

PROGRAMA DE

BIOLOGÍA

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

**INFORME DE AUTOEVALUACIÓN PARA
RENOVACIÓN
ACREDITACIÓN DE ALTA CALIDAD**

2024



**FACULTAD DE
CIENCIAS EXACTAS
Y NATURALES**





Fabio Hernando Arias Orozco

Rector

Germán Gómez Londoño

Vicerrector Académico

Héctor Fabio Torres Cardona

Vicerrector de Investigaciones y Posgrados

Sandra Montoya Barreto

Vicerrectora de Proyección Universitaria

Paula Andrea Chica Cortés

Vicerrectora Administrativa

María Alejandra Loaiza Vergara

Secretaria General

Yamile Uribe Valencia

Jefe - Oficina Asesora de Planeación y Sistemas

Elvira Cristina Ruiz Jiménez

Decana - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Germana Carolina Soler Millán

Decana - Facultad de Artes y Humanidades

Henry Mesa Echeverry

Decano - Facultad de Ciencias Agropecuarias

Ricardo Alberto Castaño Zapata

Decano - Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales

Carlos Alberto Villegas Isaza

Decano - Facultad de Ciencias para la Salud

María Helena Mejía Salazar

Decana - Facultad de Ingenierías



DIRECTIVOS FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Elvira Cristina Ruiz Jiménez

Decana

Sandra Bibiana Parra Giraldo

Secretaria de Facultad

César Augusto Duque Castrillón

Director Departamento de Ciencias Biológicas

César Augusto Ossa Meza

Director Departamento de Ciencias Geológicas

Posidia Pineda Gómez

Directora Departamento de Física

Felipe Antonio Gallego López

Director Departamento de Matemáticas

José Mauricio Rodas Rodríguez

Director Departamento de Química

Jorge Abel Castañeda Salazar

Director Programa Tecnología en Electrónica Industrial

Jorge Abel Castañeda Salazar

Director Programa Ingeniería Mecatrónica

Mauricio Alvarán Echeverri

Director Programa de Geología

Viviana Andrea Ramírez Castaño

Directora Programa de Biología

Yelicza Marín Giraldo

Directora Programa Licenciatura en Ciencias Naturales

Juan Pablo Marín Arias

Director Especialización en Geotecnia



María Fabiola Ospina Bautista

Directora Maestría en Ciencias Biológicas

Hugo Fernando Murcia Agudelo

Director Maestría en Ciencias de la Tierra

Kevin Michael Esmeral García

Director Maestría en Didáctica de las Matemáticas

Luz Amalia Ríos Vásquez

Directora Maestría en Química

Luz Amalia Ríos Vásquez

Directora Doctorado en Ciencias

COMITÉ DE AUTOEVALUACIÓN

Viviana Andrea Ramírez Castaño

Coordinadora general

Daniel Ricardo Toro Castaño y Viviana Andrea Ramírez Castaño

Factor 1: Misión y proyecto institucional proyecto educativo del programa e identidad
Institucional

Carolina Feuillet Hurtado y Ghennie Tatiana Rodríguez Rey

Factor 2: Estudiantes

Raúl Hernando Posada Almanza y Dora Janeth García Jaramillo

Factor 3: Profesores

César Augusto Duque Castrillón, Jerónimo Rojas Díaz y Cristian Javier Zamorano Gómez

Factor 4: Egresados

**Daniel Ricardo Toro Castaño - Paul David Alfonso Gutiérrez Cárdenas y Viviana Andrea
Ramírez Castaño**

Factor 5: Aspectos académicos y resultados de aprendizaje

Luz Amparo Triana Moreno y Daniel Escobar

Factor 6: Permanencia y graduación

Beatriz Toro Restrepo y Johan Manuel Sepúlveda García

Factor 7: Interacción con el entorno nacional e internacional

Paula Andrea Ossa López, Fredy Arvey Rivera Páez y Héctor Emilio Ramírez Chaves



Factor 8: Aportes de la investigación, la innovación, el desarrollo tecnológico y la creación, asociados al programa académico

Camilo Andrés Llano Arias

Factor 9: Bienestar de la comunidad académica del programa

Viviana Andrea Ramírez Castaño

Factor 10: Medios educativos y ambientes de aprendizaje

Andrés Mauricio Suárez Giraldo

Factor 11: Organización, administración y financiación del programa académico

Yesid Andrés Calvo Estrada

Factor 12: Recursos físicos y tecnológicos

EQUIPO DE APOYO

Paula Melissa Martínez
Laura Nataly Idárraga Valencia
Milton David Marín Ospina
Laura Isabel Galvis López
Valentina Domínguez Henao
Yenifer Andrea Guerrero Reyes
Daniel Duque López
Ana Lucía Cortés Loaiza
Érica Alejandra Cardona
Daniela Rodríguez Mesa
Yanina Alejandra Maturana Ospino
Manuela Espinosa Reina
Leidy Camila Zapata Hernández
Laura González Gordón
John Edward Ocampo Grajales
Juan Pablo Valencia Valderrama
Oscar Piedrahita Bonilla
María José Vallejo Ospina
Iván Camilo Pineda Infante
Estefanía Correa
Ana María Montero Paz
María José Andrade Ramos
Natalia Gil Traslaviña

FOTOS DISEÑO PORTADA



Juan Felipe León
Mauricio Bohada Murillo
Eugenio Restrepo
Santiago Restrepo
Silvana Cárdenas Ortega
Daniel Enrique Espitia Sanabria
Ana María Rosero Céspedes

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN.....	18
EL INFORME DE ACREDITACIÓN ANTERIOR Y LA COMISIÓN EVALUADORA.....	22
PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN PARA RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN	23
FACTOR 1. PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA E IDENTIDAD INSTITUCIONAL.....	35
1.1. EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS EN EL TIEMPO DE LA ACREDITACIÓN	35
1.2. RESULTADOS Y ANÁLISIS	37
CARACTERÍSTICA 1. PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA	37
CARACTERÍSTICA 2. RELEVANCIA ACADÉMICA Y PERTINENCIA SOCIAL DEL PROGRAMA.....	41
1.3. SÍNTESIS DEL FACTOR.....	47
1.3.1. FORTALEZAS	47
1.3.2. OPORTUNIDADES DE MEJORA	48
1.4. JUICIO CRÍTICO	49
1.5. PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL FACTOR 1.	49
FACTOR 2. ESTUDIANTES	50
2.1. EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS EN EL TIEMPO DE LA ACREDITACIÓN.....	50
2.2. RESULTADOS Y ANÁLISIS	51
CARACTERÍSTICA 3. PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES DE FORMACIÓN INTEGRAL	51
CARACTERÍSTICA 4. ORIENTACIÓN Y SEGUIMIENTO A ESTUDIANTES.....	60
CARACTERÍSTICA 5. CAPACIDAD DE TRABAJO AUTÓNOMO.....	62
CARACTERÍSTICA 6. REGLAMENTO ESTUDIANTIL Y POLÍTICA ACADÉMICA.....	64
CARACTERÍSTICA 7. ESTÍMULOS Y APOYOS PARA ESTUDIANTES	66
2.3. SÍNTESIS DEL FACTOR.....	69
2.3.1. FORTALEZAS	69
2.3.2. OPORTUNIDADES DE MEJORA	70
2.4. JUICIO CRÍTICO	70
2.5. PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL FACTOR 2.	72
FACTOR 3. PROFESORES.....	73
3.1. EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS EN EL TIEMPO DE LA ACREDITACIÓN.....	73
3.2. RESULTADOS Y ANÁLISIS	74
CARACTERÍSTICA 8. SELECCIÓN, VINCULACIÓN Y PERMANENCIA.....	74
CARACTERÍSTICA 9. ESTATUTO PROFESORAL	79
CARACTERÍSTICA 10. NÚMERO, DEDICACIÓN, NIVEL DE FORMACIÓN Y EXPERIENCIA	82
CARACTERÍSTICA 11. DESARROLLO PROFESORAL.....	86

CARACTERÍSTICA 12. ESTÍMULOS A LA TRAYECTORIA PROFESORAL	89
CARACTERÍSTICA 13. PRODUCCIÓN, PERTINENCIA, UTILIZACIÓN E IMPACTO DEL MATERIAL DOCENTE	91
CARACTERÍSTICA 14. REMUNERACIÓN POR MÉRITOS	92
CARACTERÍSTICA 15. EVALUACIÓN DE PROFESORES	92
3.3 SÍNTESIS DEL FACTOR	95
3.3.1. FORTALEZAS	95
3.3.2. OPORTUNIDADES DE MEJORA	95
3.4. JUICIO CRÍTICO	95
3.5. PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL FACTOR 3	96
FACTOR 4. EGRESADOS	98
4.1. EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS EN EL TIEMPO DE LA ACREDITACIÓN	98
4.2. RESULTADOS Y ANÁLISIS	99
CARACTERÍSTICA 16. SEGUIMIENTO DE LOS EGRESADOS	99
CARACTERÍSTICA 17. IMPACTO DE LOS EGRESADOS EN EL MEDIO SOCIAL Y ACADÉMICO	103
4.3. SÍNTESIS DEL FACTOR	110
4.3.1 FORTALEZAS	110
4.3.2. OPORTUNIDADES DE MEJORA	111
4.4. JUICIO CRÍTICO	111
4.5. PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL FACTOR 4	112
FACTOR 5. ASPECTOS ACADÉMICOS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE	113
5.1. EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS EN EL TIEMPO DE LA ACREDITACIÓN	113
5.2. RESULTADOS Y ANÁLISIS	114
CARACTERÍSTICA 18. INTEGRALIDAD DE LOS ASPECTOS CURRICULARES	114
CARACTERÍSTICA 19. FLEXIBILIDAD DE LOS ASPECTOS CURRICULARES	117
CARACTERÍSTICA 20. INTERDISCIPLINARIEDAD	120
CARACTERÍSTICA 21. ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS	122
CARACTERÍSTICA 22. SISTEMA DE EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES	123
CARACTERÍSTICA 23. RESULTADOS DE APRENDIZAJE	125
CARACTERÍSTICA 24. COMPETENCIAS	130
CARACTERÍSTICA 25. EVALUACIÓN Y AUTORREGULACIÓN DEL PROGRAMA ACADÉMICO	135
CARACTERÍSTICA 26. VINCULACIÓN E INTERACCIÓN SOCIAL	137
5.3. SÍNTESIS DEL FACTOR	143
5.3.1. FORTALEZAS	143
5.3.2. OPORTUNIDADES DE MEJORA	144

5.4. JUICIO CRÍTICO	145
5.5. PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL FACTOR 5	145
FACTOR 6. PERMANENCIA Y GRADUACIÓN	147
6.1. EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS EN EL TIEMPO DE LA ACREDITACIÓN.....	147
6.2. RESULTADOS Y ANÁLISIS	148
CARACTERÍSTICA 27. POLÍTICAS, ESTRATEGIAS Y ESTRUCTURA DE LA PERMANENCIA Y LA GRADUACIÓN.....	148
CARACTERÍSTICA 28. CARACTERIZACIÓN DE LOS ESTUDIANTES Y SISTEMAS DE ALERTA TEMPRANAS	155
CARACTERÍSTICA 29. AJUSTES A LOS ASPECTOS CURRICULARES	161
CARACTERÍSTICA 30. MECANISMOS DE SELECCIÓN	162
6.3. SÍNTESIS DEL FACTOR.....	164
6.3.1. FORTALEZAS	164
6.3.2 OPORTUNIDADES DE MEJORA	165
6.4. JUICIO CRÍTICO	165
6.5. PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL FACTOR 6	166
FACTOR 7. VISIBILIDAD NACIONAL E INTERNACIONAL.....	168
7.1. EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS EN EL TIEMPO DE LA ACREDITACIÓN.....	168
7.2. RESULTADOS Y ANÁLISIS	170
CARACTERÍSTICA 31. INSERCIÓN DEL PROGRAMA EN CONTEXTOS ACADÉMICOS NACIONALES E INTERNACIONALES.....	170
CARACTERÍSTICA 32. RELACIONES EXTERNAS DE PROFESORES Y ESTUDIANTES	173
CARACTERÍSTICA 33. HABILIDADES COMUNICATIVAS EN UNA SEGUNDA LENGUA	178
7.3. SÍNTESIS DEL FACTOR.....	180
7.3.1. FORTALEZAS	180
7.3.2. OPORTUNIDADES DE MEJORA	180
7.4. JUICIO CRÍTICO	180
7.5. PLAN DE MEJORAMIENTO	181
FACTOR 8. APORTES DE LA INVESTIGACIÓN, LA INNOVACIÓN, EL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y LA CREACIÓN, ASOCIADOS AL PROGRAMA ACADÉMICO	182
8.1 . EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS EN EL TIEMPO DE LA ACREDITACIÓN.....	182
8.2. RESULTADOS Y ANÁLISIS	183
CARACTERÍSTICA 34. FORMACION PARA LA INVESTIGACIÓN, LA INNOVACIÓN, EL DESARROLLO TECNOLÓGICO, LA CREACIÓN.	183
CARACTERÍSTICA 35. FORMACION PARA LA INVESTIGACIÓN, LA INNOVACIÓN, EL DESARROLLO TECNOLÓGICO, LA CREACIÓN	191

8.3. SÍNTESIS DEL FACTOR.....	204
8.3.1. FORTALEZAS	204
8.3.2. OPORTUNIDADES DE MEJORA	204
8.4 JUICIO CRÍTICO	205
8.5 PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL FACTOR 8	205
FACTOR 9. BIENESTAR DE LA COMUNIDAD ACADÉMICA DEL PROGRAMA.....	206
9.1. EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS EN EL TIEMPO DE LA ACREDITACIÓN.....	206
9.2. RESULTADOS Y ANÁLISIS	207
CARACTERÍSTICA 36. PROGRAMAS Y SERVICIOS	207
CARACTERÍSTICA 37. PARTICIPACIÓN Y SEGUIMIENTO	226
9.3. SÍNTESIS DEL FACTOR.....	229
9.3.1. FORTALEZAS	229
9.3.2. OPORTUNIDADES DE MEJORA	229
9.4. JUICIO CRÍTICO	230
9.5 PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL FACTOR 9	231
FACTOR 10. MEDIOS EDUCATIVOS Y AMBIENTES DE APRENDIZAJE	232
10.1. EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS EN EL TIEMPO DE LA ACREDITACIÓN.....	232
10.2 RESULTADOS Y ANÁLISIS	233
CARACTERÍSTICA 38. ESTRATEGIAS Y RECURSOS DE APOYO A PROFESORES.....	233
CARACTERÍSTICA 39. ESTRATEGIAS Y RECURSOS DE APOYO A ESTUDIANTES	238
CARACTERÍSTICA 40. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS Y DE INFORMACIÓN.....	240
10.3. SÍNTESIS DEL FACTOR.....	252
10.3.1. FORTALEZAS	252
10.3.2. OPORTUNIDADES DE MEJORA	252
10.4. JUICIO CRÍTICO	252
10.5. PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL FACTOR 10	253
FACTOR 11. ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y FINANCIACIÓN DEL PROGRAMA ACADÉMICO	254
11.1. EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS EN EL TIEMPO DE LA ACREDITACIÓN.....	254
11.2. RESULTADOS Y ANÁLISIS	254
CARACTERÍSTICA 41. ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PROGRAMA	254
CARACTERÍSTICA 43. SISTEMAS DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN	258
CARACTERÍSTICA 44. ESTUDIANTES Y CAPACIDAD INSTITUCIONAL	264
CARACTERÍSTICA 45. FINANCIACIÓN DEL PROGRAMA ACADÉMICO.....	267
CARACTERÍSTICA 46. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD Y MEJORA CONTINUA.....	270
11.3. SÍNTESIS DEL FACTOR.....	271

11.3.1. FORTALEZAS	271
11.3.2. OPORTUNIDADES DE MEJORA	272
11.4. JUICIO CRÍTICO	272
11.5. PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL FACTOR 11	273
FACTOR 12. RECURSOS FÍSICOS Y TECNOLÓGICOS.....	274
12.1. EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS EN EL TIEMPO DE LA ACREDITACIÓN.....	274
12.2. RESULTADOS Y ANÁLISIS	274
CARACTERÍSTICA 47. RECURSOS DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y TECNOLÓGICA	275
CARACTERÍSTICA 48. RECURSOS INFORMÁTICOS Y DE COMUNICACIÓN.....	279
12.3. SÍNTESIS DEL FACTOR.....	282
12.3.1. FORTALEZAS	282
12.3.2. OPORTUNIDADES DE MEJORA	282
12.4. JUICIO CRÍTICO	282
12.5. PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL FACTOR 12	283
APRECIACIÓN GLOBAL DE LA CALIDAD DEL PROGRAMA	284
LISTA DE ANEXOS	285

Lista de tablas

Tabla 1. Información General del Programa.....	19
Tabla 2. Oportunidades de mejora - Informe de acreditación anterior.	22
Tabla 3. Fases para la construcción del Informe de Autoevaluación – Biología.....	25
Tabla 4. Rangos de calificación numérica, no numérica y grado de cumplimiento.....	27
Tabla 5. Ponderación y calificación de cada Factor.	29
Tabla 6. Coherencia entre el PEI y PEP del Programa de Biología a propósito de la identidad y teleología institucional.....	39
Tabla 7. Programas de Biología en otras universidades de Colombia.	42
Tabla 8. Capacidades adquiridas por los egresados del programa durante su proceso de formación académica en la Universidad de Caldas.	44
Tabla 9. Valore los aportes de la institución al estudio y a la solución de problemas de su entorno, en coherencia con la naturaleza, tipología, identidad y misión institucional.....	46
Tabla 10. Encuesta de apreciación de los estudiantes acerca de las actividades de formación integral...	52
Tabla 11. Participación de los estudiantes en publicaciones, ponencias y trabajos de grado articulados a grupos de investigación.	53
Tabla 12. Número de pasantías y movilidades realizadas en el periodo evaluado.	54
Tabla 13. Número de estudiantes que realizaron pasantías o semestres académicos en otras instituciones, en el periodo evaluado.	55
Tabla 14. Proyectos de extensión del departamento de Ciencias Biológicas.....	56
Tabla 15. Semilleros de investigación que se articulan al Programa de Biología.	57
Tabla 16. Número de estudiantes que participan de actividades de formación posgradual (coterminales).	59
Tabla 17. Evaluación de los procesos de orientación y seguimientos de los estudiantes teniendo como referencia sus características de ingreso.....	61
Tabla 18. Número de estudiantes con acompañamiento del programa permanencia con calidad.....	61
Tabla 19. Porcentaje de deserción y retención del programa académico.	62
Tabla 20. Estadísticas de actividades académicas aprobadas y reprobadas por los estudiantes en el programa.....	63
Tabla 21. Valoración del reglamento estudiantil respecto a su pertinencia, vigencia y aplicación.	65
Tabla 22. Número de procesos académicos solicitados por los estudiantes entre 2019 y 2023.	66
Tabla 23. Estadísticas de acceso a los estímulos y apoyos brindados por la institución.	68
Tabla 24. Valoración de los estudiantes de la aplicación de estímulos y apoyos otorgados por la institución y el programa.	69
Tabla 25. Nuevas vinculaciones de docentes de planta durante la ventana de observación.	74
Tabla 26. Relación de docentes de tiempo completo, medio tiempo y catedráticos periodo 2016-2020, del Programa de Biología.....	76
Tabla 27. Apreciación de los profesores asociados al Programa de Biología, sobre las políticas, normas y criterios académicos establecidos por la institución para la selección, vinculación y permanencia en la institución.	79
Tabla 28. Ascenso en el escalafón docente de profesores que fortalecen el Programa de Biología durante la ventana de evaluación, 2018-2022.	79
Tabla 29. Total de docentes tiempo completo con evaluación docente superior a 180 puntos, sobre 200.	80
Tabla 30. Participación de Profesores del Programa de Biología en capacitaciones durante los años 2018 a 2022.	81

Tabla 31. Apreciación de los docentes sobre las distinciones y estímulos que promueven la trayectoria profesoral, consignadas en el estatuto docente.....	82
Tabla 32. Docentes tiempo completo que aportan al Programa de Biología.....	82
Tabla 33. Relación de Docentes tiempo completo, planta y ocasionales que aportan al Programa de Biología. Nivel y área de formación.	83
Tabla 34. Relación de Docentes tiempo completo, planta y ocasionales que aportan al Programa de Biología y su nivel de formación.	85
Tabla 35. Relación de actividades de desarrollo integral en las que los Docentes del Programa de Biología participaron.....	87
Tabla 36. Capacitaciones ofrecidas por la Universidad relacionadas con: diversidad e inclusión, salud mental, ambientes de enseñanza-aprendizaje, equidad de género, entre otras.....	88
Tabla 37. Apreciación de los docentes sobre las acciones orientadas al desarrollo integral de los docentes han contribuido al mejoramiento de sus competencias pedagógicas, científicas y sociales para el cumplimiento de las funciones misionales.	89
Tabla 38. Clasificación de acuerdo con el tipo de producción generada por los docentes del Programa de Biología durante el periodo 2018-2023.	90
Tabla 39. Apreciación de los docentes sobre el impacto que, para el enriquecimiento de la calidad del programa ha tenido el régimen de estímulos al profesorado por el ejercicio calificado de la docencia, la investigación, la innovación, etc.	90
Tabla 40. Apreciación de los estudiantes sobre el impacto del material de apoyo producido por los docentes teniendo en cuenta el nivel de formación y la modalidad del Programa.	92
Tabla 41. Grado de satisfacción de los docentes y estudiantes del Programa de Biología sobre los criterios y mecanismos implementados por la Institución para la evaluación de sus profesores, y su coherencia con la naturaleza de la Institución.	93
Tabla 42. Grado de satisfacción de los docentes adscritos al Programa de Biología sobre el grado en que se comparte los criterios, procedimientos, transparencia, equidad y eficacia, para la evaluación de profesores.	93
Tabla 43 . Promedios de las evaluaciones de los docentes del Programa de Biología, realizadas entre los años 2018 y 2020.	94
Tabla 44. 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 aprendiz.....	99
Tabla 45. Resultados encuesta sobre la correspondencia entre el desempeño de los egresados y el perfil de egreso, o la labor que desempeña y la formación académica recibida.....	100
Tabla 46. Resultados encuesta sobre la relación entre el trabajo que el egresado de la Universidad de Caldas desempeña en su empresa y la formación académica recibida.....	100
Tabla 47. Apreciación de los egresados sobre la formación recibida en la Universidad de Caldas y la calidad del profesorado.....	101
Tabla 48. Apreciación de los egresados y los empleadores sobre el nivel de desarrollo de las capacidades adquiridas por los egresados durante el proceso de formación académica en la Universidad de Caldas.	102
Tabla 49. Apreciación de los egresados sobre tipo de contrato tiene con la entidad donde laboran o laboraron en los últimos doce meses.	103
Tabla 50. Apreciación de los egresados sobre la promoción de la investigación en el área de formación de la Biología.....	104

