A	Se cumple plenamente	5,0

CARACTERÍSTICA 45. FINANCIACIÓN DEL PROGRAMA ACADÉMICO

90. Demostración de la consistencia entre la asignación y distribución presupuestal del programa, y el desarrollo de las actividades de docencia, investigación, creación artística y cultural, deportiva, proyección social, bienestar institucional e internacionalización, y la implementación de los planes de mejoramiento.

Como se ha mencionado anteriormente, el Programa es autosostenible por lo cual el presupuesto se realiza anualmente para cada cohorte que dura cuatro periodos (dos años). En primer lugar, se estiman los ingresos por estudiante / semestre (6 salarios mínimos legales mensuales vigentes), y los descuentos a que tienen derecho, de 10 % del valor por participación electoral, y el 10 % para los egresados de la Universidad.

En segundo lugar, se consideran los egresos, tanto en inversión como en gastos generales, según las necesidades propias de cada cohorte. En los cálculos se incluyen tanto el aporte de 20 % de los ingresos a nivel central (overhead) como los costos de la compensación por prestación de los

servicios docentes al Programa y el valor de la Dirección. También se consideran los apoyos para las salidas académicas de docentes y estudiantes, cuando sean necesarios.

En relación con este aspecto, es importante destacar que, en los 24 años de existencia del Programa, en ningún momento se han presentado dificultades presupuestales para atender las necesidades académicas y administrativas del Programa.

91. Presentación de la proyección y la ejecución del presupuesto de inversión y de funcionamiento del programa y los mecanismos de seguimiento y control.

El presupuesto del Programa se ejecuta mediante órdenes de servicio, suministros de compra, resoluciones de incentivos, de avance y transferencias o traslados. Se controla mediante la asignación del techo presupuestal del ordenador del gasto; en este caso, la Facultad de Ciencias Agropecuarias, y se distribuye entre servicios personales, gastos generales e inversión. Finalmente, los gastos de inversión se ejecutan por medio de la Facultad de Ciencias Agropecuarias conforme a los requerimientos que se vayan presentando en los proyectos y de acuerdo a los ingresos que se concilien.

Finalmente, en el presupuesto se incluyen dos transferencias que deben hacerse, una del 20 % por administración al nivel central y otra del 5 % del total de los ingresos a la Facultad de Ciencias Agropecuarias.

Calificación de la Característica 45 - Financiación del programa académico.

Escala no numérica	Criterio	Calificación
A	Se cumple plenamente	5,0

CARACTERÍSTICA 46. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD Y MEJORA CONTINUA

92. Evidencia de la consolidación de un Sistema Interno de Aseguramiento de la Calidad que permita verificar, mediante unos procesos periódicos y participativos de autoevaluación, la alta calidad en cada uno de los factores y características del modelo del Consejo Nacional de Acreditación, en el programa.

El aseguramiento de la calidad en los programas académicos de pregrado y posgrado de la Universidad de Caldas está regulado por el [Acuerdo 27 del 2004 del Consejo Superior](#), por el cual se crea el Sistema Institucional de Autoevaluación y Calidad. Este sistema determina la forma en que los programas académicos, desde sus comités de currículo, conforman un Comité de Autoevaluación y Aseguramiento de la Calidad del Programa, el cual desarrolla acciones permanentes en articulación con la Oficina de Evaluación y Calidad Académica y bajo sus lineamientos y acompañamiento.

En términos de gestión de estos procesos, el Sistema Integrado de Gestión (SIG) de la Universidad de Caldas cuenta con un procedimiento para los procesos de acreditación y reacreditación de los programas académicos (objetivo, alcance, responsable, definiciones y términos, políticas y

condiciones de operación, descripción de actividades) y presenta los formatos, documentos y normativa institucional y externa necesarios para su gestión. De esta manera, la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria ha desarrollado el proceso necesario para su acreditación, con la coordinación de la Dirección del programa académico y con los diferentes actores involucrados en cada etapa del proceso.

Tal y como lo plantea el SIG, el objetivo del sistema de gestión de la calidad es planear y verificar la calidad integral de los programas académicos, a través de la participación de todos los miembros de la comunidad universitaria en los procesos de autoevaluación con fines de acreditación y reacreditación. Si bien la mayor responsabilidad del proceso de autoevaluación y aseguramiento de la calidad corresponde a los Programas académicos, el SIG también define quienes son los demás actores clave del proceso: Oficina de Evaluación y Calidad Académica, Comités de autoevaluación de los programas, y Consejos de Facultad.

Corresponde a la Oficina de Evaluación y Calidad Académica, de la Vicerrectoría Académica de la Universidad, realizar seguimiento y control a los planes de mejoramiento de los programas, la participación en los procesos de autoevaluación, el registro y disposición de la información en la plataforma del CNA, así como la revisión y evaluación de los informes que se radican ante el CNA, como resultados de la evaluación externa.