Tabla 51. Apreciación de los egresados sobre la promoción de la investigación en el área de formación de la Biología.....	104
Tabla 52. Apreciación de los egresados sobre su participación en la producción de desarrollo tecnológico e innovación.....	105
Tabla 53. Apreciación de los egresados sobre su contribución en proyectos sociales y la solución a los problemas de la región.	106
Tabla 54. Apreciación de los egresados sobre la frecuencia de apoyo a obras sociales.	106
Tabla 55. Resultados de la encuesta sobre la participación de los egresados en la formación de recurso humano.....	107
Tabla 56. Resultados de la encuesta sobre distinciones o reconocimientos recibidos por los egresados en diversas áreas.....	108
Tabla 57. Apreciación de los empleadores sobre las tendencias actuales de los profesionales de la biología.	109
Tabla 58. Apreciación de los Empleadores sobre las habilidades más demandadas en el área profesional.	109
Tabla 59. Apreciación de los empleadores sobre el uso de las TICs por parte de los egresados.	110
Tabla 60. Asignaturas del Programa de Biología.	115
Tabla 61. Asignaturas opcionales o electivas por nivel de formación y sus valores en créditos.....	118
Tabla 62. Apreciación de estudiantes, docentes y egresados sobre rutas de formación alternativas.....	119
Tabla 63. Valoración de estudiantes y profesores acerca de mecanismos y criterios para lograr la interdisciplinariedad curricular.....	121
Tabla 64. Valoración de los mecanismos implementados por el programa para evaluar el logro los RA.	122
Tabla 65. Valoración del seguimiento, evaluación y ajuste a las políticas, criterios y mecanismos de evaluación estudiantil para el logro de los RA.....	123
Tabla 66 . Resultados de aprendizaje, estrategias de enseñanza y de evaluación.....	126
Tabla 67. Promedio obtenido en el módulo de comunicación escrita entre 2020 y 2022 por los estudiantes de Biología de la Universidad de Caldas.	132
Tabla 68. Promedio obtenido en el módulo de razonamiento cuantitativo entre 2020 y 2022 por los estudiantes de Biología de la Universidad de Caldas.	132
Tabla 69. Promedio obtenido en el módulo de lectura crítica entre 2020 y 2022 por los estudiantes de Biología de la Universidad de Caldas.	133
Tabla 70. Promedio obtenido en el módulo de competencias ciudadanas entre 2020 y 2022 por los estudiantes de Biología de la Universidad de Caldas.	134
Tabla 71. Promedio obtenido en el módulo de inglés entre 2020 y 2022 por los estudiantes de Biología de la Universidad de Caldas.....	134
Tabla 72. Situaciones a intervenir y actividades desarrolladas en el anterior plan de mejoramiento.....	135
Tabla 73. Grado de satisfacción de estudiantes y profesores acerca de calidad y pertinencia del proceso de evaluación y autorregulación del Programa.	136
Tabla 74. Cursos, diplomados y proyectos de proyección con la participación de profesores y estudiantes del Departamento de Ciencias Biológicas y del Programa de Biología de la Universidad de Caldas.	138
Tabla 75. Listado de proyectos de investigación y de proyección coordinados por docentes del Departamento de Biología.....	142
Tabla 76. Estrategias implementadas por el Programa ‘Permanece con Calidad ‘según Acuerdo 37 de 2018 del Consejo Académico, Artículo 3.	150

Tabla 77. Actualización de estrategias que debe implementar el Programa “Permanece con Calidad” según Acuerdo 5 de 2023 del Consejo Académico.	151
Tabla 78. Número de estudiantes salientes y entrantes por país.	169
Tabla 79. Comparación de siete Programas de Biología a nivel nacional.	172
Tabla 80. Comparación de siete Programas de Biología a nivel internacional.	172
Tabla 81. Comparación por áreas ofertadas en siete Programas de Biología.	172
Tabla 82. Convenios de cooperación con entidades nacionales.	173
Tabla 83. Convenios de cooperación con entidades internacionales.	174
Tabla 84. Número de profesores salientes por tipo de movilidad.	176
Tabla 85. Número de estudiantes salientes por tipo de movilidad.	176
Tabla 86. Profesores y/o investigadores internacionales invitados.	177
Tabla 87. Apreciación de profesores, estudiantes y egresados sobre los resultados de la cooperación académica y científica.	178
Tabla 88. Semilleros de Investigación asociados al Programa Académico.	184
Tabla 89. Apreciación de los estudiantes de la formación en investigación, desarrollo de pensamiento crítico y desarrollo tecnológico.	191
Tabla 90. Grupos de Investigación Facultad de Ciencias y Naturales – Universidad de Caldas reconocidos por Minciencias.	192
Tabla 91. Investigadores Reconocidos Por Minciencias (Programa de Biología).	193
Tabla 92. Investigadores reconocidos por Minciencias - Grupos de Investigación y producción de artículos según SCOPUS (2019 – abril 2024).	195
Tabla 93. Grupos de Investigación - investigadores (premios o reconocimientos a nivel de investigación: regionales, nacionales e internacionales).	197
Tabla 94. Libros o capítulo de libros publicados por profesores, estudiantes y egresados del Programa. En negrita se resaltan aquellos que pertenecen al Departamento de Ciencias Biológicas.	200
Tabla 95. Asignación de presupuesto institucional anual y presupuesto asignado a Bienestar Universitario en el periodo 2018- 2023.	207
Tabla 96. Estudiantes, profesores y administrativos del Programa de Biología registrados en actividades y beneficios de “Expresiones culturales”.	209
Tabla 97. Estudiantes, profesores y administrativos del Programa de Biología registrados en actividades de “Fomento de la actividad física, el deporte y la recreación.	211
Tabla 98. Estudiantes del Programa de Biología registrados en actividades de “Promoción de la salud integral.	216
Tabla 99. Estudiantes del Programa de Biología registrados en actividades de “IPS Universitaria”.	218
Tabla 100. Estudiantes del Programa de Biología registrados en actividades de “Desarrollo Humano y Convivencia Universitaria”.	219
Tabla 101. Estudiantes del Programa de Biología registrados en actividades y beneficios de “Promoción Socioeconómica”.	222
Tabla 102. Grado de satisfacción de los estudiantes y profesores del Programa de Biología sobre implementación de políticas, programas y servicios de la oficina de Bienestar Universitario.	224
Tabla 103. Grado de satisfacción de estudiantes y profesores sobre las estrategias pedagógicas, tecnológicas y de acompañamiento.	235
Tabla 104. Grado de satisfacción de estudiantes sobre la utilidad y pertinencia de las estrategias y recursos de apoyo.	236
Tabla 105. Grado de satisfacción por parte de los estudiantes con respecto al material de apoyo producido por los docentes.	236

Tabla 106. Grado de satisfacción de los estudiantes sobre los recursos audiovisuales que posee la Universidad.	237
Tabla 107. Grado de satisfacción sobre los laboratorios que posee el Programa.	238
Tabla 108 . Grado de satisfacción sobre los campos de práctica que posee la Universidad.	238
Tabla 109. Grado de satisfacción sobre la disponibilidad y accesibilidad de los espacios dedicados al desarrollo.	239
Tabla 110. Grado de satisfacción sobre los equipos audiovisuales que posee la Universidad.	239
Tabla 111. Grado de satisfacción de los estudiantes sobre utilidad y pertinencia de las estrategias y recursos de apoyo.	240
Tabla 112. Total de las bases de datos con suscripción vigente que apoyan directamente al Programa de Biología.	241
Tabla 113. Inversión en adquisición de bases de datos que usa el Programa de Biología.	242
Tabla 114. Estadísticas de uso en Bases de Datos de estudiantes.	243
Tabla 115. Estadísticas de uso en Bases de Datos Docentes.	244
Tabla 116. Estadísticas de Uso de Base de Datos por parte de los estudiantes del Programa de Biología entre 2019 y 2023.	245
Tabla 117. Estadísticas de Uso de Base de Datos por parte de los profesores de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales entre 2019 y 2023.	247
Tabla 118. Estadísticas de Uso de Base de Datos por parte de los egresados del Programa de Biología entre 2019 y 2023.	249
Tabla 119. Colecciones que reposan en el Centro de Bibliotecas de la Universidad de Caldas y que tienen relación con el Programa de Biología.	249
Tabla 120. Uso en sala por colecciones.	250
Tabla 121. Préstamos totales por colección.	251
Tabla 122. Satisfacción préstamos totales por colección.	251
Tabla 123. Resultados de la encuesta realizada a estudiantes y profesores para la valoración de su participación en los cuerpos colegiados institucionales y la toma de decisiones para el mejoramiento del Programa.	256
Tabla 124. Cantidad, rol e integrantes que conforman el comité de currículo del Programa en la actualidad.	257
Tabla 125. Apreciación de los profesores y estudiantes sobre la eficiencia y eficacia de los procesos administrativos.	257
Tabla 126. Valore si los recursos informáticos y de comunicación con que cuenta el Programa.	258
Tabla 127. Roles, módulos y vínculos en el SIA.	261
Tabla 128. Apreciación cumplimiento del Proyecto Educativo del Programa.	267
Tabla 129. Costos Programa de Biología desde el año 2018 al 2023.	275
Tabla 130. Aulas asignadas al programa de Biología.	275
Tabla 131. Horas efectivas asignadas para cada departamento que oferta servicios al programa de Biología.	276
Tabla 132. Espacios de laboratorio de docencia e investigación en los cuales desarrollan sus actividades los estudiantes del Programa de Biología.	277
Tabla 133. Apreciación sobre la pertinencia, correspondencia y suficiencia de los recursos informáticos y de comunicación.	281
Tabla 134. Apreciación de profesores y estudiantes del Programa sobre la pertinencia, correspondencia y suficiencia de los recursos informáticos y de comunicación con que cuenta el programa académico. ...	281

Lista de figuras

Figura 1. Capacidades adquiridas por los egresados del programa durante su proceso de formación académica en la Universidad de Caldas.	44
Figura 2. Percepción de los egresados del programa sobre la contribución de la Universidad de Caldas a su ejercicio profesional.	46
Figura 3. Tasas de deserción para programas universitarios, técnicos profesionales y tecnológicos. Fuente: https://www.mineducacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/w3-article-357549.html?noredirect=1 . Acceso: mayo de 2024).....	147
Figura 4. Comportamiento de la deserción en el Programa de Biología durante el período para la reacreditación.	152
Figura 5. Comportamiento de la tasa de graduación en el Programa de Biología durante el período para la reacreditación (2018 -2023).	154
Figura 6. Captura de pantalla de la página inicial del programa institucional “Permanece con Calidad”. Fuente: https://permanece.ucaldas.edu.co/permanece-con-calidad/ . Acceso: mayo de 2024.....	156
Figura 7. Valoración de los profesores del Programa de Biología a las estrategias y acciones integradoras de la admisión y la permanencia para de los estudiantes del Programa.	158
Figura 8. Valoración por parte de los profesores del Programa de Biología a las estrategias y acciones orientadas a prevenir la deserción estudiantil y a favorecer la graduación oportuna entre los estudiantes del Programa.	158
Figura 9. Valoración de los estudiantes del Programa de Biología a las estrategias y acciones integradoras de la admisión y la permanencia.	159
Figura 10. Valoración por parte de los estudiantes del Programa de Biología a las estrategias y acciones orientadas a prevenir la deserción estudiantil y a favorecer la graduación oportuna.	159
Figura 11. Comportamiento de la repitencia en el Programa de Biología y del acompañamiento a través del programa ‘Permanece con Calidad’, período 2019-2023.	160
Figura 12. Tendencias del comportamiento de aspirantes –inscritos, admitidos y matriculados– dentro del Programa de Biología.	162
Figura 13. Comportamiento del índice de absorción en el Programa de Biología (2018-2023).	163
Figura 14. Programas relacionados con el bienestar universitario. Fuente: Programas relacionados con el bienestar universitario. Enlace www.ucaldas.edu.co/portal/bienestar/	208
Figura 15. Rubros calculados con base en la ejecución de gastos de la Universidad de Caldas.....	269
Figura 16. Estadísticas de Uso en Base de Datos 2019 -2023 por los estudiantes del Programa de Biología.....	278

INTRODUCCIÓN

La Universidad de Caldas, institución de Educación Superior del orden nacional, fue creada en el año 1943 mediante ordenanza de la Asamblea Departamental de Caldas, bajo la denominación de Universidad Popular. Durante sus 81 años de funcionamiento, ha desempeñado un importante rol en el desarrollo académico y de gran impacto en la región y el país, a través de diferentes programas académicos ofertados hoy desde las facultades de Artes y Humanidades, Ciencias Agropecuarias, Ciencias Exactas y Naturales, Ciencias Jurídicas y Sociales, Ciencias para la Salud e Ingenierías, lo cual la ha ubicado entre las 13 universidades más prestigiosas del país según distintas clasificaciones (U-Sapiens / Scimago).

La institución ha adelantado varios procesos de Autoevaluación desde el año 2004, que la han posicionado como una institución de alta calidad, desarrollando procesos de aseguramiento de la calidad a nivel institucional, incluyendo los sistemas de información y gestión. En las últimas décadas se han consolidado el Sistema Integrado de Gestión (2007) y el Modelo Integrado de Desempeño Institucional (MIDI), el Sistema Gerencial (LUPA), el Observatorio de Gestión Institucional (2018) y se renovó el Sistema de Información Académica – SIA (2020). Como resultado de estos esfuerzos por mejorar la calidad institucional, aunado a los desarrollos académicos en cada una de las Facultades, Departamentos y Programas, el Ministerio de Educación Nacional otorgó a la institución la primera Acreditación de Alta Calidad en el año 2006, renovada en el año 2012.

En el año 2018, por [Resolución 017202 del 24 de octubre](#) expedida por el Ministerio de Educación Nacional, la institución obtuvo la más reciente renovación de su Acreditación de Alta Calidad por 8 años (2018-2026). La Universidad de Caldas tiene una importante trayectoria en procesos de autoevaluación institucional y de programas, que la han posicionado en un lugar de privilegio como Institución de Alta Calidad. En el [Plan de Desarrollo 2020-2030](#), “Por la universidad que queremos construir” en su primer eje estratégico “Formación para la transformación” el primer objetivo estratégico para los siguientes 10 años es el de “consolidar institucionalmente el sistema de calidad para lograr la excelencia en los ámbitos nacional e internacional”.

En los sucesivos procesos de autoevaluación de la institución y de los programas, se ha ido consolidando la cultura de la autoevaluación, en línea con los procesos de gestión y planificación de la educación superior basados en criterios de calidad, eficiencia y eficacia, que permite identificar fortalezas para mantenerlas y procurar convertir las debilidades en oportunidades de mejora que retroalimenten los procesos formativos y administrativos, y generar un ambiente de intercambio con comunidades académicas, creando y fortaleciendo vínculos y redes de conocimiento e investigación.

El Programa de Biología de la Universidad de Caldas (Tabla 1), creado en 2002 cuenta con una trayectoria académica y formativa importante durante los 22 años de su existencia. En conjunción con las políticas y metas planteadas por la institución, en estas 2 décadas se han realizado dos registros calificados y adelantado un proceso de autoevaluación obteniendo la acreditación correspondiente (Tabla 1).

Vale la pena resaltar que, de la mano con el desarrollo y consolidación de la actividad científica de la Universidad de Caldas, y en especial de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, se han creado posgrados, como la Maestría en Ciencias Biológicas y el Doctorado en Ciencias.

Tabla 1. Información General del Programa.

Universidad de Caldas	Institución acreditada de alta Calidad por Resolución Nro. 017202 del 24 de octubre de 2018, expedida por el Ministerio de Educación Nacional con una vigencia de ocho años
Nombre del programa	Biología
Título que otorga	Biólogo (a)
Objeto de estudio	El Programa de Biología busca formar íntegramente profesionales en Biología, con sólidos conocimientos y competencias investigativas y aplicables sobre los seres vivos considerando su biodiversidad, taxonomía, evolución y funcionamiento ecológico, con el fin de garantizar su conservación y uso racional, como la mejor manera de garantizar la continuidad y mantenimiento de los ecosistemas y el planeta especialmente de los recursos en el área de influencia que rige el programa
Ubicación del programa.	Universidad de Caldas, Manizales, Caldas, Colombia. Calle 65 No. 26-10 Edificio Orlando Sierra, Bloque B, oficina B 406
Nivel del programa	Programa Profesional de Pregrado Registro SNIES 11023
Registro Calificado	Nro. 008927 de 27 de agosto de 2019 por 7 años
Duración	10 semestres
Modalidad Presencial	Jornada diurna
Número de créditos académicos	170
Estudiantes matriculados en 2023	374
Programa adscrito a	Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Número de cohortes	34
Número de egresados	619
Acreditación de Alta Calidad	No. 6751 de 28/06/2019 por seis años

Fuente: Programa de Biología.

En la estructura orgánica de la Universidad de Caldas aprobada el 12 de octubre de 1995: *“Se establece que la unidad Académico- administrativa básica es el departamento en el cual se reúnen los docentes alrededor de un objeto de estudio para desarrollar tres funciones básicas: investigación, docencia y extensión”*. El Departamento de Ciencias Biológicas se constituyó en el año 1996 con profesores con formación disciplinar en el área de las ciencias biológicas. A su vez, se conformaron los departamentos de Matemáticas, Física, Química y Ciencias Geológicas y junto con los programas de Geología, Licenciatura en Ciencias Naturales, Ingeniería Mecatrónica y Tecnología en Electrónica Industrial, y los posgrados de Maestría en Ciencias Biológicas, Maestría en Ciencias de la Tierra, Maestría en Didáctica de las Matemáticas, Maestría en Química y Doctorado en Ciencias, conforman la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.

Durante los años 2018 a 2023 (ventana de observación) el Programa de Biología y el Departamento de Ciencias Biológicas llevaron a cabo revisiones y actualizaciones de los Planes Institucionales de Actividades Académicas (PIAAs) de las asignaturas disciplinares de Biología. También durante este periodo el comité de currículo con la colaboración del Departamento de Ciencias Biológicas elaboró una nueva propuesta de plan de estudios, actualizada a los resultados de aprendizaje y las tendencias modernas de la profesión del Biólogo.

Por otra parte, se han incrementado los convenios interinstitucionales con entidades estatales y privadas para el desarrollo de pasantías académicas, con fines de grado, y de igual forma se han incrementado las movilidades nacionales e internacionales, teniendo en cuenta el principio de flexibilidad académica que tiene el programa.

Desde el Programa de Biología y el Departamento de Ciencias Biológicas se ha impulsado el fortalecimiento de los procesos de investigación, aumentando el número de investigaciones realizadas, ascenso en el ranking de los grupos de investigación reconocidos por el Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación, Minciencias, e incremento en el número de semilleros de investigación, fortaleciendo los procesos de investigación y proyección.

En las celebraciones del día del Biólogo cada año, y de los 15 y 20 años del Programa, se cuenta con la participación de los semilleros y grupos de investigación donde se socializan sus trabajos de investigación y proyección; participan además egresados o estudiantes que realizan emprendimientos en el área de la biología, también se aprovecha esta oportunidad para invitar, en modalidades virtual y/o presencial, a conferencistas nacionales e internacionales.

PANDEMIA. Situación especial durante la vigencia de las medidas de emergencia sanitaria.

En marzo del año 2020 a causa de la declaratoria de emergencia por la pandemia, el Consejo Académico de la Universidad de Caldas promulgó el [Acuerdo 12](#) “Por el cual se adoptaron medidas académicas con ocasión de las disposiciones de contención y prevención del coronavirus Covid-19” en busca de adecuar las condiciones para profesores y estudiantes y continuar con los procesos de formación mediante la no presencialidad. Dicho acuerdo se prorrogó a través de los [Acuerdos 04 de 2021 del Consejo Académico](#) y [30 de 2020 del Consejo Académico](#). Dichas disposiciones se mantuvieron vigentes hasta enero de 2022, cuando la institución decidió el regreso a la presencialidad a través del [Resolución N° 617 de 2020](#).

Durante la vigencia del acuerdo 12 del Consejo Académico, se destaca la normatividad relacionada con estudiantes:

- Los estudiantes pagarán la matrícula anual en dos cuotas, en las fechas que se establezcan con base en lo definido por el Consejo Superior.
- Sólo habrá un corte para la pérdida de calidad de estudiante, que se hará cuando finalice el año académico.
- Para la entrega de certificados o cortes a presentar ante el MEN o el ICETEX, se tendrán en cuenta las asignaturas terminadas por el estudiante y se eliminará del promedio las asignaturas calificadas con 0,0.
- Se hará una convocatoria para las monitorias y para las becas por compensación para todo el año 2020.
- Para la segunda inscripción de asignaturas del año 2020 se eliminan los prerrequisitos en el sistema y se cancelarán las asignaturas que al iniciarlas no cumplan los requisitos establecidos en los planes de estudio. La primera inscripción se hará con cumplimiento pleno de todos los requisitos.

En cuanto a profesores:

- Los profesores desarrollarán sus asignaturas con estrategias mediadas por TICs, a través de acompañamiento sincrónico y/o asincrónico; en cualquier caso, deberán grabar las actividades para garantizar el acceso a los estudiantes que no cuentan con conectividad permanente.
- Todas las actividades teóricas y teórico prácticas hasta con un 40% de componente práctico se desarrollarán mediante estrategias mediadas por TICs a partir del 04 de mayo de 2020.
- Las actividades teóricas y teórico prácticas hasta con un 40% de componente práctico que a juicio del Consejo Facultad no puedan orientarse total o parcialmente a través de las TICs tendrán una excepcionalidad aprobada por el Consejo Académico.

Las medidas citadas anteriormente permitieron continuar con los procesos formativos en la totalidad de programas académicos, adicionalmente se realizaron sondeos para identificar qué estudiantes necesitaban apoyo de la Universidad en cuanto a conectividad, por lo que la institución procedió a entregar tarjetas SIM sin costo para el estudiante, y a prestar equipos de cómputo, subsidios de alimentación, entre otros. (Ayudas a la conectividad).

EL INFORME DE ACREDITACIÓN ANTERIOR Y LA COMISIÓN EVALUADORA

El anterior proceso de acreditación permitió que el Consejo Nacional de Acreditación recomendara la acreditación de alta calidad para el Programa de Biología por seis años, mediante [la Resolución Nro. 6751 del 28 de junio de 2019](#), dejando en claro una serie de fortalezas y oportunidades de mejora:

FORTALEZAS

- La Universidad y el Programa cuentan con una estructura administrativa organizada que posibilita su funcionamiento.
- Financieramente no se reportan déficits.
- La existencia de buenos programas a nivel de bienestar para el desarrollo integral de la comunidad.
- La existencia de una infraestructura.
- Reconocimiento del Programa en el contexto local, regional y nacional.

DEBILIDADES

- El bajo número de profesores de planta
- Aulas insuficientes e inadecuadas
- Laboratorios con déficit de dotación
- La falta del inglés como segunda lengua
- Falta de escenarios deportivos
- Pocos recursos asignados para la investigación
- Falta de capacitación de los directivos del programa en temas de coordinación y gestión.
- La divulgación del programa en la página de la universidad y en REDES en general no es la mejor.
- Se tienen problemas de espacio en algunos laboratorios de investigación.

OPORTUNIDADES DE MEJORA INFORME DE ACREDITACIÓN ANTERIOR

Tabla 2. Oportunidades de mejora - Informe de acreditación anterior.

1. SITUACIÓN PARA INTERVENIR	2. ACCIÓN GLOBAL	3. META	4. INDICADOR
Espacios de práctica, laboratorios para mejorar las competencias de los estudiantes.	Aplicar una política de infraestructura física y de espacios de práctica.	En el 2025 se debe contar con múltiples escenarios dentro y fuera de la Universidad donde se pueda realizar trabajos de investigación y proyección.	Número de espacios de práctica extramural y número de laboratorios nuevos.

1. SITUACIÓN PARA INTERVENIR	2. ACCIÓN GLOBAL	3. META	4. INDICADOR
Conocimiento de la Misión Institucional por parte de los estudiantes. Apropiación y conocimiento del Proyecto Educativo del Programa por parte de los estudiantes. Mecanismos de obligatoriedad encuestas a estudiantes y profesores.	Incrementar el número de estudiantes que diligencian la encuesta. Promover escenarios de difusión, discusión y conocimiento del PEI y el Proyecto Educativo del Programa.	Que el al menos 70% de la población estudiantil del programa conozcan el Proyecto Educativo Institucional (PEI) y el Proyecto Educativo del Programa.	Encuestas: (n de estudiantes que conoce el PEI/ n de estudiantes del programa) *100 PEI y Proyecto Educativo del Programa.

Fuente: Elaboración propia.

PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN PARA RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN

El Programa de Biología inició el proceso para obtener la renovación de la acreditación de alta calidad apoyado en un comité de trabajo conformado por docentes de los Departamentos de Ciencias Biológicas, Departamento de Química, Departamento de Física y el Departamento de Matemáticas, se contó además con estudiantes líderes de los semilleros quienes tienen un conocimiento de la realidad del programa, se adelantó durante el año 2023 y parte del 2024 un ejercicio orientado a la reflexión y análisis de los procesos y logros alcanzados en el período 2018 a 2023 partiendo de los planes de mejoramiento derivados de la autoevaluación anterior y atendiendo a los lineamientos establecidos en el [Acuerdo CESU 02 del año 2020](#) y luego a los lineamientos o actualización de los aspectos por evaluar del 05 de octubre de 2022.

El comité de autoevaluación contó con el respaldo de la Oficina de Evaluación y Calidad Académica, de la Vicerrectoría Académica, encargada de promover y acompañar los procesos de autoevaluación para la acreditación de programas. El informe incluye los resultados de la autoevaluación de los 12 factores, los planes de mejora sugeridos por los coordinadores de cada factor y los avances realizados desde la renovación del Registro Calificado en 2019.

Este proceso puede sintetizarse de la siguiente manera:

1. Constitución del Comité de Autoevaluación y Aseguramiento de la Calidad del Programa: conforme a lo establecido en el [Acuerdo 027 de 2004 del Consejo Superior](#), mediante el cual se crea y organiza el Sistema Institucional de Autoevaluación y Aseguramiento de la Calidad de la Universidad de Caldas.

2. Capacitación del Comité: en torno a la normativa del Consejo Nacional de Acreditación, el conocimiento de los procesos de acreditación anteriores, manejo de software, entre otros asuntos.
3. Recolección de información: lo cual implicó la utilización de los diferentes herramientas dispuestas por la Universidad como el Normograma que contiene toda la normatividad institucional, el Observatorio de gestión institucional que entrega estadísticas actualizadas o en tiempo real, el Sistema Integrado de Gestión – SIG que da cuenta de procesos y procedimientos, el Sistema Gerencial-LUPA y el Sistema de Encuestas Electrónicas de consulta a los diversos actores universitarios (profesores, estudiantes y egresados). Este último, consulta la población con base en el siguiente criterio de representatividad:

En las encuestas se consultan los aspectos de calidad que implican apreciación de docentes y estudiantes (en los casos que aplique) según los lineamientos del Consejo Nacional de Acreditación y la escala elegida es la establecida en dichos lineamientos. Se definió que, para la descripción y el análisis de las encuestas, la “Zona de Satisfacción” corresponde a la sumatoria de las valoraciones 3, 4 y 5, es decir Medio, Alto y Muy Alto, así mismo, los niveles 1 y 2, corresponden a Bajo y Muy Bajo y se interpretan como valoración insatisfactoria. La valoración de las encuestas se realizó con la escala presentada en la (Tabla 4).

La percepción de los miembros de la institución y la capacidad de realizar evaluaciones críticas sobre la calidad del programa, basadas en datos y evidencia, son aspectos fundamentales en estos procesos. Los sistemas mencionados proporcionan información necesaria para el modelo de acreditación del CNA, incluyendo datos institucionales y de programas académicos. Además, las opiniones de egresados y empleadores, registradas en informes de pertinencia del programa, son también importantes para la mejora continua.

La información recopilada mediante herramientas específicas se complementó con una revisión exhaustiva de documentos como normas, informes, resultados y análisis de estudios. La recopilación de información estadística, documental y de apreciación a través de consultas a la comunidad universitaria se realizó en abril de 2023. Este plazo permitió destinar tiempo al procesamiento, análisis, validación de información y puesta en común con la comunidad universitaria.

El Comité de Autoevaluación y Aseguramiento de la Calidad del programa redactó el informe, describiendo cada factor en cinco componentes: experiencias significativas durante la vigencia de la acreditación, resultados y análisis, síntesis del factor, juicio crítico y plan de mejora del factor. La primera versión del informe se compartió con la Oficina de Evaluación Académica, estudiantes, docentes y egresados para validar, retroalimentar y apropiarse de él. Posteriormente, el comité analizó el consolidado e incorporó las apreciaciones pertinentes al informe final.

El informe cumple con las directrices del CNA en los aspectos de evaluación sugeridos en los diversos factores y características. Se presenta el proceso del Programa desde la última autoevaluación para identificar avances y retrocesos en los aspectos evaluados. En resumen, el

informe refleja la realidad percibida y esperada del Programa. Las fases para la construcción del Informe de Autoevaluación del Programa se presentan a continuación:

Tabla 3. Fases para la construcción del Informe de Autoevaluación – Biología.

Etapas en el proceso de Autoevaluación con fines de Acreditación o Reacreditación de programas. (*Se contemplan las vacaciones de mitad de año y fin de año)			
PASOS	RESPONSABLES	Fecha de inicio	Fecha de finalización
Confirmación del comité de autoevaluación (comité de currículo ampliado) y aseguramiento de la calidad del programa y Cronograma de Actividades.	Director del Programa y comité de currículo	14/12/2023	18/12/23
Solicitud al Consejo de Facultad, aprobación del comité de autoevaluación del Programa y cronograma de trabajo.	Director del Programa y Consejo de Facultad	18/12/2023	20/11/2023
Identificación de fuentes de información para aquellos aspectos a evaluar que no exista información y solicitud de esta a la Oficina de Evaluación y Calidad Académica.	Comité de Autoevaluación y Aseguramiento del Programa (secretaria del Programa para este fin).	1/18/2024	31/03/2024
Recolección de información por cada factor.	Cada coordinador de factor. (secretaria del programa para este fin)	1/04/2024	5/04/2024
Elaboración y revisión del primer borrador de informe por factor.	Comité de Autoevaluación y Aseguramiento del Programa.	20/04/2024	24/04/2024
Revisión del primer borrador.	Oficina de Evaluación y Calidad Académica.	24/04/2024	31/4/2024
Entrega de la realimentación del primer borrador para ajustes pertinentes.	Oficina de Evaluación y Calidad Académica	3/05/2024	5/05/2024
Ajuste y entrega final del primer borrador de informe.	Comité de Autoevaluación y Aseguramiento del Programa.	5/05/2024	6/06/2024

Etapas en el proceso de Autoevaluación con fines de Acreditación o Reacreditación de programas. (*Se contemplan las vacaciones de mitad de año y fin de año)			
PASOS	RESPONSABLES	Fecha de inicio	Fecha de finalización
Validación del informe -primera versión- por parte de la comunidad académica. (Estudiantes, docentes y egresados).	Comité de Autoevaluación y Aseguramiento del Programa.	8/05/2024	8/05/2024
Sistematización por factores de la etapa de validación y entrega a cada coordinador de factor para sus ajustes al informe.	Comité de Autoevaluación y Aseguramiento del Programa.	10/05/2024	12/05/2024
Elaboración del informe final de autoevaluación.	Comité de Autoevaluación y Aseguramiento del Programa.	15/05/2024	18/05/2024
Segunda revisión del informe final (ajustes aplicados según sugerencias y validación).	Oficina de Evaluación y Calidad Académica	20/05/2024	23/05/2024
Aprobación del comité de autoevaluación y del Consejo de Facultad para envío del informe al CNA.	Director del Programa Académico.	28/05/2024	29/05/2024
Corrección de estilo del informe.	Oficina de Evaluación y Calidad Académica.	28/05/2024	30/5/2024
Envío del informe de autoevaluación al CNA en medio físico (para posgrados) (ingreso informe a la plataforma para posgrados).	Oficina de Evaluación y Calidad Académica.	7/6/2024	24/6/2024
Socialización del informe a la comunidad universitaria del programa, previo a la visita (15 días antes según anuncio de visita de CNA)	Comité de Autoevaluación y Aseguramiento del Programa.		
Preparación visita de pares.	Oficina de Evaluación y Calidad Académica y Comité de Autoevaluación y Aseguramiento del		

Etapas en el proceso de Autoevaluación con fines de Acreditación o Reacreditación de programas. (*Se contemplan las vacaciones de mitad de año y fin de año)			
PASOS	RESPONSABLES	Fecha de inicio	Fecha de finalización
	Programa.		
Visita de Pares.	CNA		
Comentarios del rector al informe de los pares (la dirección del programa y el comité de autoevaluación proyectan la respuesta al informe y la comunican a la Oficina de Evaluación y Calidad Académica. Se adjuntan los cuadros maestros actualizados.	Director del Programa y Oficina de Evaluación y Calidad Académica y director de programa.		
Recepción de Resolución por parte del MEN			

Fuente: Elaboración propia.

Después del proceso de autoevaluación, se tiene la percepción que el Programa mantiene estándares de calidad e incluso presenta mejoría en aspectos evaluados y se han identificado algunas oportunidades de mejora, por lo cual el comité de autoevaluación del programa espera ofrecer en este informe una descripción clara de las condiciones actuales, soportada en los respectivos indicadores. Para la ponderación de los factores se utilizaron los rangos establecidos por el CNA que se presentan en la Tabla 4.

Tabla 4. Rangos de calificación numérica, no numérica y grado de cumplimiento.

Rangos de calificación numérica	Rangos de calificación no numérica	Rangos sobre porcentaje	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

Fuente: Elaboración propia.

En Tabla 5 se presenta el ejercicio la ponderación y calificación asignada a cada factor por el equipo de autoevaluación.

Tabla 5. Ponderación y calificación de cada Factor.

#	Factor	Características	Ponderación Por Factor (Entre 0% Y 100%)	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	6	40	4,4	35%	7,8 87%	87%
		2. Relevancia académica y pertinencia social del programa		60	4,3	52%		
		total factor 1		100		87%		
2	Estudiantes	3. Participación en actividades de formación integral	10	20	4,8	19%	9,5	95%
		4. Orientación y seguimiento a estudiantes		10	4,6	9%		
		5. Capacidad de trabajo autónomo		30	4,8	29%		
		6. Reglamento estudiantil y política académica		15	4,6	14%		
		7. Estímulos y apoyos para estudiantes		25	4,8	24%		
		total factor 2		100		95%		
3	Profesores	8. Selección, vinculación y permanencia	10	15	4,5	14%	9,0	90%
		9. Estatuto profesoral		15	4,5	14%		



#	Factor	Características	Ponderación Por Factor (Entre 0% Y 100%)	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
		10. Número, dedicación, nivel de formación y experiencia		15	4,5	14%		
		11. Desarrollo profesoral		10	4,5	9%		
		12. Estímulos a la trayectoria profesoral		10	4,2	8%		
		13. Producción, pertinencia, utilización e impacto del material docente		15	4,4	13%		
		14. Remuneración por méritos		10	4,8	10%		
		15. Evaluación de profesores		10	4,4	9%		
		total factor 3		100		90%		
4	Egresados	16. Seguimiento de los egresados	10	30	4,4	26%	8,8	88%
		17. Impacto de los egresados en el medio social y académico		70	4,4	62%		
		total factor 4		100		88%		
5	Aspectos académicos y resultados de aprendizaje	18. Integralidad de los aspectos curriculares	10	10	4,4	9%	8,8	88%
		19. Flexibilidad de los aspectos curriculares		15	4,4	13%		



#	Factor	Características	Ponderación Por Factor (Entre 0% Y 100%)	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
		20. Interdisciplinariedad		15	4,5	14%		
		21. Estrategias pedagógicas		10	4,4	9%		
		22. Sistema de evaluación de estudiantes		15	4,4	13%		
		23. Resultados de aprendizaje		5	4,3	4%		
		24. Competencias		10	4,4	9%		
		25. Evaluación y autorregulación del programa académico		10	4,4	9%		
		26. Vinculación e interacción social		10	4,5	9%		
		total factor 5		100		88%		
6	Permanencia y graduación	27. Políticas, estrategias y estructura de la permanencia y la graduación	5	25	4,0	20%	4,2	85%
		28. Caracterización de los estudiantes y sistemas de alertas tempranas		25	3,9	20%		
		29. Ajustes a los aspectos curriculares		25	4,5	23%		
		30. Mecanismos de		25	4,5	23%		



#	Factor	Características	Ponderación Por Factor (Entre 0% Y 100%)	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
		selección						
		total factor 6		100		85%		
7	Interacción con el entorno nacional e internacional	31. Inserción del programa en contextos académicos nacionales e internacionales	15	35	4,8	34%	13,1	87%
		32. Relaciones externas de profesores y estudiantes		35	4,4	31%		
		33. Habilidades comunicativas en una segunda lengua		30	3,8	23%		
		total factor 7		100		87%		
8	Aportes de la investigación, la innovación, el desarrollo tecnológico y la creación, asociados al programa académico	34. Formación para la investigación, la innovación, el desarrollo tecnológico y la creación	15	50	4,4	44%	13,2	88%
		35. Compromiso con la investigación, la innovación, el desarrollo tecnológico y la creación		50	4,4	44%		
		total factor 8		100		88%		
9	Bienestar de la comunidad	36. Programas y servicios	4	50	4,5	45%	1,8	45%



#	Factor	Características	Ponderación Por Factor (Entre 0% Y 100%)	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
	académica del programa	37. Participación y seguimiento		50	4,5	0%		
	total factor 9			100		45%		
10	Medios educativos y ambientes de aprendizaje	38. Estrategias y recursos de apoyo a profesores	4	30	4,5	27%	2,2	56%
		39. Estrategias y recursos de apoyo a estudiantes		30	4,8	29%		
		40. Recursos bibliográficos y de información		40	4,6	0%		
		total factor 10		100		56%		
11	Organización, administración y financiación del programa académico	41. Organización y administración del programa	4	20	4,3	17%	3,7	93%
		42. Dirección y gestión		20	4,8	19%		
		43. Sistemas de comunicación e información		15	4,7	14%		
		44. Estudiantes y capacidad institucional		15	4,4	13%		
		45. Financiación del programa académico		15	4,9	15%		
		46. Aseguramiento de la calidad y mejora		15	5	15%		



#	Factor	Características	Ponderación Por Factor (Entre 0% Y 100%)	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
		continua						
	total factor 11			100		93%		
12	Recursos físicos y tecnológicos	47. Recursos de infraestructura física y tecnológica	4	40	4,8	38%	3,5	86%
		48. Recursos informáticos y de comunicación		60	4	48%		
		TOTAL FACTOR 12		100		86%		
Calificación Total			100				85,6	82%

Fuente: Elaboración propia.

FACTOR 1. PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA E IDENTIDAD INSTITUCIONAL

1.1. EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS EN EL TIEMPO DE LA ACREDITACIÓN

- 1.1.1.** El Ministerio de Educación Nacional en reconocimiento a la Universidad Caldas por la calidad de sus programas académicos, organización, funcionamiento y el papel que desempeña dentro de la sociedad, otorga la acreditación de alta calidad en el año 2018 por un periodo de ocho años.
- 1.1.2.** El Fondo de Desarrollo de la Educación Superior (FODESEP), entidad vinculada al Ministerio de Educación Nacional, entregó un reconocimiento a la Universidad de Caldas por sus 75 años de existencia, en mayo de 2018: «Son 75 años de labores consagrados a la formación integral de educandos, empoderándolos en el rol que deben desempeñar como integrantes de una sociedad que propende por el bienestar general de todos sus asociados».
- 1.1.3.** La Universidad de Caldas cuenta con un nuevo [Plan de Desarrollo Institucional 2020 – 2030](#): “Por la universidad que queremos construir”; elaborado con un enfoque dialógico participativo, que en esencia marca el rumbo que debe tomar la Universidad de Caldas para este período de tiempo en consonancia con su compromiso misional y las transformaciones que vive el país a través de la definición y conceptualización crítica de 6 ejes estratégicos constituidos como los pilares fundamentales que soportan la visión de la Universidad construida de manera colectiva; con base en las diferentes aspiraciones, ideas, prioridades, necesidades y orientaciones planteadas de manera crítica por la comunidad universitaria y actores externos frente al futuro de la Universidad.
- 1.1.4.** El Programa renovó el registro calificado en el año mediante [Resolución 008927 27 agosto de 2019](#) por siete años.
- 1.1.5.** En el año 2020 -época de la pandemia generada por el Covid-19, el Programa de Biología para dar continuidad a sus procesos de formación no presencial, participó de manera activa en las capacitaciones convocadas por la Universidad. Se resalta la creatividad y empeño de las propuestas didácticas implementadas para compensar la imposibilidad de realizar prácticas de campo y prácticas de laboratorio presenciales, se prestó apoyo a los estudiantes y docentes para el acceso a la red de internet.
- 1.1.6.** La Universidad de Caldas, se constituyó en el epicentro para los “Diálogos Regionales Vinculantes” desarrollados el 16 de noviembre de 2022, para la construcción del [Plan de Desarrollo Nacional 2022 – 2026, ‘Colombia, Potencia Mundial de la Vida’](#), instrumentos de gestión pública, referente para el desarrollo del país. Más de tres mil personas participaron de esta jornada con los delegados del Gobierno Nacional. El ministro de Defensa Nacional Iván Velásquez Gómez actuó como delegado del presidente de la Republica y resaltó la importancia de la



participación de las universidades en los Diálogos, reconociéndolas como espacios de pensamiento.

- 1.1.7.** [En el año 2020, La Universidad de Caldas escaló una posición pasando del puesto 23 al 22 en el Ranking ASC-Sapiens](#), el cual mide indicadores de apropiación social del conocimiento y es publicado cada dos años desde el 2016 por la firma de consultoría Sapiens Research, reconocida por el observatorio internacional IREG.
- 1.1.8.** El Programa de Biología participa en proyectos que se desarrollan en el marco de convenios con otras instituciones y empresas reconocidas a nivel nacional, como es la generadora de energía hidroeléctrica, ISAGEN. Por medio de dichos convenios, se establecen programas de monitoreo de fauna y flora en el área de influencia de la Central Hidroeléctrica Miel I. Asimismo, profesores y estudiantes del Programa han participado en diferentes proyectos en alianza con entidades como la Corporación Vivocuenca, el Centro de Bioinformática y Biología Computacional de Colombia -BIOS- en su proyecto regional “Origen Caldas”, entre otros.
- 1.1.9.** Durante el 2021 y 2023 el Programa de Biología realizó jornadas académicas para revisar los programas de actividades académicas (PIAAs) que constituyen su plan curricular, expresión de su compromiso permanente con la actualización, ajuste y transformación de su propuesta formativa en el campo de las ciencias biológicas.
- 1.1.10.** Desde el año 2021 el Comité de Currículo del Programa de Biología y el Departamento de Ciencias Biológicas han desarrollado jornadas de revisión y ajustes al Proyecto Educativo del Programa (PEP), propiciando un ejercicio de reflexión, crítico y contextualizado en las dinámicas propias de la docencia, la investigación y la proyección en las ciencias de la vida y los profesionales de Biología en el ámbito regional y nacional.
- 1.1.11.** Durante la ventana de observación 2018 – 2023, el Programa de Biología ha celebrado el día del biólogo cada 17 de septiembre, con el propósito de contribuir al reconocimiento de su papel en el desarrollo socioeconómico del territorio colombiano y la región.
- 1.1.12.** En el marco de la conmemoración de los 20 años del Programa de Biología se realizaron una serie de charlas y conferencias y otros eventos, convocando la participación de egresados y estudiantes.
- 1.1.13.** En cumplimiento del Decreto 1330 de 2019, del Ministerio de Educación Nacional y el Acuerdo 39 del Consejo Académico (septiembre de 2021), el Programa de Biología definió los Resultados de Aprendizaje (RA), formalizados mediante la resolución No. 2023 de diciembre de 2022 de Vicerrectoría Académica.
- 1.1.14.** El comité de currículo del Programa en procura de articular la gestión académica con el [Plan de Desarrollo institucional](#) establecido para un lapso de 10 años (2020-2030) y la Agenda 2030 como apuesta de desarrollo y compromiso con el desarrollo sostenible a escala nacional, realizó un análisis relacional de los propósitos de formación del programa, los ejes estratégicos del plan de desarrollo institucional y los objetivos de desarrollo sostenible, temáticas incluidas en el nuevo programa.



- 1.1.15.** En el año 2023 el Programa de Biología a través de sus semilleros de flora y fauna realizó una integración científico cultural con la comunidad indígena de la región de Cañamomo y Lomaprieta (Riosucio, Caldas) en ella los estudiantes estudiaron aves, anfibios y reptiles, plantas, insectos y mamíferos de las zonas declaradas por la comunidad como sitios sagrados, esto con el fin de iniciar trabajos de conservación en estas áreas. El trabajo fue muy significativo para los estudiantes ya que pudieron familiarizarse con la cultura de la comunidad antes de los muestreos y también ganaron más experiencia en el trabajo con su grupo de interés.
- 1.1.16.** En los años 2018 y 2022 el Programa de Biología, en asocio con los programas de biología de las universidades del Quindío y UNISARC, con el programa de administración ambiental y el programa de Microbiología de la Universidad Libre de Pereira, programó y realizó el 5° y 6° Simposio Regional de Biología, con la participación de cerca de 400 estudiantes del eje cafetero.
- 1.1.17.** El Programa de Biología ha participado en los ciclos de conferencias y talleres regionales sobre Resultados de Aprendizaje, convocados por la Asociación de ACOFACIEN con el propósito de abordar temas sobre gobernabilidad, gobernanza en las instituciones de educación superior y los resultados de aprendizaje. De igual forma se ha asistido a las reuniones convocadas por el Consejo Profesional de Biología.