A los Comités de Autoevaluación les corresponde elaborar y ejecutar los planes de trabajo dispuestos para el proceso de autoevaluación, incluyendo la elaboración y validación de los informes de autoevaluación. Y a los Consejos de Facultad les corresponde formalizar la conformación de los Comités de Autoevaluación y presentar la intención de acreditación y/o reacreditación del programa ante la Oficina de Evaluación y Calidad académica, para ser registrada en la plataforma del CNA. Así mismo, les corresponde realizar la evaluación, seguimiento y control de los planes de mejoramiento de los programas adscritos a sus respectivas Facultades.

El SIG también establece, con base en la normatividad institucional, un sistema de apertura de nuevas cohortes en los Programas de posgrado, cuyo objetivo es autorizar la apertura asegurando el cumplimiento de las condiciones de calidad establecidas por el Ministerio de Educación Nacional, contenidas en el proceso de Autoevaluación, el Plan de Mejoramiento del programa, su sostenibilidad financiera e información actualizada sobre el programa de posgrado. Ese proceso inicia con un proceso de Autoevaluación del programa (en cada cohorte), la elaboración del Plan de Mejoramiento, la formulación y aprobación del Presupuesto, y la actualización de información del programa en el Sistema de Información Institucional de Posgrados y culmina con la Resolución de apertura de cohorte, por parte de la Vicerrectoría de investigaciones y posgrados. En ese sentido, corresponde al Coordinador del programa autoevaluar el programa, elaborar el presupuesto de la cohorte, actualizar la información del programa en el Sistema de Información Institucional de Posgrados y elaborar el cronograma de actividades académicas para la cohorte. El Comité de Currículo autoevalúa el Programa de posgrado y apoya la elaboración del Plan de mejoramiento del programa. La Comisión de investigaciones y posgrados de la Facultad solicita, por solicitud de la Dirección, el aval para apertura de nueva cohorte. El Consejo de Facultad realiza la revisión de la solicitud del aval para apertura de nueva cohorte y remite los documentos a la Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados. Finalmente, al jefe de la Oficina de Posgrados le corresponde apoyar la elaboración del plan de mejoramiento del programa.

El proceso descrito permite evidenciar que el aseguramiento de la calidad en la Universidad de Caldas obedece más a un procedimiento rutinario, permanente, y a un propósito de mejora

continua de la calidad académica de los programas que a una actividad puntual con fines de acreditación de alta calidad.

Calificación de la Característica 46 - Aseguramiento de la calidad y mejora continua.

Escala no numérica	Criterio	Calificación
A	Se cumple plenamente	5,0

SÍNTESIS DEL FACTOR

FORTALEZAS

La maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria cuenta con varias fortalezas importantes en cuanto a la organización, administración y financiación del programa académico. En primer lugar, la Universidad proporciona lineamientos y estrategias para el desarrollo de los procesos administrativos y de gestión de los aspectos formativos, investigativos y de proyección, así como el marco para el desarrollo de las estrategias de bienestar de la comunidad académica. Esto demuestra un compromiso institucional con el mejoramiento continuo y la calidad de la educación que se imparte en la Maestría.

Además, la Universidad fomenta la participación de la comunidad académica en los procesos de autoevaluación a través de los programas académicos y de la oficina de egresados. Esto permite una retroalimentación constante que ayuda a mejorar y adaptar el programa a las necesidades de los estudiantes y del mercado laboral.

La Maestría también cuenta con un número significativo de docentes de planta y la vinculación de nuevos docentes con formación posgradual y experiencia relacionada a las necesidades de la Maestría. Esto demuestra un compromiso con la calidad de la educación que se imparte y asegura que los estudiantes reciban una educación actualizada y relevante.

Otra fortaleza importante del programa es su capacidad para utilizar plataformas informáticas como apoyo a los procesos de gestión del programa académico y de la situación académica y financiera de los estudiantes. Esto hace que la administración del programa sea más eficiente y transparente, lo que beneficia tanto a los estudiantes como a los docentes.

Finalmente, la estructura académico-administrativa del programa favorece su desarrollo, dando claridad a qué instancia le corresponde asumir los compromisos y responsabilidades para la planeación, ejecución y evaluación de las actividades. Esto asegura que el programa funcione de manera efectiva y eficiente, lo que beneficia a todos los involucrados.

OPORTUNIDADES DE MEJORA

El programa debe revisar las diferentes posibilidades de generación de ingresos. Convenios, alianzas, asesorías, financiación de proyectos, son escenarios que pueden ayudar en la consecución de recursos direccionados a las labores académicas y de investigación.