1.2. RESULTADOS Y ANÁLISIS

CARACTERÍSTICA 1. PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA

Aspectos por evaluar:

1. Coherencia del Proyecto Educativo del Programa (PEP), con los lineamientos y políticas institucionales, objetivos de formación y resultados de aprendizaje.

El [Proyecto Educativo Institucional \(PEI\)](#) de la Universidad de Caldas fue construido de manera participativa y aprobado para un periodo de 14 años comprendidos entre 1996 y 2010 bajo el slogan ‘Visión hacia el futuro’. Si bien durante los últimos 15 años se han generado importantes momentos de reflexión para su actualización, en el marco de desarrollo de procesos de resignificación curricular y la elaboración de los planes de desarrollo institucional, entendidos como instrumentos de planeación que inspirados en el PEI, han determinado la ruta de acción para la Universidad en los últimos años; el Consejo Superior, mediante [oficio 12416 –F-DF-007](#) decidió ampliar su vigencia reconociendo su valor como ‘Proyecto o propuesta de futuro que tiene como propósito alcanzar los fines de la educación definidos por la Ley’ y posibilitando su adaptación o ajuste de manera periódica “con base en el criterio de autonomía universitaria y de acuerdo con las dinámicas de orden social, económico, político, cultural, científico y tecnológico”; de esta manera reconoce el PEI como un documento sin límites temporales y un proceso de construcción permanente.



El Proyecto Educativo Institucional (PEI) es el documento que guía y representa la visión futura de la institución educativa. En él se establece la misión como identidad de la institución pública de educación superior, comprometida con la formación integral de ciudadanos útiles a la sociedad. Esto se logra mediante la generación, apropiación, aplicación y difusión de conocimientos a través de procesos curriculares, investigativos y de proyección.

El Plan de Estudios del Programa (PEP) es el documento que guía el desarrollo del Programa de Biología, fundamentando su concepción académica y teleológica de acuerdo con los principios y objetivos institucionales. Si el Proyecto Educativo Institucional (PEI) es la carta de navegación de la institución, el PEP es el faro que orienta el programa en concordancia con el PEI, las políticas de educación superior en Colombia y las particularidades de la disciplina.

El PEP condensa los aspectos que caracterizan el programa, incluyendo sus fundamentos teóricos, filosóficos y misionales, así como las concepciones pedagógicas y metodológicas que lo respaldan y permiten su desarrollo continuo. Este plan se asegura de ofrecer programas académicos actualizados que estén en línea con los objetivos de la educación superior y el PEI. Es la guía para la gestión y desarrollo del programa, garantizando la articulación de sus funciones misionales y su compromiso de formar profesionales en las ciencias biológicas conforme a los aspectos teleológicos de la institución: su filosofía, principios, valores, misión y visión.

Para efectos de mostrar la coherencia y correspondencia entre el PEI y el PEP del Programa de Biología en la Universidad de Caldas, los lineamientos y demás políticas institucionales, se elaboraron una serie de tablas diseñadas en el marco de aspectos actualizados para la autoevaluación con fines de acreditación en alta calidad de programas académicos (2022). Cada tabla constituye una expresión sintética y esencial de la articulación del PEP, con la misión institucional, los principios, objetivos y demás lineamientos teleológicos establecidos mediante del PEI, además de las políticas que orientan el desarrollo de las funciones misionales en la Universidad de Caldas.

Tabla 6. Coherencia entre el PEI y PEP del Programa de Biología a propósito de la identidad y teleología institucional.

PEI	PEP
La misión de la Universidad de Caldas es un principio fundamental que expresa su identidad como institución pública de educación superior. Tanto la misión como el PEI (Proyecto Educativo Institucional) integran la dimensión teleológica y axiológica de la institución al establecer su propósito y fundamentar su acción futura en valores y principios rectores. Reconocen la tradición educativa superior de la institución, su contexto actual y su visión de futuro.	El proyecto educativo del Programa de Biología mediante la formulación de su propósito formativo expresa su razón de ser y su intencionalidad educativa en consonancia con la misión institucional, los principios y objetivos definidos en el PEI.
La Universidad de Caldas tiene la misión de generar, apropiar, difundir y aplicar conocimientos para 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. Para cumplir con su misión, la Universidad se basa en principios rectores que guían su sentido académico y establece objetivos para alcanzar su visión prospectiva. Entre los principios rectores se destacan la promoción de valores de calidad y excelencia, la dignificación humana, social y cultural del pueblo colombiano, que propenden por el desarrollo sostenible, y la protección y conservación de los bienes culturales y naturales de la nación. Estos principios están en línea con el propósito y objetivos de formación del Programa de Biología	En resumen, el Programa de Biología, a través de su propósito y objetivos, se alinea con los principios y la misión de la Universidad de Caldas, contribuyendo al desarrollo científico, cultural, económico, político y ético a nivel regional y nacional. El Programa de Biología se compromete a formar profesionales con altas calidades humanas, éticas, críticas y analíticas. Sus objetivos incluyen la educación integral del estudiante, la formación de biólogos competentes para la docencia, administración e investigación en ciencias básicas y promover el desarrollo social, económico, técnico y científico del país.

PEI	PEP
El PEI, en su capítulo 5 relaciona todos los aspectos y lineamientos que deben caracterizar los planes de estudio de sus programas académicos. De manera explícita su compromiso institucional de “Adoptar currículos contextualizados, autodirigidos y flexibles que respondan a la solución de problemas generales del conocimiento y del entorno; orientados por los principios de intencionalidad educativa y pedagógica, concebidos integralmente, más allá de lo operativo y metodológico; en todo caso, el componente investigativo será fundamental y deberá permear todos los aspectos del quehacer educativo.	El Programa de Biología se ajusta a las políticas curriculares de la Universidad y ha adoptado el siguiente esquema de su plan de estudios propio a su tipología de programa profesional que comprende 3 componentes de formación: Componente de formación general con 12 créditos, constituido por actividades académicas que se orientan al desarrollo de competencias básicas de los estudiantes (formación política, ética, estética, filosófica, idiomas, entre otras); Componente de formación en ciencias o disciplinar, con 134 créditos, conformado por todas aquellas actividades académicas orientadas a que el estudiante sea competente en el manejo adecuado del lenguaje científico, los métodos, las técnicas y los adelantos o conocimientos de las disciplinas que fundamentan su futuro quehacer profesional. Componente de Profundización con un total de 24 créditos, todos electivos, constituido por las actividades académicas que le brindan al estudiante la posibilidad de adquirir las competencias específicas de su disciplina. Está constituido por las actividades académicas electivas que además de responder a los intereses de los estudiantes, reflejan las fortalezas de los departamentos según su objeto de estudio y la articulación investigación-proyección- docencia.

Fuente: Elaboración propia.

El diseño del plan de estudios de Biología muestra coherencia con su objeto de estudio y cumple con los enfoques de la Política Curricular. Se fundamenta en ciencias interdisciplinarias como matemáticas, física, química y biología. El Programa se enfoca en áreas como biología celular y molecular, biotecnología, ecología, genética, microbiología, botánica y zoología. Además, ofrece una variedad de asignaturas electivas que permiten la profundización en áreas de relevancia en el ejercicio profesional del biólogo.



El programa también se destaca por su flexibilidad curricular, lo que permite adaptarse a las necesidades y preferencias de los estudiantes. Además, promueve la formación con actividades académicas específicas, como salidas de campo, laboratorios, pasantías y trabajos de grado, que contribuyen al conocimiento y la solución de problemas de la región y el país.

Además, el programa fomenta la formación cultural y holística a través de actividades académicas opcionales que promueven el encuentro con estudiantes de otras disciplinas y contribuyen a la formación en valores de tolerancia, inclusión, respeto y ética.

Resultados de Aprendizaje

Aprobados por la Vicerrectoría Académica mediante Resolución Nro. 2023 de diciembre 22 de 2022 (Anexo 1):

RA1. Propone y/o implementa proyectos de investigación, la divulgación y apropiación del conocimiento en el área de la Biología que contribuya con el desarrollo de la región o institución donde labora.

RA2. Participa en estudios de conservación e impacto ambiental en los ecosistemas alterados por las acciones antrópicas.

RA3. Interviene en procesos de formación ambiental en las comunidades para el estudio y conservación de la biodiversidad

RA4. Demuestra pensamiento científico y crítico en la resolución de problemas en el área de la biología con criterio de sostenibilidad y ambiental.

RA5. Utiliza de forma adecuada las herramientas tecnológicas de laboratorio, de campo y bioinformática en el desarrollo de sus actividades profesionales en el estudio de los seres vivos.

RA6. Propone y evalúa innovaciones de productos y servicios en el área de la Biología que propendan por el mejoramiento ambiental y la calidad de vida de los organismos que la conforman.

RA7. Colecta e identifica seres vivos y los correlaciona con los sistemas naturales en sus diferentes escalas como un aporte a la biodiversidad.

Calificación de la Característica 1.

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

CARACTERÍSTICA 2. RELEVANCIA ACADÉMICA Y PERTINENCIA SOCIAL DEL PROGRAMA

Aspectos por evaluar

2. Análisis sobre las tendencias, necesidades y líneas de desarrollo de la disciplina o profesión, en el contexto regional, nacional e internacional.

Producto de las reuniones del Comité de Currículo, las actualizaciones de los Programas Institucionales de Actividades Académicas (PIAAs) de las distintas asignaturas del plan de estudios por parte del colectivo docente del Departamento de Ciencias Biológicas y de la reforma curricular, se revisaron las mallas curriculares de otros programas de Biología en el país. En la Tabla 7 se relacionan dichos programas e información pertinente al proceso de autoevaluación.

Tabla 7. Programas de Biología en otras universidades de Colombia.

Programa	Ciudad	Naturaleza	Créditos
Universidad de los Andes	Bogotá	Privada	135
Pontificia Universidad Javeriana	Bogotá	Privada	170
Pontificia Universidad Javeriana	Cali	Privada	170
UNISARC - Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal	Santa Rosa de Cabal	Privada	148
Universidad Central	Bogotá	Privada	142
Universidad CES	Medellín	Privada	174
Universidad de Antioquia	Medellín	Pública	167
Universidad de Córdoba	Montería	Pública	167
Universidad de la Amazonía	Florencia	Pública	150
Universidad de la Guajira	Riohacha	Pública	161
Universidad de La Salle	Bogotá	Privada	136
Universidad de los Llanos	Villavicencio	Privada	154
Universidad de Pamplona	Pamplona	Pública	164
Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano	Bogotá	Privada	149
Universidad de Sucre	Sincelejo	Pública	166



Programa	Ciudad	Naturaleza	Créditos
Universidad del Atlántico	Barranquilla	Pública	180
Universidad del Cauca	Popayán	Pública	132
Universidad del Magdalena	Santa Marta	Pública	166
Universidad del Nariño	Pasto	Pública	183
Universidad del Quindío	Armenia	Pública	168
Universidad del Rosario	Bogotá	Privada	144
Universidad del Tolima	Ibagué	Pública	174
Universidad del Valle	Cali	Pública	170
Universidad ICESI	Cali	Privada	161
Universidad EAFIT	Medellín	Privada	161
Universidad El Bosque	Bogotá	Privada	155
Universidad INCCA de Colombia	Bogotá	Privada	160
Universidad Industrial de Santander	Bucaramanga	Pública	180
Universidad Militar Nueva Granada	Cajicá	Pública	173
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	Tunja	Pública	170
Universidad Nacional de Colombia	Bogotá	Pública	179
Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba	Quibdó	Pública	156

Fuente: Elaboración propia.

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.*

Con base en la Figura 1 y Tabla 8, se puede identificar que los egresados reconocen que el pensamiento científico y crítico en la resolución de problemas en el área de la biología con criterio ambiental y de sostenibilidad, es una capacidad adquirida en su proceso de formación en la Universidad. Un 41.7% valoraron este aspecto como alto y un 31.2% como muy alto. Asimismo, los egresados consideran que utilizan de forma adecuada las herramientas tecnológicas de laboratorio, de campo y bioinformática en el desarrollo de sus actividades profesionales en el estudio de la de los seres vivos Un 39.6% valoraron este aspecto como alto y un 27.1% como muy alto (Figura 2).

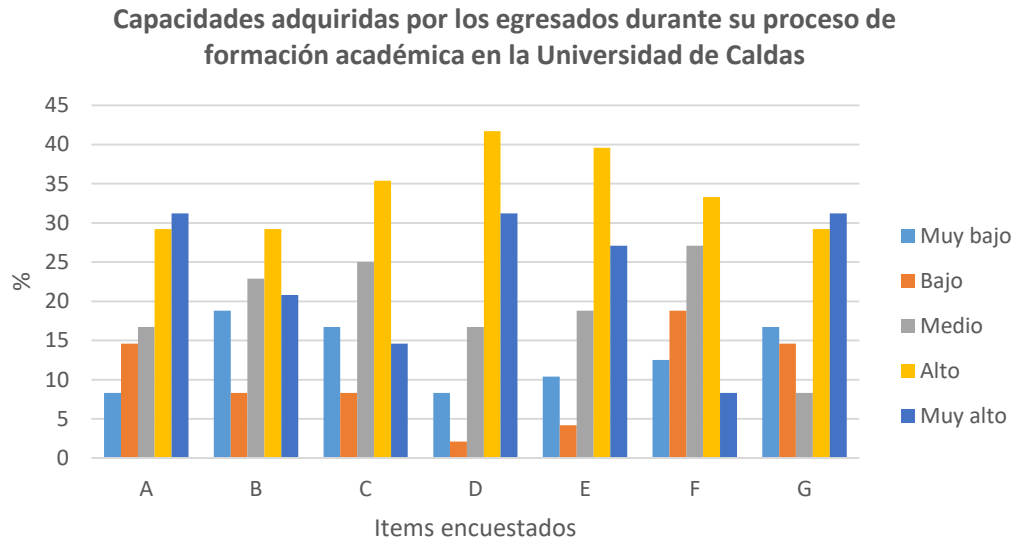


Figura 1. Capacidades adquiridas por los egresados del programa durante su proceso de formación académica en la Universidad de Caldas.

Tabla 8. Capacidades adquiridas por los egresados del programa durante su proceso de formación académica en la Universidad de Caldas.

Capacidades	%	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto	Total
Propone y/o implementa proyectos de investigación, la divulgación y apropiación del conocimiento en el área de la Biología que contribuya con el desarrollo de la región o institución donde labora	A	8,3	14,6	16,7	29,2	31,2	100
Participa en estudios de conservación e impacto ambiental en los ecosistemas alterados por las acciones antrópicas	B	18,8	8,3	22,9	29,2	20,8	100



Capacidades	%	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto	Total
Interviene en procesos de formación ambiental en las comunidades para el estudio y conservación de la biodiversidad	C	16,7	8,3	25	35,4	14,6	100
Demuestra pensamiento científico y crítico en la resolución de problemas en el área de la biología con criterio de sostenibilidad y ambiental	D	8,3	2,1	16,7	41,7	31,2	100
Utiliza de forma adecuada las herramientas tecnológicas de laboratorio, de campo y bioinformática en el desarrollo de sus actividades profesionales en el estudio de la de los seres vivos	E	10,4	4,2	18,8	39,6	27,1	100
Propone y evalúa innovaciones de productos y servicios en el área de la Biología que propendan por el mejoramiento ambiental y la calidad de vida de los organismos que la conforman	F	12,5	18,8	27,1	33,3	8,3	100
Colecta e identifica seres vivos y los correlaciona con los sistemas naturales en sus diferentes escalas como un aporte a la biodiversidad	G	16,7	14,6	8,3	29,2	31,2	100

Fuente: Elaboración propia.

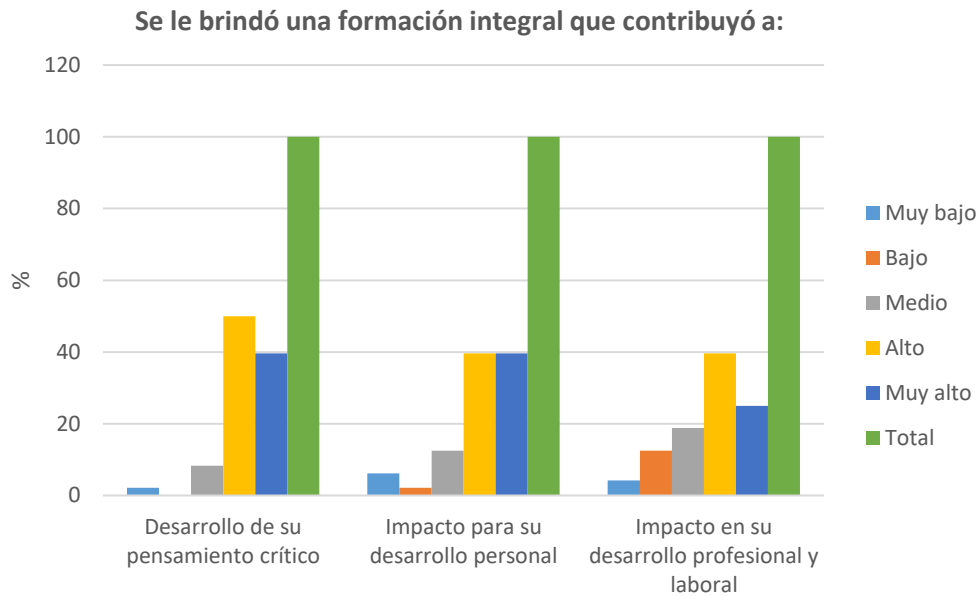


Figura 2. Percepción de los egresados del programa sobre la contribución de la Universidad de Caldas a su ejercicio profesional.

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.

El análisis de la información recolectada a través de encuestas y documentos permitió revelar las percepciones que tienen los estudiantes, profesores y egresados sobre la contribución del programa a las transformaciones sociales pertinentes a su contexto y territorio. De igual manera se pudieron identificar las dimensiones sobre las que el Programa de Biología ha generado un mayor impacto. Bajo esta perspectiva se presentan los resultados obtenidos para cada uno de los actores que constituyen la comunidad académica del programa.

Los estudiantes (91.2%) y los profesores (90.4%) del Programa de Biología valoran positivamente los aportes de la institución y del programa al estudio y a la solución de problemas de su entorno, en coherencia con la naturaleza, tipología, identidad y misión institucional (Tabla 9).

Tabla 9. Valore los aportes de la institución al estudio y a la solución de problemas de su entorno, en coherencia con la naturaleza, tipología, identidad y misión institucional.

Pregunta	Zona de satisfacción (%)	
	Estudiantes	Profesores
Valore los aportes de la institución al estudio y a la solución de problemas de su entorno, en coherencia con la naturaleza, tipología, identidad y misión	91,2	90,4



Pregunta	Zona de satisfacción (%)	
institucional.		

Fuente: Sistema de encuestas electrónicas, 2024.

La dimensión que ha tenido mayor impacto desde los procesos de formación del programa, a través de sus funciones misionales de docencia, investigación y proyección, es la ambiental, aspecto que es coherente con el fortalecimiento que ha tenido el desarrollo de esta área y se materializa con el desarrollo de un alto número de trabajos de grado en la modalidad de pasantías que se han venido desarrollando en los últimos años en el área de conocimiento y que en esencia representan la expresión de compromiso del programa y su comunidad académica con los lineamientos de desarrollo contenidos en la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible de la UNESCO y el Acuerdo por lo superior 2034 del Consejo Nacional de Educación Superior, propuesta de política pública para la excelencia de la educación superior en Colombia en el escenario de paz; además de las políticas ambientales recientes adoptadas para el territorio colombiano, relacionadas con la caracterización y la conservación de la biodiversidad y sus ecosistemas.

Los estudiantes del Programa hicieron pasantías académicas, nacionales e internacionales, durante la ventana evaluada, así: 24 en 2018, 21 en 2019, ocho en 2020, 16 en 2021, cuatro en 2022 y siete en 2023 (Anexo 2). El desarrollo de estas pasantías, en el marco de las líneas de profundización del plan de estudios, constituye una evidencia del aporte del Programa a la transformación del contexto social y del impacto generado por los egresados desde el punto de vista ambiental.

De manera adicional y para efectos de evidenciar las distintas instituciones y sectores empresariales con cuales se han establecidos convenios que posibilitan la realización de estos ejercicios formativos avanzados (pasantías) para que los estudiantes de biología puedan culminar sus estudios y graduarse se anexa la base de datos de convenios realizada por la dirección del Programa (Anexo 2).

Calificación de la Característica 2.

Escala no numérica	Criterio	Calificación
B	Se cumple en alto grado	4,3

1.3. SÍNTESIS DEL FACTOR

1.3.1. FORTALEZAS

- El Proyecto Educativo del Programa se alinea con la misión de la institución y los principios establecidos en el Proyecto Educativo Institucional, así como con las políticas para la docencia, investigación y proyección. La comunidad académica reconoce la

calidad educativa, la formación integral y las competencias que el programa brinda a los profesionales en Biología, especialmente en el trabajo de campo.

- El plan de estudios del Programa de Biología se ajusta a su intencionalidad formativa, objeto de estudio y a los lineamientos institucionales, con un enfoque interdisciplinario que incluye matemáticas, física, química y biología. Estos aspectos proporcionan una base sólida para abordar los núcleos temáticos como conservación, biotecnología, ecología, biología molecular, genética, bioinformática, entre otros. Por otra parte, el programa ha incrementado su investigación, sus relaciones con el medio externo y ha mejorado en las pruebas saber pro.
- Las áreas de profundización en el programa están en línea con las tendencias nacionales e internacionales de la disciplina y reflejan la flexibilidad curricular del programa a través de una amplia oferta de asignaturas electivas.
- Las pasantías académicas como modalidad de trabajo de grado muestran la interacción del programa con instituciones de investigación en el área de la biología, el programa a nivel regional y nacional ha demostrado un compromiso en ampliar las oportunidades laborales de sus estudiantes.
- El programa también es reconocido por el impacto que tiene en la transformación social según sus egresados, y se destaca la actualización constante de los PIAAs, las salidas de campo, las actividades extracurriculares, etc., como una muestra de su compromiso en mantenerse al día y responder a las demandas de la disciplina y su contexto.

1.3.2. OPORTUNIDADES DE MEJORA

- La socialización periódica de los objetivos, la misión, los resultados de aprendizaje entre los estudiantes del Programa.
- El Programa debe buscar fortalecer la formación en TICs y en bioinformática, así como en otras líneas identificadas por actores externos y la comunidad académica. Se pretende mejorar las estrategias de formación en esta área.
- Es necesario consolidar la actualización del Proyecto Educativo del Programa (PEP) y desarrollar estrategias efectivas para su difusión y conocimiento dentro de la comunidad académica. Se propone incorporar los resultados de aprendizaje aprobados para el Programa en los programas institucionales de actividades académicas.
- El programa también busca establecer alianzas con actores estratégicos, como corporaciones e instituciones ambientales, centros de investigación y universidades, para brindar un mayor número de oportunidades de aprendizaje e interacción multidisciplinaria para la comunidad académica. Esto contribuiría al desarrollo sostenible y al cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible.
- Por último, se busca fortalecer los mecanismos de generación y difusión de información científica para la población, contribuyendo al conocimiento y comprensión del medio ambiente y su conservación.

1.4. JUICIO CRÍTICO

El Programa de Biología tiene un Proyecto Educativo (PEP) coherente con la misión institucional, el Proyecto Educativo Institucional (PEI) y las políticas de la Universidad. La comunidad académica, tanto estudiantes como profesores, reconoce la calidad educativa, la formación en competencias para el trabajo de campo y la incentivación para la investigación y la formación integral como sellos de identidad del programa.

El plan de estudios del programa sigue la estructura curricular establecida para los programas académicos profesionales en la Universidad, con criterios de flexibilidad, apertura y definición de áreas de profundización estratégicas que responden a las demandas nacionales en el campo de las ciencias biológicas.

A pesar de las fortalezas académicas e investigativas del programa, se reconoce la necesidad de fortalecer la formación en TICs y bioinformática. Esto es crucial para la investigación biológica, la conservación ambiental y la defensa de nuestros recursos bióticos.

Se señala también la importancia de fortalecer la línea de emprendimiento, innovación y creación, para que nuestros egresados puedan generar un mejor entorno para todos, en consonancia con las tendencias nacionales e internacionales de desarrollo para la disciplina.

1.5. PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL FACTOR 1.

SITUACIÓN PARA INTERVENIR	ACTIVIDAD O ACCIÓN DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA	
			INICIO	FIN
Conocimiento de los resultados de aprendizaje del programa	Capacitar a los docentes en la enseñanza por resultados de aprendizaje	Facultad, Vicerrectoría Académica, Departamentos de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN)	Agosto 2025	Diciembre 2026
Formación en TICs y en bioinformática	Fortalecimiento de la formación en TICs y en bioinformática	Departamento de Ciencias Biológicas y Dirección Programa de Biología	Agosto 2025	Diciembre 2026
Proyecto Educativo del Programa	Actualización del PEP e incorporación de los resultados de aprendizaje	Comité de currículo	Agosto 2025	Diciembre 2026

*CORTO PLAZO 6 MESES, MEDIANO PLAZO 12 MESES, LARGO PLAZO 18 MESES

FACTOR 2. ESTUDIANTES

2.1. EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS EN EL TIEMPO DE LA ACREDITACIÓN

Existe un número significativo de experiencias que han beneficiado a los estudiantes del programa, algunas de estas han permanecido desde los procesos de autoevaluación anteriores o se han mejorado con el fin de que sigan impactando positivamente a la comunidad de estudiantes. Otras han surgido a raíz de nuevas políticas institucionales y desde las necesidades propias del estamento. De esta manera, se presentan a continuación las experiencias nuevas que se han implementado durante el periodo de evaluación y aquellas que persisten desde procesos anteriores.

- 2.1.1.** Todos los estudiantes de la Universidad de Caldas pueden cursar doble programa de pregrado según lo establecido por el Consejo Académico mediante el [Artículo 146 del Reglamento Estudiantil](#). De esta manera, los estudiantes pueden complementar su formación profesional, mejorando sus oportunidades y campo de acción laboral en su vida profesional.
- 2.1.2.** Los estudiantes del Programa de Biología han participado en jornadas de capacitación enfocadas a la preparación para ingresar en la vida laboral y fortalecimiento de las competencias en investigación.
- 2.1.3.** Con la flexibilización del currículo, se han facilitado los procesos de movilidad académica local, nacional e internacional. De esta manera, los estudiantes del programa han podido cursar asignaturas, realizar cursos cortos y pasantías en otras universidades de Manizales (convenio SUMA), de otros departamentos (Risaralda) y de países como Brasil y México. Esto ha facilitado, además, la recepción de estudiantes en movilidad entrante nacional e internacional.
- 2.1.4.** Se han mejorado los espacios de docencia y, por lo tanto, de investigación con la adquisición de nuevos equipos, fortaleciendo los procesos de enseñanza e investigación.
- 2.1.5.** La Universidad ha realizado una gran inversión en herramientas informáticas para el mejoramiento de sus procesos administrativos y académicos. En este sentido, se resalta la adquisición de un nuevo Sistema de Información Académica (SIA) que ha permitido a los estudiantes mejorar los procesos de matrícula e inscripción de asignaturas, llevar un estricto control de su historial académico y aplicar a beneficios que otorga la Universidad como monitorias y becas por compensación. De igual manera, la página web de la Universidad cuenta con una actualización constante para facilitar el acceso al público en general y en especial a la comunidad académica. Esto permite el acceso a la información de interés, normatividad, calendarios académicos y ha facilitado a los aspirantes su proceso de admisión al programa.
- 2.1.6.** Se fortaleció el uso de las tecnologías informáticas y de las comunicaciones TIC durante la emergencia sanitaria provocada por el Covid-19, implementando herramientas como Moodle, Meet, Zoom y distintos programas para ser aplicados a las diferentes áreas de enseñanza. Así mismo, se apoyó a los estudiantes con

herramientas que facilitaran el proceso de aprendizaje durante este periodo, tales como sim card para el acceso a internet, computadores y celulares.

- 2.1.7. La Universidad realizó una importante inversión en la actualización del acceso a bases de datos como Springer, Nature, Scielo, Science Direct y Jstor, entre otras, permitiendo a los estudiantes acceder a información científica de calidad.
- 2.1.8. Continúa el fomento de actividades culturales y deportivas por parte de la oficina de Bienestar Universitario para todos los estudiantes y se ha aumentado la cobertura en residencias, subsidios de alimentación, monitorias y becarios.
- 2.1.9. Se fortaleció el programa “Permanece con Calidad” atendiendo a un número importante de estudiantes. La atención se incrementó sustancialmente en los dos últimos periodos del intervalo de autoevaluación, y se ha focalizado en la reducción de la deserción estudiantil y la permanencia con calidad.
- 2.1.10. La participación de los estudiantes en investigación se ha incrementado sustancialmente a través del desarrollo de proyectos, actividades de semilleros y pasantías. Esto ha permitido la participación de los estudiantes en eventos científicos (nacionales e internacionales) y publicaciones, algunas de las cuales les ha servido como requisito de grado.
- 2.1.11. Tras la revisión y actualización del reglamento estudiantil, las modalidades de grado son ahora más variadas, dando la posibilidad a los estudiantes de terminar su carrera cursando y aprobando asignaturas coterminales en la Maestría en Ciencias Biológicas (Parágrafo 1, Artículo 60 del Reglamento Estudiantil).
- 2.1.12. La Universidad estableció la política de equidad de género, identidad, orientación sexual y no discriminación (Acuerdo 35 de 2021), en el marco de los derechos a la igualdad, la libertad, una vida libre de violencias, la identidad y la orientación sexual de todos nuestros estudiantes.
- 2.1.13. Debe resaltarse el esfuerzo económico desde diferentes instancias incluyendo la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales a la cual se encuentra adscrito el Programa, en el brindar apoyos económicos a los estudiantes para lograr su asistencia a varios eventos de capacitación formal y no formal, así como, participación en eventos académicos de carácter nacional e internacional.

2.2. RESULTADOS Y ANÁLISIS

CARACTERÍSTICA 3. PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES DE FORMACIÓN INTEGRAL

El Programa de Biología contiene un pensum abierto a la interdisciplinariedad, que pretende brindar una formación integral a sus estudiantes. Los siguientes documentos expresan las políticas y estrategias que respaldan este proceso:

- Acuerdo 029 de 2008 del Consejo Académico ([Artículo 3, Acuerdo 029 de 2008](#)): por medio del cual se adopta la Política Curricular Institucional de la Universidad de Caldas, y expresa claramente el concepto de formación integral en la universidad a través de un currículo holístico, cultural, interdisciplinario, abierto y orientado al desarrollo de las competencias.

- Acuerdo 016 de 2007 del Consejo Superior ([Artículo 3, Acuerdo 016 de 2007](#)): por medio del cual se adopta el Reglamento Estudiantil de los programas académicos de pregrado, teniendo como uno de sus principios *“la formación integral de los estudiantes, como eje central de la intencionalidad pedagógica institucional”*.
- Plan Curricular del Programa de Biología ([Plan Curricular](#)): por medio del cual se establece como objetivo general *“Formar integralmente profesionales en biología con sólidos conocimientos y competencias investigativas sobre los seres vivos, prestando especial atención a la vida silvestre, su biodiversidad y funcionamiento con el fin de garantizar su conservación y uso racional, como la mejor manera de lograr la continuidad de la vida en el planeta”*. El programa contempla los componentes de formación general, formación en ciencias y profundización, además de los semilleros, grupos e institutos de investigación.

Aspectos por evaluar:

- 5. *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.***

Para evaluar este aspecto se aplicaron encuestas digitales por medio del sistema electrónico de encuestas con que cuenta la Universidad. De esta manera, se determinó que los estudiantes consideran en un 12,7% que la participación en actividades de formación integral es medio, un 25,3% considera que es alto y el 55,7% que es muy alto, estableciendo entonces la zona de satisfacción en un 93,7% (Tabla 10). Este resultado indica un aumento en la apreciación positiva por parte de estudiantes, con respecto al periodo de autoevaluación anterior.

Tabla 10. Encuesta de apreciación de los estudiantes acerca de las actividades de formación integral.

Pregunta	Zona de satisfacción %
Califique la participación del Programa en actividades de formación integral ofrecidas por la institución y el programa, como, por ejemplo, grupos y semilleros de investigación, proyectos sociales, de experimentación o desarrollo empresarial, emprendimiento, u otras actividades culturales distintas a la docencia.	93,7%

Fuente: Sistema de encuestas electrónicas, 2024.

Acciones emprendidas

De acuerdo con las apreciaciones obtenidas mediante el sistema de encuestas, se ha realizado mayor difusión de las actividades programadas por la oficina de Bienestar

Universitario encaminadas a la formación integral, que se ha realizado principalmente a través de correo electrónico. El programa a través de sus profesores ha puesto a disposición mayor número de semilleros de investigación, e incluso los estudiantes tienen la posibilidad de pertenecer a semilleros de extensión ofrecidos por otros programas, con lo cual se ha dado mayor participación a los estudiantes en este tipo de actividades. Por otro lado, se han realizado jornadas de capacitación enfocadas a la preparación para ingresar en la vida laboral y fortalecimiento de las competencias en investigación (e.g. organización de su *curriculum vitae*, ¿cómo presentar una entrevista?, ¿cómo y dónde publicar un artículo de alto impacto?, ¿cómo conseguir financiamiento externo para proyectos académicos/científicos?, aprende a utilizar todas las herramientas de eLibro, novedades en la plataforma SpringerLink, entre otros). Asimismo, los estudiantes han sido vinculados a proyectos de investigación y extensión formulados por los docentes del programa y son partícipes de actividades académico-administrativas por medio de las monitorias y becas por compensación. Con las acciones emprendidas aumentó la apreciación de los estudiantes en relación con su participación en las actividades de formación integral ofrecidas por la institución y el programa, como lo evidencian los resultados de la encuesta.

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

En actividades de investigación el impacto es positivo. Se destaca para el periodo de evaluación las publicaciones de artículos, asistencias y/o presentación de ponencias orales y posters en eventos académicos de índole nacional e internacional, así como trabajos de grado adscritos a semilleros y grupos de investigación (Tabla 11, Anexo 3).

Tabla 11. Participación de los estudiantes en publicaciones, ponencias y trabajos de grado articulados a grupos de investigación.

Año	No. de Artículos	No. de Ponencias	No. de Posters	Asistencias a eventos (No. de estudiantes)	No. de Trabajos de Grados
2019	1	2	5	77	0
2020	1	1	1	21	1
2021	1	2	0	101	24
2022	1	6	6	83	25
2023	1	6	5	42	40

Fuente: Dirección del Programa y docentes del Programa.

No se cuenta con indicadores de impacto en las actividades de desarrollo tecnológico, innovación, creación artística y cultural, y deportiva dada la naturaleza propia del programa.

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

En las actividades de relacionamiento nacional e internacional y en otras de formación complementaria, el impacto se considera positivo. Por ejemplo, el relacionamiento nacional se ha fortalecido con el incremento en el número de pasantías realizadas por los estudiantes del programa en centros de investigación como Cenicafé, BIOS, CIAT, y Jardín Botánico de Bogotá, entre otros. Así mismo, se ha fortalecido el relacionamiento internacional a través del incremento de pasantías en instituciones académicas como la Universidad Federal de Minas Gerais (Brasil), Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (México) y Universidad Nacional Autónoma de México, entre otras. Adicionalmente, aumentó la movilidad de estudiantes para realizar semestres académicos con universidades internacionales como la Universidad Nacional Autónoma de México, Karlsruhe Institut Fur Technologie (Alemania), Universidad De Savoie Mont-Blanc (Francia), Universidad Nacional del Nordeste (Argentina), entre otras (Tabla 12 y tabla 13).

Tabla 12. Número de pasantías y movilidades realizadas en el periodo evaluado.

Periodo académico	Nacional		Internacional		
	No. de estudiante s pasantías/ cursos cortos	Instituciones	No. de estudiantes	No. de estudiant es semestre académic o	País
			Pasantías/c ursos cortos		
2019	21	Aguas de Manizales, Cenicafé, Corpocaldas, Flo ralia, ISAGEN WCS	2	0	Brasil
2020	6	Alcaldía de San Sebastián de Mariquita, Corpocaldas, Global Partners, Instituto Alexander Von Humboldt, Zoo Pereira, BIOS	0	7	México, Brasil, Alemania
2021	16	Alcaldía Cumbal (Nariño), Cenicafé, CIAT, Corpocaldas, Instituto Alexander von Humboldt, Laboratorio Terra Lab., Local Partners, Programa	4	5	México, Francia, Perú

Periodo académico	Nacional		Internacional		
	No. de estudiante s pasantías/ cursos cortos	Instituciones	No. de estudiantes	No. de estudiantes	País
			Pasantías/cursos cortos	semestre académico	
		de Conservación de Tortugas Marinas (ProCTM), Universidad Católica, Universidad Tecnológica de Pereira, Zoológico de Cali.			
2022	4	Cenicafé, Instituto Alexander Von Humboldt	3	2	Argentina, México
2023	7	Alcaldía Supía, Cenicafé, Corpocaldas, Instituto Alexander Von Humboldt, Alcaldía de Pácora, Jardín Botánico de Bogotá	5	3	México

Fuente: Dirección del Programa.

Tabla 13. Número de estudiantes que realizaron pasantías o semestres académicos en otras instituciones, en el periodo evaluado.

Aspecto	Número de estudiantes
Pasantías nacionales	54
Pasantías internacionales	14
Semestre académico internacional	17

Fuente: Dirección del Programa.

Considerando que el programa no cuenta con prácticas empresariales, no aplica esta información.

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.

Las actividades curriculares impactan en la formación integral de los estudiantes dado que les permite acceder a una amplia oferta de asignaturas que no están enfocadas solo a la formación profesional específica. Las asignaturas opcionales permiten que los estudiantes

de Biología se relacionen con otras áreas del conocimiento como Geología, Historia, Antropología, Derecho y Literatura, entre otras. También cuentan con opciones como Lenguaje de Señas, Género y Generación, Territorio, Interculturalidad y Acción Sin Daño, Gestión del Talento Humano, cátedras que hacen del estudiante una persona más incluyente, tolerante y receptiva.

Existen también opciones para aquellos estudiantes que se proyectan como emprendedores, facilitando procesos de aprendizaje con materias como Creatividad e Innovación para el Emprendimiento, Emprendimiento, Economía, y Responsabilidad Social Empresarial. Por otro lado, asignaturas como idioma extranjero, Lógica, textos y Discursos, Informática y Lectoescritura, impactan a los estudiantes del programa brindándoles competencias básicas para cualquier profesional que quiere ser competitivo en el mercado laboral.

Desde las estrategias de extensión, los estudiantes participan de los distintos proyectos formulados por los docentes del departamento, participación que en muchas ocasiones implica el desarrollo de labores logísticas y administrativas, no propiamente académicas, y son labores que fortalecen la formación integral (Tabla 14).

Tabla 14. Proyectos de extensión del departamento de Ciencias Biológicas.

Proyecto	Año	Docente líder	No. de estudiantes
1er Congreso Iberoamericano de Magnetobiología	2019	Javier Ignacio Torres Osorio	1
Selección de plantas semilleras: la clave del éxito en la restauración ecológica (ISAGEN)	2019	Beatriz Edilma Toro Restrepo	10
Bioprospección y transferencia tecnológica de un aceite esencial con potencial bioinsecticida	2020	Beatriz Edilma Toro Restrepo	2
Programa de educación ambiental enfocado al fortalecimiento de las comunidades escolares en las áreas de influencia de la Central Hidroeléctrica Miel I y Los Trasvases Guarín y Manso.	2020	Beatriz Edilma Toro Restrepo	2
Investiga Con El Museo: Una Iniciativa Del Centro De Museos De La Universidad De Caldas (Fase 1)	2020	Viviana Andrea Ramírez	10
Capacitaciones para el monitoreo del recurso hídrico (ECOBIE)	2020	Beatriz Edilma Toro Restrepo	11
Bioprospección y transferencia tecnológica de un aceite esencial con potencial bioinsecticida	2020	Beatriz Edilma Toro Restrepo	2
Curso GDB y SIB (ECOBIE)	2020	Beatriz Edilma Toro	5

Proyecto	Año	Docente líder	No. de estudiantes
		Restrepo	
VI Simposio Regional de Biología y VII Simposio Colombiano de Aracnología	2021	Beatriz Edilma Toro Restrepo	1
Elaboración de mapas e introducción al SIG en biología (ECOBE)	2021	Beatriz Edilma Toro Restrepo	16
Bromeliario: Conservación y conocimiento de las bromelias	2021	Jaime Vicente Estévez Varón	7
Expedición Manizales + Biodiversa	2022	Héctor Emilio Ramírez Chávez	3
Curso GDB (ECOBE)	2022	Beatriz Edilma Toro Restrepo	2
Jornada en Restauración Ecológica: desde la investigación a los procesos comunitarios (ISAGEN)	2022	Beatriz Edilma Toro Restrepo	22
Establecimiento un centro de difusión del conocimiento, la educación y la protección de los Humedales de la Granja Montelindo a los habitantes de la región y visitantes	2022	Daniel Ricardo Toro Casta	1
Defendiendo nuestros páramos: “métele la mano al retamo”	2023	Carolina Feuillet Hurtado	2
Taller teórico- práctico sobre perifiton (ECOBE)	2023	Beatriz Edilma Toro Restrepo	10

Fuente: Vicerrectoría de Proyección Universitaria y Docentes del Programa.

Al igual que en las estrategias de proyección, los estudiantes son partícipes de algunos de los proyectos de investigación formulados por los docentes del departamento, y trabajan activamente desde los distintos semilleros de investigación constituidos en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales e inscritos ante la Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados (Tabla 15). El incremento en el número de semilleros en los que participan los estudiantes es una evidencia de la mejora en la participación en este tipo de estrategias de formación complementaria. Información más detallada se presenta en el Factor 8 “Aportes de la investigación, la innovación, el desarrollo tecnológico y la creación, asociados al programa académico”.

Tabla 15. Semilleros de investigación que se articulan al Programa de Biología.

Semillero	Número de estudiantes por año				
	2019	2020	2021	2022	2023
ECOBE (Semillero de Ecotoxicología, Conservación,	10	9	19	18	8



Semillero	Número de estudiantes por año				
	2019	2020	2021	2022	2023
Biodiversidad y Educación Ambiental)					
Ecología microbiana	3	0	0	0	0
GEDAR (Ecología y Diversidad en Anfibios y Reptiles)	29	28	29	23	61
Estudios Ambientales en agua y suelo	6	7	9	0	15
GEUC (Grupo Entomológico Universidad de Caldas)	25	19	24	32	26
ITZAMNÁ (Semillero de Biotecnología Vegetal y Molecular)	6	4	0	0	15
Semillero de Investigación en Macromicetos	7	5	6	8	11
SIMA (Microbiología Ambiental)	2	4	21	12	28
Semillero de Biofísica	11	15	12	11	2
SIEC (Semillero de Ecología)	13	10	6	8	16
Semillero de Investigación en Carnívoros	14	17	0	0	0
SeGeM (Semillero de Investigación en Genética Molecular)	44	32	51	22	48
SiMas (Semillero de Investigación en Mastozoología)	16	15	20	36	36
Sineuc (Semillero de investigación en neurobiología)	26	0	0	0	0
Synaptic (Semillero de Investigación en Neurociencia)	13	14	17	10	9
SIO-UC (Semillero de Investigación en Ornitología de la Universidad de Caldas)	24	19	21	34	0
PHYTOS (Semillero de investigación en plantas y afines)	26	25	41	20	49
SIPCE (Semillero de Investigación en Primatología y Conservación de sus ecosistemas)	32	22	20	21	29
Semillero de Magnetobiología	9	8	6	3	0
Semillero en Derechos Colectivos, Medio Ambiente y Territorio	15	0	0	0	0
SIMTA	9	0	0	9	0
Custodes (Semillero de Investigación en Diversidad, Manejo y Conservación de la Vida Silvestre)	0	5	29	23	20
Modelado y simulación Computacional y Biocomputacional	0	14	7	9	0
OIKOS (Semillero de Investigación en Biodiversidad y Conservación de Paisajes Urbanos)	0	1	20	16	0
Biosfera: Materialistas que no quieren viajar a Marte	0	0	27	0	0
Disrupción en proyectos emprendedores con base tecnológica	0	0	8	0	0

Semillero	Número de estudiantes por año				
	2019	2020	2021	2022	2023
INAES (Investigación Ambiental Escolar)	0	0	4	0	0
SIBE (Semillero de investigación en Bioacústica y EcoAcústica)	0	0	0	4	14
SembIE (Semillero de investigación en Bioimpedancia Eléctrica)	0	0	0	1	0
GAUC (Semillero de Aracnología Universidad de Caldas)	0	0	0	0	20
Paleontología	0	0	0	0	2
Semillero en Biomateriales	0	0	0	0	3

Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados.

Así mismo, la participación de los estudiantes en actividades de formación posgradual, a través de asignaturas coterminales en el programa de Maestría en Ciencias Biológicas con el que cuenta la facultad, impacta positivamente la formación integral de los estudiantes del programa, incentivándolos a continuar sus estudios de posgrado (Tabla 16).

Tabla 16. Número de estudiantes que participan de actividades de formación posgradual (coterminales).