JUICIO CRÍTICO

La maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria ha demostrado contar con una sólida organización, administración y financiación del programa académico, lo cual se refleja en las altas calificaciones obtenidas en las diferentes características evaluadas.

En términos de organización y administración del programa, se cumple plenamente. La Universidad proporciona lineamientos y estrategias que respaldan los procesos administrativos y de gestión, así como el bienestar de la comunidad académica. La participación de la comunidad académica en los procesos de autoevaluación y la retroalimentación constante contribuyen a mejorar y adaptar el programa a las necesidades de los estudiantes y del mercado laboral.

La dirección y gestión del programa también se cumple plenamente. La Maestría ha demostrado una capacidad efectiva para orientar los procesos propios del programa, lo que facilita la colaboración con pares académicos, la generación de impacto regional y el desarrollo de aportes a la disciplina. Estas interacciones brindan oportunidades laborales y académicas para los estudiantes y egresados, fortaleciendo su desarrollo personal y profesional.

Los sistemas de comunicación e información se cumplen plenamente. El programa ha logrado adaptarse a los nuevos retos en términos de comunicación, manteniendo una conexión con los medios tradicionales y aprovechando los recursos tecnológicos. Esto garantiza que los estudiantes reciban una formación integral y estén preparados para enfrentar los desafíos del mercado laboral.

La capacidad institucional y la atención a los estudiantes se cumplen plenamente. La Maestría ha fortalecido la formación de su cuerpo docente, asegurando que los profesores cuenten con la preparación y experiencia necesarias para brindar una educación de calidad. Además, se han implementado plataformas informáticas que facilitan la gestión del programa y brindan transparencia en la situación académica y financiera de los estudiantes.

En cuanto a la financiación del programa académico, se cumple en alto grado. Aunque el programa ha logrado asegurar recursos financieros para su funcionamiento, existe la oportunidad de diversificar las fuentes de financiación y buscar alternativas que garanticen la sostenibilidad a largo plazo.

Por último, el aseguramiento de la calidad y mejora continua se cumple plenamente. La Maestría ha demostrado un compromiso con la calidad de la educación mediante la implementación de procesos de evaluación y mejora constantes.

PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL FACTOR 11

SITUACIÓN PARA INTERVENIR	ACTIVIDAD O ACCIÓN DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA	
			INICIO	FIN
Consecución de recursos de diversas fuentes para el fortalecimiento de las labores propias del programa	Rastreo y presentación de propuestas de proyectos, asesorías, financiación de proyectos de investigación	Dirección del programa	Marzo 2025	Noviembre 2026

FACTOR 12. RECURSOS FÍSICOS Y TECNOLÓGICOS

RESULTADOS Y ANÁLISIS

CARACTERÍSTICA 47. RECURSOS DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y TECNOLÓGICA

93. **Demostración de la existencia de aulas, laboratorios, talleres, centros de simulación, plataformas tecnológicas, biblioteca y salas de estudio, para el cumplimiento de las labores formativas, académicas, docentes, científicas, culturales y de extensión, en coherencia con el nivel de formación y la modalidad de oferta del programa.**

En general, la Universidad de Caldas cuenta con cinco campus ubicados en la ciudad de Manizales, que constituyen 83.384 m² de área construida, áreas conformadas por edificios, parques, zonas verdes, parqueaderos, áreas culturales y deportivas, optimizadas para las actividades misionales de docentes, estudiantes y administrativos, en los frentes de la cultura, el deporte y la recreación; distribuidas de la siguiente manera:

Tabla 36. Área construida de los diferentes Campus de la Universidad de Caldas (Oficina Asesora de Planeación 2022)

Sedes	Ubicación	Área construida (m ²)
Sede Principal	Calle 65 No 26-10	Edificio Central (bloques B y C) 12.383 m ²
		Edificio Administrativo (bloque A) 6.754,00
		Edificio Laboratorios (bloque E) 2.269 m ²
		Edificio del Parque (bloque D) 4.766 m ²
Sede Bicentenario	Calle 65 No 26-10	Edificio Bicentenario (bloque U) 6.000 m ²
Sede Sancancio	Se encuentran 2 edificios que comparten actividades misionales en docencia, proyección e investigación: Edificio de Ciencias Agropecuarias: Calle 65 No30 – 65 Centro Cultural Universitario Rogelio Salmona: Carrera 35No 62-160.	Agropecuarias (bloque G) 4.292 m ² Hospital Veterinario (bloque F) 4.687 m ² CCU 13.300 m ²

Sedes	Ubicación	Área construida (m ²)
Sede Palogrande	Carrera 23 No 58-65.	Edificio Palogrande (bloques H, I, J) 5.669 m ² Edificio Centro de Museos (bloque O) 1.963 m ²
Sede Versalles	Carrera 25 No 48-57	Edificio Ciencias para la Salud (bloques K,L,M) 8.863 m ²
Sede Bellas Artes	Carrera 21 No 13-02 Av. 12 de octubre	Edificio Bellas Artes (bloque N) 3.424 m ²

Las sedes prestan servicios a la comunidad en los horarios de trabajo del personal administrativo de lunes a jueves 7:45 am – 11:45 am y 1:45 pm – 5:45 pm, viernes 7:00 a 3:30 pm Jornada Continua.

El índice de capacidad de las aulas para el año 2019 se reporta en 7,8 m² de área construida por cada estudiante de pregrado universitario. Las zonas verdes están constituidas por 19.000 m², a lo cual se le suma el Jardín Botánico con un área de 95.686 m².

Adicionalmente, la Universidad cuenta con tres campus suburbanos: Granja Tesorito, Granja Montelindo y Granja la Cruz, en los cuales los estudiantes de pre y posgrado, con la dirección y supervisión de los profesores realizan actividades de investigación.

Además, desde el Programa de Regionalización de la Universidad, se cuenta con los Centros Regionales de Educación Superior (CERES) en los municipios de La Dorada, Anserma, Salamina, Riosucio, Aguadas, Samaná y Pereira; con el fin de ampliar su cobertura, contribuyendo al desarrollo social y económico de las comunidades.

En esta característica, la infraestructura institucional aporta al bienestar académico desde aspectos como: suficiencia, calidad, capacidad respecto al número de estudiantes, dotación y seguridad en el cumplimiento de los indicadores desde la apreciación de docentes y estudiantes.

La Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria funciona en la sede Sancancio; cuenta con los espacios académicos administrativos adecuados suministrados por la Facultad de Ciencias Agropecuarias: Del mismo modo, se cuenta con los auditorios y otros espacios adscritos a la Facultad, y programados para que sean utilizados para desarrollar los seminarios y otras actividades académicas.

Para el desarrollo de las estrategias pedagógicas de enseñanza-aprendizaje, los docentes y los estudiantes cuentan con salas de internet y préstamo de computadores que son facilitados por el Centro de Bibliotecas de la Universidad de Caldas.

94. Evidencia de planes y proyectos realizados o en ejecución, para la conservación, expansión, mejoras y mantenimiento de la planta física para el programa, de acuerdo con las normas técnicas respectivas y con el nivel de formación y la modalidad de oferta del programa.

A nivel institucional, la Universidad de Caldas cuenta con el comité institucional de obra física, para la organización, destinación, manejo y mantenimiento de los espacios físicos; el cual fue constituido mediante la [Resolución de Rectoría Número 0861 del 22 de octubre del 2008](#). Entre sus funciones está determinar la viabilidad técnica y económica de cualquier obra física que se realice a cualquiera de las instalaciones de la institución, en particular aquellas relacionadas con las condiciones físicas para la población en condición de diversidad funcional.

Para solicitar el diseño y construcción de una obra, así como su mantenimiento y mejoramiento, el Sistema Integrado de Gestión-SIG- dispone del proceso Recursos Físicos con sus respectivos procedimientos que orientan las acciones en este aspecto.

Los espacios preparados por la Universidad de acuerdo con su actividad están pensados y ajustados para que cumplan su función de formación académica. En el caso de los posgrados no es distinto a cualquier programa académico; todos dependen del nivel central, Vicerrectoría Administrativa en programación, adecuación y mantenimiento, incluido la Facultad al que está adscrito.

En los últimos 5 años se evidencian mejoras en la expansión de la planta física y recursos de formación desde la oferta académica de los programas, viéndose evidenciados en los planes institucionales, los cuales fundamentan y comprometen la hoja de ruta académico-administrativa para cualquier directivo, estos planes son:

- Proyecto Educativo Institucional (PEI)
- Plan de desarrollo institucional (PDI)
- Plan de acción institucional (PAI)
- Plan acción facultades (PAF)
- Plan anticorrupción y atención al ciudadano (PAAC)
- Presupuesto institucional
- Plan operativo anual de inversiones (POAI)
- Plan anual de adquisiciones (PAA)

Desde el punto de apoyo en mejoras de infraestructura se tiene en cuenta el [Plan Operativo Anual de Inversiones -POAI 2023](#).

En este Comité de Infraestructura, junto con la Oficina de Planeación Universidad de Caldas y la Vicerrectoría administrativa, revisa los requerimientos en adición al Plan de acción de las Facultades (PAF) las necesidades de los programas, para ajustar las adecuaciones y mejoras pensando en el mejoramiento continuo de los programas con que se cuenta y sus Departamentos.

Estas inversiones en adecuaciones físicas se hacen a través del Plan de Obras Anual, liderado por la Vicerrectoría Administrativa. La siguiente tabla ilustra las inversiones a realizar para este año.