Periodo Académico	No. de estudiantes en coterminales de la Maestría
2019-1	3
2019-2	2
2020-1	4
2020-2	0
2021-1	1
2021-2	2
2022-1	3
2022-2	5
2023-1	4
2023-2	0

Fuente: Dirección del Programa.

Desde bienestar se cuenta con un sinnúmero de estrategias como: 1. Actividades culturales (Festival de Narración Oral, Cuentos de Terror, Semana de La Diversidad, etc.). 2. Campañas de cultura ciudadana (apoyo a la comunidad universitaria con estados en redes sociales y diligenciamiento de encuestas; campaña Lo Que Dice El Corazón; campaña de Comunicación Asertiva, Lenguaje Verbal y No Verbal, etc.). 3. Campañas promotoras y preventivas de la salud (Salud Sexual y Reproductiva; Psicológica; Visual, Cuidado de la Piel, etc.). 4. Talleres (Artes Manuales y Decorativas, etc.). 5. Cursos (Guitarra, Edición de

fotografía, Edición de video, Piano, Maquillaje artístico, etc.). 6. Manifestaciones artísticas (obra de teatro Prevención de la Violencia Sexual, Baile Ritmos Argentinos y Latinos). 7. Deportivas (Tenis de campo, Gimnasio, Torneos de fútbol, Fútbol de salón, Baloncesto, Voleibol, Natación, Baile recreativo, Meditación, etc.). 8. Conferencias (Propósito y Sentido De Vida, Victimización Infantil, Polivictimización y Conducta Suicida Juvenil, Discapacidad y Autoestima, Charlemos de Drogas, Tabaquismo, Alcohol y Otras Drogas, etc.). 9. Grupos de talentos (Pintura, Danza, Teatro, Cuento, Comedia, Caricatura, Fotografía, etc.). 10. Actividades navideñas para los hijos de los estudiantes, celebraciones como el día internacional de la eliminación de la violencia contra la mujer, competencias en la vida universitaria, educación para prevención y atención ante casos de suicidio. Este listado es tan solo un ejemplo de muchas de las estrategias adoptadas desde Bienestar Universitario para contribuir e impactar la formación integral de los estudiantes.

Calificación de la Característica 3.

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

CARACTERÍSTICA 4. ORIENTACIÓN Y SEGUIMIENTO A ESTUDIANTES

Aspectos por evaluar:

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.

Actualmente la Universidad de Caldas cuenta con un mecanismo transparente para el ingreso de estudiantes al Programa de Biología. El [Acuerdo No. 049 de 2007](#), el [Acuerdo No. 05 de 2017](#) y el [Acuerdo No. 35 de 2018](#) del Consejo Académico contempla los aspirantes regulares y especiales para el ingreso. Los aspirantes regulares son las personas que cumplen con los requisitos de admisión aprobados por la Universidad y que no optan por ninguno de los cupos ofrecidos para los aspirantes especiales. Los aspirantes especiales son aquellos que se identifican por una de las siguientes condiciones particulares ya sea de carácter académico o social, y deberán cumplir todos los requisitos de admisión establecidos por la Universidad:

- *Comunidades indígenas*: se le otorgarán dos (2) cupos por programa presencial.
- *Comunidades Afrodescendientes*: se le otorgarán dos (2) cupos por programa presencial.
- *Víctimas del Conflicto Armado*: se le otorgarán dos (2) cupos por programa presencial.
- *Bachilleres de Departamentos en donde no existen sedes de educación superior*: se le otorgará un (1) cupo por programa presencial.
- *Bachilleres provenientes de colegios ubicados en municipios de difícil acceso o con problemas de orden público*: se le otorgará un (1) cupo por programa presencial.
- *Andrés Bello*: se le otorgará un (1) cupo en cada uno de los programas.

- *Mejor bachiller*: se otorgarán hasta 2 cupos por cada programa presencial para estudiantes de instituciones públicas de ciudad no capital provenientes del departamento de Caldas y un (1) cupo para estudiantes de instituciones públicas del resto del país.

Así mismo, el [Acuerdo No. 049 de 2007](#) y el [Acuerdo No. 36 de 2019](#) establecen el procedimiento general que se realiza para la selección de los aspirantes a programas de pregrado presencial. Los aspirantes pasan por un proceso de selección basado en los resultados obtenidos en las Pruebas de Estado: SABER 11. Estos resultados se ponderan de acuerdo con los porcentajes establecidos para cada área de núcleo común, según está estipulado para el [Programa de Biología](#), y se realizan dos estandarizaciones, por colegio y por departamento.

Las evidencias muestran el impacto positivo sobre el acompañamiento y compromiso institucional en el proceso formativo, los criterios para el ingreso y permanencia de los estudiantes y la articulación entre la normatividad interna, las políticas y directrices nacionales sobre la admisión y permanencia de los estudiantes, dando como resultado un grado de satisfacción por encima del 83% (Tabla 17).

Tabla 17. Evaluación de los procesos de orientación y seguimientos de los estudiantes teniendo como referencia sus características de ingreso.

Pregunta	Zona de satisfacción %
En relación con el acompañamiento en el proceso formativo de los estudiantes, valore si el compromiso institucional es permanente y sistemático.	87,4
Valore la existencia y aplicación de criterios para el ingreso y permanencia de los estudiantes.	83,6
Valore la articulación entre la normatividad interna para la admisión y permanencia de los estudiantes, y las políticas y directrices nacionales.	84,7

Fuente: Sistema de encuestas electrónicas, 2024.

Adicionalmente, el programa “Permanece con Calidad” reporta para el periodo evaluado un total de 202 estudiantes con acompañamiento (Tabla 18). En el periodo evaluado la tasa de deserción presentó una fluctuación con un aumento marcado en el periodo 2022-1, posiblemente debido a los efectos de la pandemia por Covid-19 (Tabla 19).

Tabla 18. Número de estudiantes con acompañamiento del programa permanencia con calidad.

Periodo académico	Número de estudiantes
2019	5
2020	29
2021	37

Periodo académico	Número de estudiantes
2022	109
2023	22

Fuente: SIA.

Tabla 19. Porcentaje de deserción y retención del programa académico.

Periodo académico	Deserción (%)	Retención (%)
2019-1	7,16	92,84
2019-2	9,87	90,13
2020-1	6,17	93,83
2020-2	11,47	88,53
2021-1	7,79	92,21
2021-2	CANCELADO	CANCELADO
2022-1	14,15	85,85
2022-2	10,39	89,61

Fuente: Sistema para la Prevención y Análisis de la Deserción en las Instituciones de Educación Superior, SPADIES 2023.

Calificación de la Característica 4.

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

CARACTERÍSTICA 5. CAPACIDAD DE TRABAJO AUTÓNOMO

Aspectos por evaluar:

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.

A nivel institucional se adoptó el mecanismo de resultados de aprendizaje a finales del año 2021, desde entonces se dio la directriz de estudiar, analizar y definir los resultados de aprendizaje para el programa. Durante el año 2022 se realizó esta tarea y los resultados de aprendizaje fueron definidos a principios del primer periodo de 2023, razón por la cual para este periodo de evaluación aún no han sido implementados.

A pesar de que los resultados de aprendizaje no han sido implementados, desde el currículo y los microcurrículos se fomentan los espacios de trabajo autónomo. Asimismo, los semilleros de investigación (Tabla 15) y los trabajos de grado en modalidad tesis y pasantía (Tabla 11 y Tabla 12) motivan la investigación y la participación en eventos académicos que conllevan trabajo autónomo. Como evidencia del fortalecimiento y evolución de estas habilidades se encuentran todos los artículos que han publicado los estudiantes con sus



tutores, y las ponencias orales y los posters presentados en eventos académicos como Congreso Colombiano de Botánica, Congreso Colombiano de Zoología, SOCOLEN, Congreso Nacional e Internacional en Neurociencias y Neuropsicología, Simposio Colombiano de Ecología Evolutiva, National Congress of Plant Biochemistry and Molecular Biology, Congreso Latinoamericano de Macroinvertebrados y Ecosistemas Acuáticos, Congreso Colombiano y Congreso Iberoamericano y del Caribe de Restauración Ecológica, Congreso Latinoamericano de Aracnología, Congreso Iberoamericano de Magnetobiología, Congreso Internacional de Biotecnología y Bioeconomía, Simposio Regional de Biología, y Encuentro Regional de Semilleros de Investigación, entre otros (Tabla 11).

El campus virtual, es otro espacio de trabajo autónomo que ha permitido a los estudiantes desarrollar las habilidades y destrezas para trabajar de manera independiente. Este espacio se implementó institucionalmente mucho antes del periodo de evaluación, pero su adopción por parte de estudiantes y profesores ha crecido exponencialmente durante el periodo evaluado, hasta alcanzar el 100% de utilización motivado por la pandemia por Covid-19. De esta manera, se convirtió en una herramienta digital efectiva para complementar los procesos formativos debido a que los estudiantes pueden encontrar actividades sincrónicas y asincrónicas, foros, videos, talleres, chats de discusión y todo el material de los cursos para realizar trabajo individual o grupal de forma autónoma.

El impacto del desarrollo de las habilidades para el trabajo autónomo se ve reflejado en el incremento de publicaciones, el incremento de semilleros de investigación y el incremento en la participación en eventos académicos (Tabla 11). De igual manera, se ve reflejado en el rendimiento académico general del programa, en el cual se aprecia que, durante el periodo de evaluación, de las actividades académicas inscritas el 85,9% fueron aprobadas (Tabla 20).

Tabla 20. Estadísticas de actividades académicas aprobadas y reprobadas por los estudiantes en el programa.

Periodo Académico	No. Estudiantes matriculados	Actividades académicas inscritas	Actividades académicas aprobadas	Actividades académicas reprobadas
2019-1	477	2877	2524	353
2019-2	510	2760	2414	346
2020-1	519	2740	2392	348
2020-2	Cancelado	Cancelado	Cancelado	Cancelado
2021-1	478	2169	1932	237
2021-2	476	2376	2088	288
2022-1	496	2569	2166	403
2022-2	515	2725	2196	529
2023-1	506	2723	2313	410
2023-2	508	2684	2274	410

Fuente: SIA.

Como se puede observar, las estrategias y mecanismos adoptados para desarrollar habilidades que faciliten el trabajo autónomo de los estudiantes han funcionado adecuadamente y se reflejan en la producción y rendimiento académico, así como en el incremento en la participación en semilleros, con lo cual el impacto es positivo y esta característica se cumple plenamente a pesar de no estar implementados aún los resultados de aprendizaje.

Calificación de la Característica 5.

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

CARACTERÍSTICA 6. REGLAMENTO ESTUDIANTIL Y POLÍTICA ACADÉMICA

Aspectos por evaluar:

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.

La apreciación de estudiantes y profesores fue medida a través del sistema de encuestas electrónicas de la Universidad, con las cuales se identificó que el 30,4% de los estudiantes encuestados considera que la pertinencia del reglamento estudiantil es muy alta, el 41,8% que es alta y el 19% que es media, de esta manera el 91,2% de los encuestados encuentra satisfactoria la pertinencia del reglamento. Por parte de los profesores, el 19% halla la pertinencia muy alta, el 66,7% determinó que la pertinencia es alta y el 4,8% considera que es media, definiendo así un grado de satisfacción ante la pertinencia del 90,5% (Tabla 21).

En cuanto a la aplicación, los estudiantes aprecian que es muy alta en un 27,8%, alta el 32,9% y media el 22,8% para un porcentaje de satisfacción ante la aplicación del 83,5%, mientras el 23,8% de los profesores consideran que es muy alta, el 52,4% alta y el 19% media, sumando así un grado de satisfacción del 95,2% (Tabla 21).

En cuanto a la vigencia, los estudiantes aprecian que es muy alta en un 30,4%, alta el 32,9% y media el 21,5% para un porcentaje de satisfacción del 84,8%, mientras que el 19% de los profesores consideran que es muy alta, el 52,4% alta y el 19% media para un porcentaje de satisfacción del 90,4% (Tabla 21).

Por último, el 17,7% de los estudiantes manifiestan una apreciación muy alta sobre las estrategias de divulgación, el 25,3% alta y el 25,3% media para un porcentaje de satisfacción del 68,3%. Y el 52,4% de los profesores expresan una apreciación alta y el 25,3% una apreciación media, sumando así un grado de satisfacción del 71,4%. El resumen de estos resultados se presenta en la Tabla 21.

Tabla 21. Valoración del reglamento estudiantil respecto a su pertinencia, vigencia y aplicación.

Usuario	Califique el reglamento estudiantil y las políticas académicas respecto a su:	Zona de satisfacción %
Estudiantes	a. Pertinencia	91,2
	b. Aplicación	83,5
	c. Vigencia	84,8
	d. Estrategias de divulgación	68,3
Profesores	a. Pertinencia	90,5
	b. Aplicación	95,2
	c. Vigencia	90,4
	d. Estrategias de divulgación	71,4

Fuente: Sistema de encuestas electrónicas, 2024.

Se puede observar claramente, que la apreciación de estudiantes y profesores respecto a la pertinencia, aplicación y vigencia del reglamento estudiantil es muy positiva. No obstante, a pesar de que ambos estamentos manifiestan un grado de satisfacción con respecto a las estrategias de divulgación por encima del 65%, se considera la necesidad de mejorar o aumentar las estrategias de difusión del reglamento y las políticas académicas.

Entre las estrategias de divulgación del reglamento estudiantil se encuentra la presentación de éste durante el proceso de inducción e introducción a la vida universitaria de los estudiantes de primer semestre. Como parte de ese proceso, se les informa que el reglamento estudiantil está permanentemente disponible para su consulta en la página web de la Universidad. Adicionalmente, desde el programa y los profesores se insta a los estudiantes a su consulta y aplicación. Por otro lado, desde los comités de currículo se evalúa permanentemente su aplicación y pertinencia, y en este proceso están involucrados los representantes estudiantiles, representantes de profesores y egresados. Con la continuidad de estas actividades, semestre tras semestre se sigue fortaleciendo el conocimiento sobre el reglamento estudiantil, su aplicación y pertinencia.

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

Los procesos de homologación, cancelación y adición de asignaturas, reingresos, cancelación de semestre, y reservas de cupo, evidencian la aplicación por parte de los estudiantes del reglamento, las políticas y las normas contenidas en estos documentos. Algunas de estas estadísticas se encuentran resumidas en la Tabla 22.

Tabla 22. Número de procesos académicos solicitados por los estudiantes entre 2019 y 2023.

Proceso	2019	2020	2021	2022	2023	Total
Homologaciones	227	172	137	155	137	828
Cancelaciones de asignaturas	836	306	2	3	169	1316
Adiciones de asignaturas	973	628	2057	1973	1372	7003
Reingresos	0	26	10	8	27	71
Cancelaciones de semestre	0	0	25	49	35	109
Reservas de cupo	62	30	1	7	5	105

Fuente: Dirección del Programa.

Calificación de la Característica 6.

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

CARACTERÍSTICA 7. ESTÍMULOS Y APOYOS PARA ESTUDIANTES

Aspectos por evaluar:

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

Son diversas las políticas y estrategias implementadas por parte de la Universidad a través de Bienestar Universitario, para estimular y apoyar a los estudiantes. Dentro de estas estrategias se tienen:

- **Becas por compensación** ([Resolución No. 00078 de 2004](#)). Corresponden a un apoyo económico para estudiantes de bajos ingresos con el cual se busca mejorar su calidad de vida y la de sus familias. El programa ha contado con un número importante de becarios que apoyan las tareas administrativas, de laboratorios, y del centro de museos entre otras (Tabla 23).
- **Becas de Bienestar Social Universitario** ([Acuerdo No. 035 de 1998](#), [Acuerdo No. 015 de 2014](#)). Estas becas están dirigidas a los hijos, cónyuge, compañero o compañera permanente de los servidores públicos de la Universidad incluidos los docentes ocasionales, y de los exservidores públicos pensionados (núcleo familiar fundamental del funcionario o exfuncionario), que estén cursando un programa formal de pregrado en la Universidad de Caldas y equivale al 100 % del costo de la matrícula.



- **Becas de mérito académico para posgrado** ([Acuerdo No. 010 de 2000](#), [Acuerdo No. 09 de 2005](#)). Son otorgadas a los estudiantes que finalizan su pregrado con un promedio general superior a 4,0, hayan obtenido un lugar dentro de los 10 primeros puestos de las pruebas de estado Saber Pro, que hayan realizado un trabajo de grado en modalidad tesis con distinción de meritorio o laureado, o hayan obtenido un reconocimiento como investigador o investigadora bajo concepto de la Comisión Central de Investigación y Posgrados.
- **Matrículas de honor** ([Acuerdo No. 49 de 2007](#)). Se otorga a aquellos estudiantes que cuentan con un rendimiento académico sobresaliente, para ello deben contar con promedio de notas superior al del percentil noventa (90) de los estudiantes del programa en el año de análisis, haber cursado, en ese año, un número de créditos igual o superior a treinta (30), no haber perdido actividades académicas durante el año y estar a paz y salvo por concepto de matrícula en el período de análisis.
- **Apoyo económico a eventos académicos** ([Resolución No. 00122 de 2005](#)). Este apoyo se brinda a los estudiantes destacados o que participan en líneas de investigación y que son debidamente acreditados por los investigadores. El apoyo económico es exclusivo para participar en congresos, seminarios, simposios, talleres que estén directamente relacionados con su proceso de formación, su participación en estos eventos puede ser como asistentes, organizadores, expositores o ponentes (Tabla 23).
- **Monitorias académicas** ([Acuerdo No. 011 de 2005](#)). Se focaliza en docencia, investigación o proyección. En este programa se otorgan incentivos a los estudiantes que por su rendimiento académico en una de las actividades específicas en mención se destacan de sus compañeros. Para acceder a este beneficio, el estudiante debe contar con un promedio acumulado igual o superior a 3,7, contar con aptitudes y competencias en el área en la cual se va a desempeñar, certificadas por el profesor y director del programa o por el coordinador del proyecto de investigación o proyección, y no contar con sanciones disciplinarias (Tabla 23).
- **Subsidio económico para la matrícula** ([Acuerdo 023 de 2012](#), [Acuerdo No. 015 de 2014](#)). Periódicamente la Universidad realiza estudios socioeconómicos a estudiantes con situaciones de riesgo por deserción o a solicitudes realizadas por los propios estudiantes. De acuerdo con esto se otorga un subsidio hasta por el 70% del valor de la matrícula y a servicios complementarios a aquellos estudiantes que después de realizar el estudio se considere necesario por parte de la Universidad otorgar el apoyo económico (Tabla 23).
- **Subsidio de alimentación** ([Convocatoria realizada por el área de Promoción Socioeconómica de Bienestar Universitario](#)). Este se otorga a los estudiantes regulares de pregrado debidamente matriculados que cuentan con un puntaje básico de matrícula (PMB) entre 1 y 35, que no tienen el Sistema de Información Académica (SIA) bloqueado, que acrediten un promedio acumulado y del periodo académico inmediatamente anterior igual o superior a 3,0, y que no cuente o se haya postulado a otros apoyos socioeconómicos (Tabla 23).
- **Residencias universitarias** ([Acuerdo No. 14 de 2017](#)). Constituyen un medio para facilitar a los estudiantes su permanencia en la Universidad y el programa. Para

acceder a este beneficio los estudiantes deberán contar con un promedio acumulado igual o superior a 3,0, no presentar retiros por bajo rendimiento, no contar con sanciones disciplinarias, proceder de municipios diferentes de Manizales y Villamaría, no tener hermano(a)s con este beneficio, no tener otro beneficio socioeconómico excepto el de alimentación y ser apto para habitar las residencias según valoración psicológica o psiquiátrica realizado por la Universidad (Tabla 23).

- **Medalla al Mérito Estudiantil** ([Acuerdo No. 049 de 2007](#)). Se le otorga a un estudiante que obtenga un triunfo en cualquier prueba o evento académico, artístico, cultural o deportivo al que asista en representación de la Universidad.
- **Exoneración de matrícula** ([Acuerdo No. 022 de 2012](#)). Se otorga a los estudiantes de las comunidades indígenas y afrodescendientes, admitidos como aspirantes especiales. Asimismo, los estudiantes cuyo puntaje básico de matrícula (PBM) sea inferior o igual a 16, serán exonerados de pago por concepto de matrícula básica (Tabla 23).

Todos estos incentivos han influido de manera positiva en un gran número de estudiantes, ya que les ayudan a encontrar motivación para permanecer en la institución y en el programa, así como mejorar su rendimiento académico en pro de una formación integral y académica satisfactoria. Las estadísticas de acceso a estos estímulos y apoyos se presentan en la Tabla 23.

Para el periodo de evaluación, la Universidad ha aumentado el número de estímulos y apoyos que otorga para la población estudiantil. Asimismo, ha aumentado el número de estudiantes que logran acceder a estos beneficios, entre los cuales se destaca por ejemplo las becas por compensación, los subsidios de alimentación, los apoyos a eventos académicos y los descuentos por comité de matrícula (Tabla 23).

Tabla 23. Estadísticas de acceso a los estímulos y apoyos brindados por la institución.

Beneficio	Número de estudiantes beneficiados				
	2019	2020	2021	2022	2023
Becas por compensación	55	31	10	35	23
Apoyo económico a eventos académicos	22	0	0	0	0
Programa de monitorias académicas	17	14	24	26	15
Subsidio de alimentación	334	106	175	234	110
Residencias universitarias	67	17	3	0	13
Otros descuentos	4	0	0	0	0
Descuento PBM	730	0	424	413	360
Descuento por Sisbén	114	0	54	50	37
Descuento por votación	193	0	47	52	36
Descuento comunidades afrodescendientes	45	0	12	12	12
Descuento comunidades indígenas	83	0	23	19	17

Beneficio	Número de estudiantes beneficiados				
	2019	2020	2021	2022	2023
Descuento comité de matrícula (subsido económico para la matrícula)	68	0	23	75	36

Fuente: Oficina de Bienestar Universitario 2024.

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.

El 21,5% de los estudiantes encuestados considera que la aplicación de estímulos y apoyos socioeconómicos, así como el cumplimiento institucional, es muy alta, el 34,2% es alta y 30,4% es media, para un porcentaje de satisfacción del 86,1% (Tabla 24). Este resultado indica que el programa de estímulos y apoyos es accesible a la comunidad estudiantil, tiene una gran acogida e impacta positivamente sobre los estudiantes más vulnerables o con riesgo socioeconómico alto.

Tabla 24. Valoración de los estudiantes de la aplicación de estímulos y apoyos otorgados por la institución y el programa.

Pregunta	Zona de satisfacción %
Valore la aplicación, por parte del programa o Institución, de los estímulos académicos y apoyos socioeconómicos, y el cumplimiento institucional de estas medidas	86,1%

Fuente: Sistema de encuestas electrónicas, 2024.

Calificación de la Característica 7.

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

2.3. SÍNTESIS DEL FACTOR

2.3.1. FORTALEZAS

- El Programa tiene diferentes modalidades de grado para los estudiantes, aplicando plenamente el reglamento estudiantil. De esta manera, los estudiantes pueden optar por graduarse con trabajo de grado en modalidad de pasantía o tesis, con cursos coterminales en el programa de maestría, o con publicaciones en revistas indexadas.
- El estudiante inscrito en el programa cuenta con la posibilidad de aspirar a doble titulación cursando al mismo tiempo otro programa en la Universidad.



- La movilidad académica nacional e internacional permite a los estudiantes fortalecer su formación académica y su formación integral.
- Amplia oferta de estímulos académicos y apoyos socioeconómicos que permite a los estudiantes permanecer en el programa con calidad de vida y calidad académica.
- La existencia de actividades culturales, artísticas y deportivas que fortalecen y nutren la formación integral de los estudiantes del programa.
- Fomento del trabajo autónomo con la implementación del campus virtual y la participación de los estudiantes en actividades complementarias como: semilleros de investigación, proyectos de extensión e investigación, asistencia a eventos académicos nacionales e internacionales.
- Permanente orientación y seguimiento a los estudiantes que se encuentran en riesgo de deserción o riesgo socioeconómico a través de las distintas estrategias existentes llevadas a cabo por Bienestar Universitario, e incluso desde las alertas emitidas por el campus virtual.
- Divulgación del reglamento estudiantil y de las distintas políticas institucionales, que conlleva a la aplicación y adopción de las normas.
- Existencia de programas que fomentan la aplicación de políticas cada vez más incluyentes en la institución, como la nueva política de equidad y no discriminación.

2.3.2. OPORTUNIDADES DE MEJORA

- Establecer mayor número de convenios y fortalecer los existentes con instituciones públicas y privadas que permitan a los estudiantes realizar sus tesis o pasantías.
- Establecer un mecanismo para medir el impacto de las estrategias encaminadas al fortalecimiento del trabajo autónomo.
- Mejorar las estrategias de divulgación del reglamento estudiantil y las políticas académicas.

2.4. JUICIO CRÍTICO

El Programa de Biología cuenta con un currículo flexible y estructurado para la formación integral de sus estudiantes. Este se fundamenta en la normatividad vigente de la institución, el cual permite al estudiante no solo fortalecer sus capacidades académicas, sino también a desarrollar sus habilidades personales en un ámbito social, y explorar y explotar sus habilidades artísticas, culturales y deportivas. Los componentes de formación general, de formación en ciencias y de profundización se integran con las actividades extracurriculares como los semilleros de investigación y extensión, proyectos de investigación y de extensión, los programas de Bienestar Universitario, y la participación en eventos académicos como ponentes y asistentes, haciendo del estudiante del programa una persona íntegra e inquieta con capacidad de afrontar retos, solucionar problemas e ir más allá de las metas propuestas.

Las estrategias implementadas para la formación integral han impactado positivamente a los estudiantes, incentivando a muchos de ellos a continuar sus estudios posgraduales, a otros a desarrollar un perfil dentro y fuera de la investigación o a emprender sus propios proyectos empresariales. La apreciación de los estudiantes frente a la formación integral



que están recibiendo con las distintas estrategias curriculares y extracurriculares es muy positiva.

La orientación y seguimiento a los estudiantes del programa está enmarcada en las políticas institucionales y bajo los programas y estrategias establecidos para tal fin. A través de estos mecanismos, especialmente del programa Permanece con Calidad, de las alertas tempranas establecidas desde Bienestar Universitario y el campus virtual, y de las identificadas de manera particular por los docentes, el programa redujo su tasa de deserción a pesar de la fluctuación que tuvo por efecto de la pandemia Covid-19, situación que refleja una mejora en el rendimiento académico y que evidencia éxito en las estrategias implementadas. La apreciación de los estudiantes respecto a la utilidad y pertinencia de las estrategias y recursos de apoyo es muy positiva, lo que soporta el juicio realizado y reflejo de igual manera el éxito de las estrategias adoptadas.

La capacidad de trabajo autónomo ha incrementado de manera general en los estudiantes del programa. Esto se evidencia en el rendimiento académico general del programa durante el periodo de evaluación, ya que 85,9% de las actividades académicas inscritas fueron aprobadas. Asimismo, la mejora en la implementación y el aumento en el uso de herramientas tecnológicas como el campus virtual fortalecieron las habilidades y destrezas de los estudiantes para trabajar de manera independiente. A esto se suma el aumento en el desarrollo de pasantías y tesis de grado, participación en semilleros de investigación o extensión, proyectos de investigación o extensión, publicaciones científicas y participación en eventos académicos nacionales e internacionales. A pesar de contar con evidencias que reflejan el trabajo autónomo, se presenta como oportunidad de mejora la implementación de una estrategia de medición real del impacto.

La existencia, aplicación y actualización del reglamento estudiantil y las políticas académicas se encuentran evidenciadas en las diferentes modalidades de grado empleadas por los estudiantes y en los procesos que realizan como homologaciones, cancelaciones y adiciones, entre otros. Esto es soportado por la apreciación positiva con que cuentan estudiantes y profesores referentes a la pertinencia y aplicación del reglamento. A pesar de evidenciarse un cumplimiento satisfactorio de esta característica, existe aún una oportunidad de mejora sobre la elaboración de estrategias eficientes de divulgación de las políticas y el reglamento.

Respecto a los estímulos y apoyos, es claro que existen un sinnúmero de beneficios encaminados a motivar la permanencia de los estudiantes en la Universidad, así como a mejorar las condiciones universitarias y la calidad de vida. Las distintas estrategias buscan apoyar los procesos formativos de los estudiantes con mayor condición de vulnerabilidad y riesgo socioeconómico, para que permanezcan en el programa y mejoren su rendimiento académico. Asimismo, existen numerosos beneficios encaminados a estimular a los estudiantes con un rendimiento académico sobresaliente. Las estrategias de divulgación de los estímulos y apoyos para que los estudiantes accedan a los mismos han sido efectivas y esto lo demuestra la participación registrada, así como la encuesta realizada que valora positivamente la aplicación.

2.5. PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL FACTOR 2.

SITUACIÓN PARA INTERVENIR	ACTIVIDAD O ACCIÓN DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA	
			INICIO*	FIN
Incrementar el número de convenios y fortalecer los existentes con instituciones públicas y privadas que permitan a los estudiantes realizar sus tesis o pasantías	Crear una estrategia de acercamiento periódico a las instituciones que permita estrechar lazos y determinar necesidades específicas que puedan ser resueltas total o parcialmente a través de convenios nuevos y existentes	Programa de Biología y docentes del departamento de Ciencias Biológicas	Julio 2025	Diciembre 2026
Divulgación de políticas y reglamento estudiantil	Mejorar las herramientas existentes para la divulgación de las políticas y el reglamento estudiantil, para una difusión eficiente de la información	Bienestar Universitario y Programa de Biología	Julio 2025	Diciembre 2026

*CORTO PLAZO 6 MESES, MEDIANO PLAZO 12 MESES, LARGO PLAZO 18 MESES

FACTOR 3. PROFESORES

3.1. EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS EN EL TIEMPO DE LA ACREDITACIÓN

El Programa de Biología y la Universidad en general tienen claro que los Profesores representan una parte fundamental para el desarrollo institucional y todos sus procesos de calidad educativa. De acuerdo con esto, el Programa de Biología de la Universidad de Caldas durante la vigencia de autoevaluación ha avanzado en este factor en los siguientes puntos:

- 3.1.1.** Se cuenta con un mayor número de docentes con título de posgrado; Maestría y Doctorado, lo cual evidencia el mejoramiento académico continuo de los docentes del Programa.
- 3.1.2.** Los profesores del Programa participaron de forma activa en los procesos de extensión e investigación adelantados durante estos últimos 6 años (2018-2023).
- 3.1.3.** Los productos académicos generados desde las actividades de aula, proyectos de investigación y proyección de los docentes del programa, fueron visibilizados en ámbitos nacionales e internacionales, estas acciones docentes, son una de las fortalezas para el Programa desde la gestión y compromiso de los Profesores.
- 3.1.4.** Durante esta ventana de observación, la Universidad realizó dos concursos públicos de méritos para incorporar docentes de planta, producto de ello, se logró la vinculación de dos docentes, uno de tiempo completo y uno de medio tiempo, los cuales fortalecen el Programa de Biología.
- 3.1.5.** Debe resaltarse el esfuerzo económico desde diferentes instancias incluyendo la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales a la cual se encuentra adscrito el Programa, en el brindar apoyos económicos a los docentes para lograr su asistencia a varios eventos de capacitación formal y no formal, así como, participación en eventos académicos de carácter nacional e internacional.
- 3.1.6.** El mejoramiento del Sistema Información Académica (SIA) de la Universidad ha permitido tener un acceso más confiable y rápido a la información que cada docente adscrito al programa, lo cual se requiere para visualizar la información de los estudiantes, permitiendo mayor interacción virtual con ellos.
- 3.1.7.** Mejoramiento de las plataformas virtuales, como el Campus Virtual, que durante la época de confinamiento por la contingencia sanitaria causada por el Covid-19, permitió llevar a cabo los diferentes procesos académicos con los estudiantes, facilitando la comunicación con ellos; además del aprendizaje y con ello un incremento en el uso de las plataformas virtuales y otras estrategias TICs por los docentes del Programa.
- 3.1.8.** Se ha aumentado de manera gradual la producción de material docente, no solo físico, sino también de manera digital y otros formatos como: textos, uso de redes, canales, apoyos remotos no presenciales y asincrónicos, creación de páginas web articuladas con las actividades académicas, investigación en aula, entre otros.



- 3.1.9.** Durante esta ventana de autoevaluación, los docentes que aportan al Programa de Biología publicaron 38 artículos de investigación, los cuales son material de apoyo a la docencia para ser utilizado por los estudiantes.

3.2. RESULTADOS Y ANÁLISIS

CARACTERÍSTICA 8. SELECCIÓN, VINCULACIÓN Y PERMANENCIA

Aspectos por evaluar:

- 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.**

Durante el período de vigencia de la acreditación, 2018-2023, la Universidad realizó 2 concursos públicos de méritos, en los años 2018 y 2021 respectivamente, para vincular docentes de planta. Los documentos con los cuales se realiza la contratación docente están consignados en el Sistema Integrado de Gestión - SIG <http://sig.ucaldas.edu.co/gestionDocumental/> de la Universidad, donde se establecen de acuerdo con los lineamientos emanados del Consejo Superior, Estatuto Docente de la institución, los lineamientos y requisitos para contratar a un docente.

Producto de la convocatoria del 2018 un docente de tiempo completo fue vinculado al Departamento de Matemáticas y, en el 2021 se logró la vinculación de una docente medio tiempo para el Departamento de Ciencias Biológicas en el área de Fisiología Vegetal (Tabla 25).

Tabla 25. Nuevas vinculaciones de docentes de planta durante la ventana de observación.

Fecha	Dedicación	Aspirante	Departamento	Facultad
2019	C	Esmeral García, Kevin Michael	Matemáticas	Ciencias Exactas y Naturales
2022	M	Escobar Rincón, Daniel	Física	Ciencias Exactas y Naturales
2022	M	García Jaramillo, Dora Janeth	Ciencias Biológicas	Ciencias Exactas y Naturales

Fuente: Oficina de desarrollo Docente, 2024.

Los lineamientos seguidos en las dos convocatorias fueron los siguientes:

- **Selección y vinculación:** la Oficina Asesora de Planeación y Sistemas, previo análisis de capacidad es la encargada de definir el número de plazas docentes a ser ofertadas por cada departamento.

Para los docentes de planta, la rectoría realiza la convocatoria para cubrir plazas disponibles aprobadas por el Consejo Superior. La Vicerrectoría Académica dirige y coordina la realización de los concursos en el que validan las competencias de los aspirantes con las requeridas en los cargos vacantes a cubrir. Cumpliendo las directrices del [Acuerdo No.016 de 2013](#) emanado por el Consejo Superior y el Acuerdo [No. 040 de 2013](#) del Consejo Académico, teniendo en cuenta que esto hace parte de uno de los problemas detectados en el marco del ejercicio de autoevaluación, con fines de acreditación institucional, la Universidad abre convocatorias para cubrir plazas de docentes de planta, como parte de la política de relevo generacional, esto con el fin de contribuir al logro de la misión institucional y consolidación y desarrollo de la comunidad académica. En la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, y acorde con el programa institucional de relevo generacional ([Acuerdo 17 de 2007 del Consejo Superior](#)), en durante la vigencia de este periodo de autoevaluación, seis Profesores se han jubilado.

En cuanto a la vinculación de profesores ocasionales o catedráticos y profesores catedráticos para programas especiales se tiene en cuenta lo reglamentado en el [Acuerdo 09 de 2007 del Consejo Superior](#), el [Acuerdo 021 de 2005 del Consejo Superior](#).

- **Inducción y entrenamiento.** La inducción es llevada a cabo por la oficina de Gestión Humana con la colaboración del grupo interno de la oficina de Desarrollo Docente y aplica para los profesores que ingresan por primera vez a la Universidad de Caldas (profesores de planta y ocasionales), y tiene como objetivo ubicar plenamente al nuevo empleado en la Universidad y familiarizarse con la cultura institucional.
- **Asignación de puntaje salarial.** La asignación de puntaje salarial aplica para profesores de planta que ingresan por primera vez, ingresan a la carrera docente o proceden de otro régimen salarial. [El Acuerdo 15 de 2015 del Consejo Superior](#), reglamentó la asignación del salario a profesores ocasionales y el [Acuerdo 14 de 2016 del Consejo Superior](#) reglamentó el salario de los profesores catedráticos. [El Acuerdo 046 de 2009 del Consejo Superior](#) desarrolla aspectos pertinentes del Decreto 1279 de 2002, con la creación del Comité Interno de Asignación y Reconocimiento de Puntaje CIARP. Escalafón docente. [El Acuerdo 021-1 de 2002 del Consejo Superior](#), adopta el Estatuto del Personal Docente de la Universidad de Caldas, el cual contempla las siguientes categorías:
 - Profesor auxiliar
 - Profesor asistente
 - Profesor asociado
 - Profesor titular

Para el caso de los profesores ocasionales, el [Acuerdo 015 de 2015 del Consejo Superior](#), estableció clasificación por grados para efectos de homologación salarial, los cuales se tratarán proporcionalmente con las categorías del Estatuto Docente, así:

- Grado 1, categoría de Auxiliar
- Grado 2, categoría de Asistente
- Grado 3, categoría de Asociado

○ Grado 4, categoría de Titular

En procesos de capacitación la institución año tras año adelanta proceso de capacitación a los docentes de la Universidad a través del diplomado en Docencia Universitaria, el cual ha sido tomado por varios profesores que realizan oferta académica al programa y de igual manera se ha apoyado la capacitación formal y no formal. Es importante resaltar que de acuerdo con la evaluación obtenida se asignan puntos salariales anuales por experiencia calificada en concordancia con lo estipulado por el Decreto 1279 de 2002.

Adicionalmente, esta normativa se ha aplicado en cada una de las convocatorias que ha permitido la selección, vinculación y permanencia de los profesores, acorde con el nivel de formación y la modalidad del Programa de Biología. A través de ello, se ha permitido la vinculación de los actuales 67 Docentes que apoyan el programa (Tablas Maestras), dentro de los cuales, 36 son Docentes Ocasionales y 29 de planta. Así mismo en términos de la dedicación, 10 docentes son medio tiempo, 44 son tiempo completo y 11 son catedráticos. En relación con la formación del personal docente que fortalece el Programa de Biología, 26 son Doctores, 27 Magísteres, 3 especialistas y 9 profesionales. Así el 81,5% de los docentes del programa tienen formación posgraduada, de los cuales el 49,0% son Doctores (Tabla 26).

Tabla 26. Relación de docentes de tiempo completo, medio tiempo y catedráticos que tributaron al programa de Biología en el periodo 2023-2.

#	Nombres Y Apellidos Del Profesor	Tipo de Contratación	Tipo de Dedicación contractual
1	Agudelo Giraldo, José Darío	Ocasional: Fijo menos 11 meses al año	Medio tiempo
2	Álvarez Cortés, Ricardo	Ocasional: Fijo menos 11 meses al año	Hora Cátedra
3	Álvarez Valdez, Eliana	Ocasional: Fijo menos 11 meses al año	Hora Cátedra
4	Alzate Alzate Luis Hildebrando	Planta: tiempo indefinido	Tiempo completo
5	Alzate Ocampo Ángela Patricia	Ocasional: Fijo menos 11 meses al año	Hora Cátedra
6	Aranzazu Giraldo, Sandra Lorena	Ocasional: Fijo menos 11 meses al año	Hora Cátedra
7	Araque Gómez, Alice Carolina	Ocasional: Fijo menos 11 meses al año	Hora Cátedra
8	Arias Aristizábal, Luz Adriana	Ocasional: Fijo menos 11 meses al año	Medio tiempo
9	Benavides Salazar, Claudia Patricia	Planta: tiempo indefinido	Tiempo completo
10	Betancur Jaramillo, Luz Adriana	Planta: tiempo indefinido	Tiempo completo
11	Calvo Estrada, Yesid Andrés	Ocasional: Fijo menos 11 meses al año	Medio tiempo
12	Cardona Castaño, Julio Andrés	Planta: tiempo indefinido	Tiempo completo
13	Castaño Marín Juan Camilo	Ocasional: Fijo menos 11 meses al año	Tiempo completo
14	Castaño Moreno, Elizabeth	Ocasional: Fijo menos 11 meses al año	Tiempo completo



#	Nombres Y Apellidos Del Profesor	Tipo de Contratación	Tipo de Dedicación contractual
15	Castellanos Rodríguez, Nilson Fabián	Ocasional: Fijo menos 11 meses al año	Tiempo completo
16	Corrales Castro, Ángela Eliana	Ocasional: Fijo menos 11 meses al año	Tiempo completo
17	Correa Valero, Diana Magally	Planta: tiempo indefinido	Tiempo completo
18	Cuervo Escobar, Laurent	Ocasional: Fijo menos 11 meses al año	Tiempo completo
19	Duque Castrillón, César Augusto	Ocasional: fijo más de 11 meses al año	Tiempo completo
20	Esmeral García, Kevin Michael	Planta: tiempo indefinido	Tiempo completo
21	Estévez Varón, Jaime Vicente	Planta: tiempo indefinido	Tiempo completo
21	Feuillet Hurtado, Carolina	Planta: tiempo indefinido	Tiempo completo
23	García Jaramillo, Dora Janeth	Planta: tiempo indefinido	Medio tiempo
24	Gomes Dias, Lucimar	Planta: tiempo indefinido	Tiempo completo
25	Gómez Grisales, Guillermo	Ocasional: fijo más de 11 meses al año	Tiempo completo
26	Gutiérrez Cárdenas, Paul David Alfonso	Planta: tiempo indefinido	Tiempo completo
28	Guzmán Rendon, Alejandro	Ocasional: fijo más de 11 meses al año	Tiempo completo
29	Holguín Bonilla, Brigith Sthepanie	Ocasional: Fijo menos 11 meses al año	Hora Cátedra
30	Lemus Restrepo, Alexander	Ocasional: fijo más de 11 meses al año	Tiempo completo
31	Llano Arias, Camilo Andrés	Ocasional: Fijo menos 11 meses al año	Medio tiempo
32	López Gártner, Germán Ariel	Planta: tiempo indefinido	Tiempo completo
33	Marín Giraldo, Yelicza	Ocasional: fijo más de 11 meses al año	Tiempo completo
34	Mendieta Ocampo, Jorge Alirio	Planta: tiempo indefinido	Tiempo completo
35	Montoya Naranjo, Álvaro	Ocasional: fijo más de 11 meses al año	Tiempo completo
36	Morales Álvarez, Edwin David	Planta: tiempo indefinido	Tiempo completo
37	Morales Betancourt, Juan Alejandro	Ocasional: Fijo menos 11 meses al año	Hora Cátedra
38	Nieto Giraldo, Diego Fernando	Ocasional: Fijo menos 11 meses al año	Hora Cátedra
39	Ocampo Cardona, Rogelio	Planta: tiempo indefinido	Tiempo completo
40	Ocampo Rodríguez, David Leonardo	Ocasional: fijo más de 11 meses al año	Tiempo completo
41	Ocampo Serna, Diana Marcela	Planta: tiempo indefinido	Tiempo completo
42	Orjuela Rodríguez, Marcela	Ocasional: Fijo menos 11 meses al año	Hora Cátedra
43	Osorio Rodríguez, Kelly Andrea	Ocasional: fijo más de 11 meses al año	Tiempo completo
44	Ospina Bautista, María Fabiola	Ocasional: fijo más de 11 meses al año	Medio tiempo
45	Ossa López, Paula Andrea	Ocasional: fijo más de 11 meses al año	Medio tiempo
46	Portilla Bolaños, Natalia Melina	Ocasional: fijo más de 11 meses al año	Tiempo completo
47	Posada Almanza, Raúl Hernando	Planta: tiempo indefinido	Tiempo completo
48	Prieto Castañeda, Natalia	Planta: tiempo indefinido	Tiempo completo
49	Ramírez Candamil, Juliana	Planta: tiempo indefinido	Tiempo completo

#	Nombres Y Apellidos Del Profesor	Tipo de Contratación	Tipo de Dedicación contractual
50	Ramírez Castaño, Viviana Andrea	Ocasional: fijo más de 11 meses al año	Medio tiempo
51	Ramírez Chaves, Héctor Emilio	Planta: tiempo indefinido	Tiempo completo
52	Reina Ladino, Diana Carolina	Ocasional: Fijo menos 11 meses al año	Hora Cátedra
53	Ríos Vásquez, Luz Amalia	Planta: tiempo indefinido	Tiempo completo
54	Rivera Páez, Fredy Arvey	Planta: tiempo indefinido	Tiempo completo
55	Rodríguez Rey, Ghennie Tatiana	Ocasional: fijo más de 11 meses al año	Tiempo completo
56	Rojas Díaz, Jerónimo	Planta: tiempo indefinido	Tiempo completo
57	Rosales Ordoñez, German Raúl	Planta: tiempo indefinido	Tiempo completo
58	Sepúlveda García, Johan Manuel	Ocasional: fijo más de 11 meses al año	Tiempo completo
59	Suárez Giraldo, Andrés Mauricio	Ocasional: fijo más de 11 meses al año	Tiempo completo
60	Tapasco Alzate, Omar Alberto	Planta: tiempo indefinido	Tiempo completo
61	Tayac Giraldo, Juan Camilo	Ocasional: Fijo menos 11 meses al año	Hora Cátedra
62	Toro Castaño, Daniel Ricardo	Planta: tiempo indefinido	Tiempo completo
63	Toro Restrepo, Beatriz Edilma	Planta: tiempo indefinido	Tiempo completo
64	Triana Moreno, Luz Amparo	Planta: tiempo indefinido	Tiempo completo
65	Valencia Mosquera, Carolina	Ocasional: fijo más de 11 meses al año	Tiempo completo
66	Valencia Ávila, Sergio	Ocasional: Fijo menos 11 meses al año	Hora Cátedra
67	Aguirre Acosta, Natalia	Ocasional: Fijo menos 11 meses al año	Hora Cátedra

Fuente: Vicerrectoría Académica 2024.