Tabla. Inversiones previstas en la Facultad de Ciencias Agropecuarias y que están a disposición del Programa de Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria

Año	Proyecto	Clasificación	Valor	Etapas de ejecución
2023	Equipos de cómputo	Tecnología	53.507.906	Finiquitado

Año	Proyecto	Clasificación	Valor	Etapas de ejecución
	Videoproyectores	Tecnología	19.800.000	Finiquitado
2024	Dotación de aula de posgrados	Adecuación	6.000.000	Inicial
	Equipo de video	Tecnología	5.000.000	Inicial
	Infraestructura	Infraestructura	15.000.000	Inicial

Esta revisión institucional se ajusta cotejando los planes y proyectos institucionales a la luz de los planes de gobierno de los dos últimos Rectores (Plan estratégico del saliente Rector Alejandro Ceballos y el Plan actual del Rector Fabio Hernando Arias Orozco).

Ambos planes son consecuentes bajo los tres ejes misionales (docencia, proyección e investigación) y la variable es el ajuste a nivel administrativo y presupuestal desde las prioridades que van desde desarrollos generales institucionales a beneficio de estudiantes o ajustes de garantías tecnológicas para los programas en mejora al desarrollo académico de sus estudiantes. Los planes institucionales se encuentran en el repositorio en la página web (www.ucaldas.edu.co/portal/planes-institucionales).

En la gestión con el Rector Alejandro Ceballos Márquez, en los últimos 4 años (2018-2022), la Universidad de Caldas avanzó en su transformación digital, gracias a la ejecución del proyecto de renovación de la infraestructura tecnológica con el cual se sustituyó el Cableado Red LAN de 5 Edificios, se modernizó el Datacenter, se cambió la Red WIFI y los equipos activos de red; adicionalmente, se adecuó la cancha sintética del velódromo, la construcción del edificio del Centro de Innovación para el Departamento de Caldas en La Dorada y se aprobó el proyecto de restauración de la fase uno del edificio del parque, que se encuentra en gestión de la nueva administración de la Universidad. La capacidad, el acondicionamiento y adecuada utilización de los espacios físicos para interactuar los estudiantes y profesores, es el énfasis para el desarrollo pedagógico y bienestar de los estudiantes, por ello este proyecto de ajuste de infraestructura tiene impactos positivos en la comunidad académica.

Evidentemente, la Universidad tiene planes y proyectos en ejecución para el mantenimiento, conservación y mejoras de la planta física, y que está a disposición de la comunidad académica del programa. Se resalta, una vez más, que la capacidad de la infraestructura física y tecnológica de la Universidad de Caldas no ha sido ni es una limitante para el desarrollo del Programa de Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria, y que por esa razón los estudiantes hacen una valoración alta de la utilidad y pertinencia de las estrategias y recursos de apoyo brindados por la Universidad para el desarrollo de su proceso formativo.

Calificación de la Característica 47 - Recursos de infraestructura física y tecnológica.

Escala no numérica	Criterio	Calificación
A	Se cumple plenamente	5,0

CARACTERÍSTICA 48. RECURSOS INFORMÁTICOS Y DE COMUNICACIÓN

95. Evidencia de la coherencia entre los recursos informáticos y de comunicación con las necesidades para el desarrollo y cumplimiento de las labores formativas, académicas, docentes, científicas, culturales del programa en el lugar de desarrollo y en los escenarios de práctica.

La Universidad de Caldas, en general, cuenta con infraestructura tecnológica soporta el Sistema de Información Académica (SIA), el Sistema Integrado de Gestión (SIG), el sistema de Gestión Humana (SARA), el sistema financiero (SGF), el sistema de gestión documental (ADMIARCHI), el sistema de campus virtual, Sistema de información para la contratación (SINCO), que integra la información financiera de los Bienes y Servicios con el inventario institucional, y el Sistema de Información Jurídica (SIJ). Todos estos recursos benefician el desarrollo administrativo y académico de los diferentes programas de la Universidad.

Adicionalmente, los procesos de adquisición, actualización y capacitación de recursos de material bibliográfico están centralizados en el centro de bibliotecas de la Universidad, reglamentado en el Procedimiento para la gestión de la biblioteca de la Universidad de Caldas (P-RA-719). La Universidad actualmente tiene 18 salas de cómputo en las diferentes sedes, en las cuales se dispone de 274 computadores, por lo que actualmente, ellas cuentan con un computador por cada 31 estudiantes matriculados. En general, los horarios de atención son permanentes hasta las 7pm y sábados hasta las 8pm. El software disponible en las salas es adecuado para el funcionamiento básico y desarrollo de procesos educativos que requiera la Maestría. La Sala de sistemas de la Facultad de Ciencias Agropecuarias está a disposición permanente de estudiantes y profesores del Programa, y cuenta con 20 equipos de cómputo, conectados a la red, y con disposición de videobean, en caso de requerirse.

En los últimos años aumentó la conectividad en la Universidad a través de red cableada, así como la instalación de redes inalámbricas que garantizan cobertura a las necesidades académicas y administrativas. Otros cambios realizados a la plataforma tecnológica son, la generación de correo electrónico con opciones de Chat, Agenda y Archivos Ofimáticos multidispositivo, para todos los Estudiantes, Docentes, Empleados y Administrativos con 1T de capacidad, para su uso personal y académico, con la terminación “@ucaldas.edu.co”.

Otro avance positivo es la automatización del proceso de asignación de aulas, lo cual ha permitido hacer medición y análisis del uso de la infraestructura universitaria a directores de Departamento y Programa, decanos y Oficina de Planeación y Sistemas. Actualmente, es posible verificar y controlar el porcentaje de uso y ocupación de las aulas por medio de una programación más organizada en interfaz con el Sistema de Información Académica.

Adicional se incrementó el fortalecimiento de las estrategias y sistemas para informar a los usuarios sobre novedades bibliográficas y de información. A través de correos electrónicos, la web institucional, y una plataforma independiente del Centro de Bibliotecas (<http://biblio.ucaldas.edu.co/>).

96. Apreciación de directivos, profesores y estudiantes del programa sobre la pertinencia, correspondencia y suficiencia de los recursos informáticos y de comunicación con que cuenta el programa.

En general, las apreciaciones de los tres públicos son satisfactorias. En el caso de los estudiantes, el 80% está totalmente de acuerdo o de acuerdo sobre la suficiencia, pertinencia y correspondencia de los diferentes recursos con los que cuenta el programa.

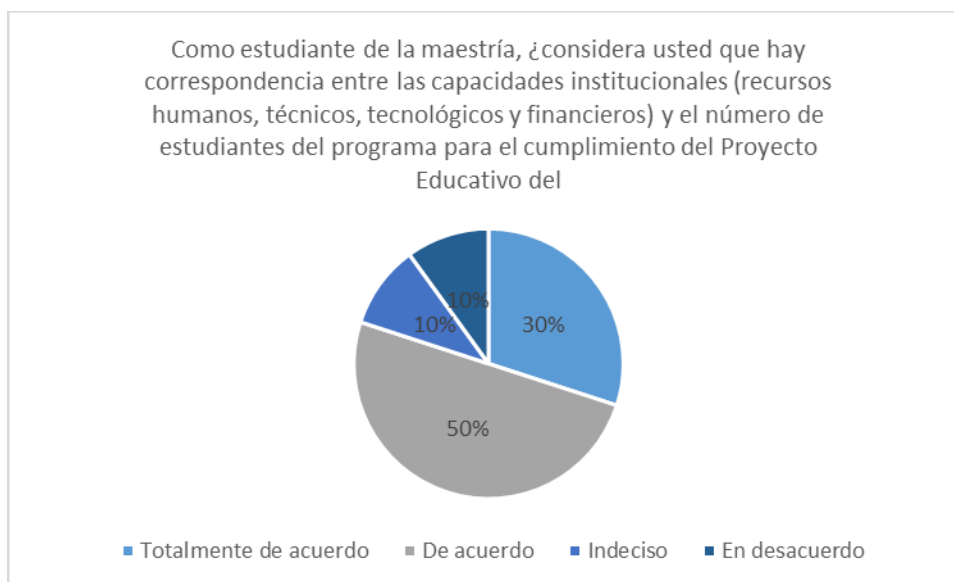


Gráfico 69. Encuesta de percepción de estudiantes. Correspondencia entre capacidades institucionales y el número de estudiantes

En el caso de los profesores, el 88% de los encuestados dicen estar totalmente de acuerdo o de acuerdo sobre la pertinencia y suficiencia de los recursos informáticos y de comunicación con los que cuenta el programa.

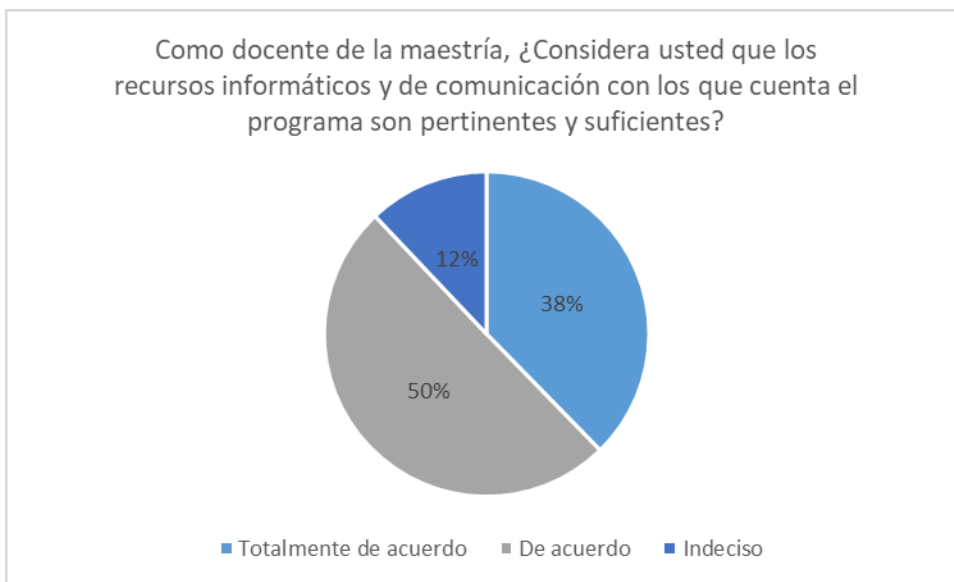


Gráfico 70, Encuesta de percepción docentes. Pertinencia y suficiencia de los recursos informáticos

Para el caso de los directivos, la tendencia es la misma, el 75% de los encuestados está totalmente de acuerdo o de acuerdo con la suficiencia y pertinencia de los recursos informáticos y de comunicación con los que cuenta el programa.



Gráfico 71. Encuesta de percepción, directivos. Pertinencia y suficiencia de los recursos informáticos

Calificación de la Característica 48 - Recursos informáticos y de comunicación.

Escala no numérica	Criterio	Calificación
A	Se cumple plenamente	4,8

SÍNTESIS DEL FACTOR

FORTALEZAS

La Institución provee un sistema de información robusto y efectivo con acceso a bases de datos, colecciones y redes internacionales de alto impacto, que permite dotar al estudiante de muchos recursos para abordar sus proyectos y los docentes estar actualizados, adicional en las sedes que se puedan ubicar desde las dinámicas educativas contar con acceso a internet, garantizando la calidad educativa en su permanencia intermitente o permanente en el programa de posgrado.

El repositorio institucional: (repositorio.ucaldas.edu.co) en donde los estudiantes cuentan con acceso a información de las Tesis de Grado desarrolladas, convirtiéndose en otra estrategia de consulta e investigación, o recurso de amplificación de temas y hallazgos de otros proyectos robusteciendo las líneas de investigación.

Para concluir la Maestría cuenta con unos sistemas de información y comunicación coherentes a las necesidades del programa desde sus actividades de docencia, investigación y proyección.

OPORTUNIDADES DE MEJORA

Participar en la planeación de los PAF de las facultades para que a través de sus objetivos permita concretar anualmente el mantenimiento, adecuación y ampliación de la infraestructura tecnológica, acorde con las necesidades del programa.

JUICIO CRÍTICO

El programa de posgrado de maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria cuenta con los suficientes recursos físicos, administrativos y financieros que apoyan su desarrollo y funcionamiento. En cuanto a los recursos de infraestructura física y tecnológica, esta característica se cumple plenamente. La Universidad de Caldas ha fortalecido los espacios y los recursos institucionales, garantizando la calidad de las clases. Los estudiantes tienen acceso a aulas con conexión a internet y a un repositorio de información de los proyectos de investigación desarrollados, lo cual contribuye a su formación y les permite acceder a recursos relevantes para sus proyectos.

La característica de recursos informáticos y de comunicación también se cumple plenamente. El programa cuenta con una plataforma de información disponible para estudiantes y profesores, que les permite acceder a información pertinente y estar al tanto de los cambios y comunicaciones relacionados con la Maestría. Además, se evidencia el uso de bases de datos científicas internacionales de alto impacto, lo cual demuestra el acceso a recursos de calidad para la investigación. Sin embargo, se menciona la oportunidad de incrementar el uso de estas bases de datos y recursos bibliográficos pertinentes al programa y sus líneas de investigación.

Retomando el aspecto clave de esta característica, su énfasis es investigativo y la tecnología adecuada, los recursos informáticos y bibliográficos son clave para la formación de calidad, sin embargo, la difusión y construcción de estrategias para el uso eficaz, perfeccionará esta característica en consonancia con sus resultados académicos.

La gestión académica es otro punto clave para el desarrollo de los sistemas de control académicos, donde su aplicabilidad y uso determina la mejora permanente en los procesos académicos y administrativos. Aunque el nuevo sistema al implementarse presentó muchos contratiempos, los estudiantes y directivos fueron migrando progresivamente y descubriendo potencialidades en la simplificación de los procesos.

PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL FACTOR 12

SITUACIÓN PARA INTERVENIR	ACTIVIDAD O ACCIÓN DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA	
			INICIO	FIN
Uso de las bases de datos científicas y los recursos bibliográficos que ofrece la biblioteca	Crear un conjunto de estrategias de difusión y comunicación para acrecentar e intensificar el uso, acceso y manejo de las redes y bases de datos del Centro de Bibliotecas de la Universidad de Caldas	Dirección del programa	Agosto 2025	Octubre 2025
Difusión de información sobre la posibilidad de desarrollo de proyectos y procesos de investigación con el apoyo de espacios de la Universidad	Divulgar a través de los sistemas de información y comunicación del programa.	Dirección del programa	Marzo 2025	Junio 2025

APRECIACIÓN GLOBAL DE LA CALIDAD DEL PROGRAMA

El proceso de autoevaluación del Programa de Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria de la Universidad de Caldas ha permitido identificar, a su comunidad académica, las fortalezas y potencialidades de un programa académico con un compromiso investigativo y de proyección fuertes y con gran impacto en lo regional y lo nacional.

De igual manera, al interior del programa, se ven reflejadas las fortalezas de una Institución de Educación Superior como la Universidad de Caldas, acreditada y reacreditada en Alta Calidad por el CNA. Existen políticas, procesos y procedimientos que son claros, comunes a todos los estamentos y que garantizan el acceso, el desarrollo y las formas para todos los miembros de la Universidad.

Existe un norte, es decir, un Proyecto Educativo Institucional que delimita los intereses y las apuestas de la Universidad en lo formativo, lo investigativo y la proyección social. La Maestría está alineada al PEI a través del Proyecto Educativo del Programa (PEP) que es actual y coherente.

La Universidad de Caldas demuestra su interés en la transformación de los territorios a través de su presencia con la política de regionalización. Hoy, la Universidad llega a los municipios, con una oferta académica coherente, integral y que conserva los estándares de calidad.

Existe una infraestructura adecuada (física y tecnológica) y suficiente, para atender las necesidades propias del programa. Esta infraestructura, y los servicios asociados a la misma, está a disposición de la comunidad educativa, son de alto impacto, y garantizan el buen desarrollo de las actividades propias de los programas académicos en cualquier nivel de formación.

El programa cuenta con un cuerpo de profesores suficiente en número, dedicación, formación y experiencia. La existencia de un equipo docente como el de la Maestría, garantiza el buen desarrollo de las funciones sustantivas y provoca una reflexión permanente en torno al campo de los sistemas de producción agropecuaria.

El cuerpo docente adscrito al programa produce conocimiento a través de la investigación, la publicación de textos académicos y el constante diálogo que se establece entre el estudiante y su director de tesis de grado.

La Maestría en sistemas de producción agropecuaria es de carácter investigativa; todo el proceso formativo gira en torno a los intereses de investigación de los estudiantes y a la pertinencia de su propuesta. Existen líneas y grupos de investigación escalafonados que garantizan dicha formación. El currículo está diseñado para formar investigadores en el campo de los sistemas de producción agropecuaria, competentes, con pensamiento crítico e innovadores.

Se reconoce el enfoque de sistemas como una de las mayores fortalezas y diferenciales de los graduados del programa, lo mismo que la relación entre la investigación y la extensión. La investigación que se realiza, ligada a la extensión o proyección con enfoque de sistemas, holística e interdisciplinaria, multidimensional, es su característica particular. Los proyectos de investigación

se realizan en el campo del productor, con el productor y para el productor. Esta particularidad define el carácter de la Maestría, la vincula íntimamente con los retos de la región y le permite una relación directa y de doble vía con los sectores productivos. De igual manera, esta condición genera importantes capacidades de relacionamiento en distintos niveles con los diferentes sectores productivos y sus actores. La mejor expresión de lo positivo de dicho relacionamiento es que 7 de las 8 Tesis de grado de los estudiantes de la Cohorte XII, que se encuentran activas al finalizar 2023, tienen apoyo institucional o particular, externo a la Universidad. Lo anterior es evidencia de que el programa tiene importantes posibilidades de articulación con productores agropecuarios y con distintas organizaciones para la producción académica y la socialización de los resultados de las investigaciones.

El programa cuenta con una fortaleza en el relacionamiento efectivo con graduados, lo que permite hacer seguimiento al desarrollo profesional, provoca una discusión permanente en torno a las competencias y capacidades que se deben desarrollar a lo largo de la maestría, y permite reconocer nuevas líneas de trabajo para el programa académico. Finalmente, merece destacarse que el más importante activo del programa son sus graduados, reconociendo el valor de su impacto en los distintos sectores de actuación: académico, productivo, y escenarios de definición de política pública.