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.*

Las valoraciones se analizan a partir de las encuestas realizadas a los docentes y estudiantes de la Universidad de Caldas, de estas se tienen los resultados de 2024.

En general se encuentra una muy buena apreciación (Superior al 90%) de los docentes con respecto tanto de la pertinencia, vigencia y aplicación de las normas, políticas y criterios para la selección, vinculación y permanencia de los docentes al interior de la Universidad de Caldas. Lo cual indica que tanto las políticas, como las normas y criterios son claros para cualquiera de los docentes y directivos en los procesos de selección y vinculación de docentes, por lo tanto, estos se siguen en este proceso de selección; lo que es de esperarse en una institución pública con criterios de calidad. Con el incremento de la calidad en la selección de los docentes en una institución pública se puede garantizar educación de mejor calidad para los estudiantes de bajos y medios recursos y calidad en la educación superior.

Tabla 27. Apreciación de los profesores asociados al Programa de Biología, sobre las políticas, normas y criterios académicos establecidos por la institución para la selección, vinculación y permanencia en la institución.

Característica	Porcentaje de satisfacción (%)
Pertinencia	95,2
Vigencia	95,2
Aplicación	90,5

Fuente: Sistema de encuestas electrónicas, 2024.

Calificación de la Característica 8.

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

CARACTERÍSTICA 9. ESTATUTO PROFESORAL

Aspectos por evaluar:

- 16. 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.**

El Estatuto Docente contempla en su título II la promoción de los docentes y su aplicación se evidencia con el reconocimiento de ascensos aprobado por el Comité de Personal Docente (CPD) y Comité Interno de Asignación y Reconocimiento de Puntajes (CIARP). Durante la vigencia de la acreditación del programa, se contabilizan 29 ascensos de profesores de carrera distribuidos así: 12 ingresaron al escalafón en la categoría de auxiliar, 8 fueron promovidos a asistente, 4 a categoría de asociado y 5 a titular, tal y como se muestra en la Tabla 28.

Tabla 28. Ascenso en el escalafón docente de profesores que fortalecen el Programa de Biología durante la ventana de evaluación, 2018-2022.

A. Número de docentes ascendidos por año.	
Año	Número de ascensos
2018	7
2019	5
2020	10
2021	3
2022	4

A. Número de docentes ascendidos por año.	
Total	29
B. Número de docentes ascendidos por categoría en el escalafón docente	
Grado en el escalafón	Número de ascensos
Titular	5
Asociado	4
Asistente	8
Auxiliar	12
Total	29

Fuente: Desarrollo Docente, 2024.

Por otro lado, el título V del estatuto docente contempla la capacitación institucional como estímulos académicos y en este sentido, dichos procesos se desarrollan en diferentes modalidades promovidos por la Oficina de Desarrollo Docente que oferta anualmente los diplomados en docencia universitaria y otros temas que refuerzan la parte pedagógica y didáctica de los profesores. Durante el tiempo de Pandemia los procesos de capacitación docente se aumentaron ostensiblemente permitiendo que los profesores tuvieran las herramientas necesarias para continuar con los procesos de enseñanza a través de mecanismos remotos sincrónicos y asincrónicos.

En cuanto al reconocimiento de méritos, cabe resaltar que de acuerdo con la evaluación docente obtenida se asignan puntos anuales por experiencia calificada igualmente a profesores que estén en cargos académico-administrativos se les hace reconocimiento mediante puntos salariales. En este sentido, para los años 2018 y 2019, 41 de los 44 profesores tiempo completo que aportan al Programa de Biología, tuvieron una evaluación docente superior a 180 puntos sobre 200. Evidenciando una respuesta satisfactoria de los estudiantes del Programa de Biología en cuanto a la calidad de enseñanza y diferentes metodologías aplicadas por los docentes (Tabla 29), así como la aplicación del estatuto profesoral en función del reconocimiento de sus méritos.

Tabla 29. Total de docentes tiempo completo con evaluación docente superior a 180 puntos, sobre 200.

Año	Promedio de evaluación*
2018	21
2019	20
TOTAL	41

*Datos promediados sobre los 44 profesores de tiempo completo que participan en el Programa de Biología. Fuente: Desarrollo Docente, 2024.

17. 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.

En relación con los ascensos, tal como se mostró previamente en la Tabla 28, durante los años 2018 a 2023, 16 ascensos en el escalafón docente fueron referidos. Adicionalmente, y de acuerdo con las políticas planteadas en el estatuto docente, en términos de posibilidades de mejorar la calidad del programa mediante la formación de talento humano de alto nivel a través de educación formal y no formal, se encuentra que durante esta ventana de observación un docente de planta del Programa de Biología culminó sus estudios de Doctorado bajo la modalidad de comisión de estudios brindada por la Universidad de Caldas, además del pago de las respectivas matrículas académicas. En cuanto a capacitaciones no formales, solo un docente participó (Tabla 30) Durante estos años fue baja la participación de los docentes en los procesos formativos con entidades externas; probablemente debido en parte, a la contingencia generada por la Pandemia del Covid-19, lo cual desencadenó una multiplicidad de labores para los docentes; sin embargo, se tuvo una participación activa de los Docentes en los procesos formativos de capacitación docente para atender los procesos de enseñanza en modalidad remota. Todo lo que se hizo desde el Campus Virtual de la Universidad de Caldas.

Tabla 30. Participación de Profesores del Programa de Biología en capacitaciones durante los años 2018 a 2022.

Año	Capacitación	Número de Profesores
2018	Formal	1
	No formal	1
2019	Formal	1
2020	Formal	1

Fuente: Oficina de desarrollo Docente, 2024.

18. 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.

Con respecto al estatuto docente, la pertinencia de distinciones y estímulos para promover la trayectoria profesional, la apreciación en general por parte de los docentes vinculados al Programa de Biología es buena, cerca del 95% de los profesores muestran satisfacción con la aplicación y pertinencia del estatuto profesoral. Al parecer han permanecido los estímulos y distinciones que promueven la trayectoria profesoral, lo que indica que las acciones emprendidas han sido bien percibidas por los docentes, como se observa en la Tabla 31.

Tabla 31. Apreciación de los docentes sobre las distinciones y estímulos que promueven la trayectoria profesoral, consignadas en el estatuto docente.

Característica	Porcentaje de satisfacción (%)
Pertinencia	95,2
Aplicación	95,2

Fuente: Sistema de encuestas electrónicas, 2024.

Calificación de la Característica 9.

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

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

Aspectos por evaluar:

19. 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.

De acuerdo con los datos reportados por la Vicerrectoría Académica, el número de docentes tiempo completo en modalidad planta y ocasionales que aportan al Programa de Biología de acuerdo con las áreas de formación del Programa, se muestran en la Tabla 32. Claramente se evidencia que el 31,8% de los profesores de planta aportan al programa en la formación en Ciencias Biológicas, eje central de éste.

Tabla 32. Docentes tiempo completo que aportan al Programa de Biología.

Área de Formación	Número de Docentes	Porcentaje (%)
Química	10	22,7
Biología	14	31,8
Derecho-Educación	10	22,7
Matemáticas	5	11,4
Física	2	4,5
Geología	1	2,3
Deporte	1	2,3
Innovación	1	2,3
Total	44	100

Fuente: Vicerrectoría Académica, 2024.

20. 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.

De los 67 Profesores listados en los Cuadros Maestros, 44 son de tiempo completo, de ellos el 64.0% son Docentes de planta que contribuyen con la formación académica de los estudiantes del Programa de Biología en áreas como: Biología, Química, Física, Matemática, Geología, Derecho, Deportes, Educación e Innovación (Tabla 33).

Tabla 33. Relación de Docentes tiempo completo, planta y ocasionales que aportan al Programa de Biología. Nivel y área de formación.

#	Nombres y apellidos Del Profesor	Título Obtenido En Nivel Máximo De Formación
1	Alzate Alzate Luis Hildebrando	Doctor en Ciencias
2	Benavides Salazar, Claudia Patricia	Magister en Creatividad e Innovación en las Organizaciones
3	Betancur Jaramillo, Luz Adriana	Doctora en Ciencias - Química
4	Cardona Castaño, Julio Andrés	Magister en Química
5	Castaño Marín Juan Camilo	Magister en Deporte
6	Castaño Moreno, Elizabeth	Licenciada en Biología y Química
7	Castellanos Rodríguez, Nilson Fabian	Magíster en Derecho Penal
8	Corrales Castro, Angela Eliana	Especialista en Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo
9	Correa Valero, Diana Magally	Doctora en Ciencias Jurídicas
10	Cuervo Escobar, Laurent	Magíster en Ecología Humana y Saberes Ambientales
11	Duque Castrillón, César Augusto	Magister en Ciencias Biológicas
12	Esmeral García, Kevin Michael	Doctor en Matemáticas
13	Estévez Varón, Jaime Vicente	Magister en Biología
14	Feuillet Hurtado, Carolina	Doctora en Ciencias - Biología
15	Gomes Dias, Lucimar	Doctora en Entomología
16	Gómez Grisales, Guillermo	Magister en Enseñanza de las Matemáticas
17	Gutiérrez Cárdenas, Paul David Alfonso	Doctor en Ecología y Evolución
18	Guzmán Rendon, Alejandro	Magíster en Estudios Políticos
19	Lemus Restrepo, Alexander	Geólogo



#	Nombres y apellidos Del Profesor	Título Obtenido En Nivel Máximo De Formación
20	López Gártner, Germán Ariel	Doctor en Ciencias Agropecuarias
21	Marín Giraldo, Yelicza	Magister en Química
22	Mendieta Ocampo, Jorge Alirio	Magíster en Estudios Urbano Regionales
23	Montoya Naranjo, Álvaro	Especialista en Derecho laboral y Seguridad Social
24	Morales Álvarez, Edwin David	Doctor en Ciencias Biológicas
25	Ocampo Cardona, Rogelio	Doctor en Ciencias Químicas
26	Ocampo Rodríguez, David Leonardo	Magister en Ciencias -Matemática Aplicada
27	Ocampo Serna, Diana Marcela	Doctora en Ciencias Químicas
28	Osorio Rodríguez, Kelly Andrea	Magister en Justicia Social y Construcción de Paz
29	Portilla Bolaños, Natalia Melina	Maestra En Estudios Socioambientales
30	Posada Almanza, Raúl Hernando	Doctor En Ciencias
31	Prieto Castañeda, Natalia	Doctor En Materiales De Interés Tecnológico
32	Ramírez Candamil, Juliana	Doctora En Ingeniería
33	Ríos Vásquez, Luz Amalia	Doctora En Ciencias-Químicas
34	Rivera Paez, Fredy Arvey	Doutor Em Ciências Biologicas (Biologia Celular eMolecular)
35	Rodríguez Rey, Ghennie Tatiana	Doctora en Biociencias
36	Rojas Díaz, Jerónimo	Doctorado en Ciencias Biológicas
37	Rosales Ordoñez, German Raul	Magíster en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales
38	Sepúlveda García, Johan Manuel	Magister en Química
39	Suárez Giraldo, Andrés Mauricio	Magister en Química
40	Tapasco Alzate, Omar Alberto	Doctor en Ingeniería Industrial y Organizaciones
41	Toro Castaño, Daniel Ricardo	Magister en Microbiología
42	Toro Restrepo, Beatriz Edilma	Doctora en Ciencias
43	Triana Moreno, Luz Amparo	Doctora en Ciencias – Biología
44	Valencia Mosquera, Carolina	Magíster en Derecho

Fuente: Vicerrectoría Académica, 2024.

Para programas Técnicos y Tecnológicos:

21. Evidencia de la vinculación de una planta profesoral pertinente con el área disciplinar del programa con título de especialista y experiencia pedagógica y profesional certificada en los campos de formación del programa.

No aplica.

22. Evidencia de la vinculación de una planta profesoral pertinente con el área disciplinar del programa con título de especialistas, magísteres y/o doctores con experiencia o formación pedagógica y profesional certificada, 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.

La planta docente del Programa de Biología como se ha descrito previamente consta de 67 profesores (Tabla 26) que tributaron al programa en el período 2023-2, los cuales se han vinculado bajo diferentes modalidades de contratación: Docentes de carrera (tiempo completo y medio tiempo), Docentes ocasionales (tiempo completo y medio tiempo) y Docentes catedráticos (Tabla 26). En total, el 43% de los docentes del programa son docentes de planta, 36% son docentes ocasionales y el 18% son catedráticos (Tabla 33). En relación con la pertinencia con el área disciplinar del Programa, el 31,8% de los Docentes de tiempo completo pertenecen al Departamento de Ciencias Biológicas (Tabla 32). Los cuales se han formado académicamente y en investigación en Ciencias Biológicas, eje central del Programa de Biología. Adicionalmente, es importante resaltar que 80,6% de la planta profesoral del programa, independiente del tipo de contratación, tienen formación posgradual, 40,3% con Doctorado y 40,3% con Maestría (Tabla 34). Lo cual evidencia la pertinencia y capacidad de la planta profesoral del Programa de Biología para garantizar el logro de los resultados de aprendizaje de los estudiantes.

Tabla 34. Relación de Docentes tiempo completo, planta y ocasionales que aportan al Programa de Biología y su nivel de formación.

DOCENTES DE PLANTA		DOCENTES OCASIONALES		DOCENTES CATEDRÁTICOS	
Tiempo completo	27 (40,3%)	Tiempo completo	18 (27%)	TOTAL	14 (20,9%)
Medio tiempo	2 (3%)	Medio tiempo	6 (9%)		
TOTAL	29 (43,3%)	TOTAL	24 (35,8%)		
FORMACIÓN ACADÉMICA					
DOCTORES		MAGISTERS		ESPECIALISTAS	PROFESIONALES
27 (40,3%)		27 (40,3%)		4 (6%)	9 (13,4%)

Fuente: Elaboración propia.

23. Para especialidades médico-quirúrgicas

No aplica.

24. Para maestrías

No aplica.

25. Para doctorados

No aplica.

Calificación de la Característica 10.

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

CARACTERÍSTICA 11. DESARROLLO PROFESORAL

Aspectos por evaluar:

26. 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.

Las políticas enmarcadas dentro del Estatuto General de la Universidad, Acuerdo 47 de 2017 del Consejo Superior, al igual que en el Estatuto de Personal Docente Acuerdo 21 de 2002 del Consejo Superior, establecen los criterios de ingreso y de permanencia en la Universidad, en los cuales se encuentran los estímulos y oportunidades de desempeño y mejoramiento de las condiciones tanto, profesoraes como personales. Las capacitaciones docentes se crean desde los departamentos, con los análisis de las necesidades requeridas por ellos, y plasmadas en los planes de acción del Departamento (PADES), en donde se evalúan permanentemente los requerimientos entre las que se tiene en cuenta las necesidades de capacitación. Igualmente, en el mapa de procesos de la Universidad se encuentra el proceso de gestión humana <http://sig.ucaldas.edu.co/gestionDocumental/consultaProcesos.php?codProceso=GH> en el que se establecen los siguientes procedimientos:

- Asignación salarial o bonificación por productividad académica
- Evaluación del desempeño y experiencia calificada
- Otorgamiento del año sabático · Solicitud de comisiones de estudio
- Realización de pasantías internacionales para profesores
- Apoyo económico para la capacitación docente
- Acceso al escalafón docente

Teniendo en cuenta lo anterior, durante la vigencia de autoevaluación (2018-2023), se tuvo la siguiente participación de docentes en actividades de desarrollo integral. Una profesora participó en procesos de formación Doctoral, un docente en capacitación no formal. Adicionalmente, 17 docentes participaron en actividades lideradas por la oficina de

Bienestar Universitario en expresión corporal y recreación y deportes y 12 docentes del Programa participaron en actividades internacionales como cursos de corta duración, pasantía o asistencia a eventos (Tabla 35).

Tabla 35. Relación de actividades de desarrollo integral en las que los Docentes del Programa de Biología participaron.

ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN	
Capacitación	Número de Profesores beneficiados
Formal	1
No formal	1
ACTIVIDADES DE BIENESTAR	
Actividad	Número de Profesores beneficiados
Expresiones Culturales	11
Fomento Recreación y Deportes	6
TOTAL	17
CURSO-EVENTO-PRÁCTICA INTERNACIONAL	
Cursos cortos internacional	1
Asistencia a evento internacional	10
Pasantía o práctica internacional	1
TOTAL	12

Fuente: Oficina de Desarrollo Docente, 2024.

Asimismo, y como se puede observar en la tabla anterior, los docentes que participaron en capacitación formal y no formal y en eventos internacionales, aplicaron a apoyo económico para estas diferentes modalidades, lo cual se refleja la aplicación de políticas y estrategias institucionales en materia de desarrollo integral del profesorado.

27. 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 docentes del Programa de Biología han participado en las capacitaciones ofertadas a nivel Institucional o desde la Facultad para dicho fin (Tabla 36), con el fin de atender los requerimientos de internacionalización y de inter y multiculturalidad, componente de gran importancia y urgencia para la Universidad.

Tabla 36. Capacitaciones ofrecidas por la Universidad relacionadas con: diversidad e inclusión, salud mental, ambientes de enseñanza-aprendizaje, equidad de género, entre otras.

Capacitación en: inclusión, salud mental, equidad de género	
Año	Evento
2018	Programa y taller Cuidado y Conservación de la Voz
	Diplomado en Docencia Universitaria
2019	Diplomado en Docencia Universitaria: Didáctica y Dominios Específicos en Ciencias Sociales
	Capacitación TURNITIN
2020	Presentación de la propuesta para un modelo de evaluación docente
	Diplomado en Docencia Universitaria
2021	Taller de Diversidad e Inclusión
	Diplomado en Ambientes Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje
	Reinducción Procedimiento Productividad Académica
	Diplomado en Docencia Universitaria (Didáctica Multimodalidad y Pensamiento Crítico en la educación Superior)
	Conversatorio: "Construyendo juntos la política institucional de salud mental Universidad de Caldas"
2022	Capacitación Educación Superior Más Inclusiva
	Capacitación Estatuto Propiedad Intelectual
	Capacitación la Política de equidad de género, identidad, orientación sexual y no discriminación
	Diplomado en Docencia Universitaria
	Diplomado en Análisis de Datos Sociales

Fuente: Elaboración propia.

28. *Apreciación de 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.*

El concepto de los docentes con respecto a su desarrollo integral como personal académico con conocimiento científico y como personas, en pro del mejoramiento de sus competencias pedagógicas, científicas y sociales se manifiesta con una satisfacción superior al 95%, lo cual repercute en mejora de las funciones contempladas en la misión formativa de los estudiantes de la Universidad de Caldas.

Tabla 37. Apreciación de los docentes sobre las acciones orientadas al desarrollo integral de los docentes han contribuido al mejoramiento de sus competencias pedagógicas, científicas y sociales para el cumplimiento de las funciones misionales.

Característica	% de satisfacción
Acciones orientadas al desarrollo integral de los docentes han contribuido al mejoramiento de sus competencias pedagógicas, científicas y sociales para el cumplimiento de las funciones misionales.	95,2

Fuente: Sistema de encuestas electrónicas, 2024.

Calificación de la Característica 11.

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

CARACTERÍSTICA 12. ESTÍMULOS A LA TRAYECTORIA PROFESORAL

Aspectos por evaluar:

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

Los documentos en los cuales se plasman o permiten evidenciar las políticas de estímulos y reconocimiento a docentes se describen a continuación:

- Artículo 40 del Estatuto de Personal Docente (Acuerdo 21 de 2002 del Consejo Superior) considera la capacitación institucional, el año sabático, los reconocimientos en la hoja de vida y la asignación de recurso para el desarrollo de proyectos específicos como estímulos académicos.
- Acuerdo 03 de 2007 del Consejo Superior, por el cual se define la política para reconocimiento y pago de incentivos monetarios no constitutivos de salario por concepto de la participación de los profesores en procesos de investigación, reglamentado mediante Resolución de Rectoría 085 de febrero de 2009.
- Acuerdo 046 de 2009 del Consejo Superior, mediante el cual se reglamenta el CIARP y la asignación de puntajes salariales y bonificaciones por productividad académica, por título, experiencia y ejercicio de cargos académico-administrativos, en consonancia con el Decreto 1279 de 2002.

De acuerdo con lo anterior, los docentes del Programa de Biología recibieron 1.111,53 puntos por su producción académica, asignándoles puntos salariales por cada uno de ellos, dependiendo el tipo de producción. Esto se puede observar en la Tabla 38.

Tabla 38. Clasificación de acuerdo con el tipo de producción generada por los docentes del Programa de Biología durante el periodo 2018-2023.

Tipo de Producción	Número de aprobaciones	Número de puntos asignados
Artículos A2	15	128,73
Artículos A1	12	65,52
Artículos B	4	24
Artículos C	1	3
No indexada	5	162,37
Memorias	13	619,91
Dirección de tesis Maestría	3	108
TOTAL	52	1.111,53

Fuente: Oficina de Desarrollo Docente, 2024.

30. *Apreciación de 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.*

Dentro del cuerpo docente, el régimen de estímulos económicos se ha considerado un incentivo en su labor, y dentro de este hay varias modalidades para lograrlo. A concepto de los docentes asociados al Programa de Biología, el régimen de estímulos al ejercicio cualificado de la docencia, la investigación, la innovación, la extensión y proyección social en el desarrollo técnico, tecnológico y la cooperación internacional tiene un muy buen concepto, dado por un grado de satisfacción superior al 90%, como se observa en la Tabla 39.

Tabla 39. Apreciación de los docentes sobre el impacto que, para el enriquecimiento de la calidad del programa ha tenido el régimen de estímulos al profesorado por el ejercicio calificado de la docencia, la investigación, la innovación, etc.

Característica	% de satisfacción
Impacto que, para el enriquecimiento de la calidad del programa ha tenido el régimen de estímulos al profesorado por el ejercicio calificado de la docencia, la investigación, la innovación, la creación artística y cultural, la extensión o proyección social, los aportes al desarrollo técnico y tecnológico y la cooperación internacional.	90,1

Fuente: Sistema de encuestas electrónicas, 2024.

Calificación de la Característica 12.

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

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

Aspectos por evaluar:

31. 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.

En la Tabla 38 se muestran 52 productos generados por los docentes del programa, entre ellos artículos de investigación, tesis de Maestría y memorias, los cuales son empleados por los docentes en aula para mejorar la calidad de los aprendizajes de los estudiantes. Es evidente que existen plenos criterios de evaluación tanto externos como internos. La evaluación externa, por ejemplo, permitió la generación en esta vigencia de evaluación de 12 artículos científicos publicados en revistas A1, 15 en A2, 4 en B, 1 en C, 5 en revistas no indexadas y 13 memorias (Tabla 38). Adicionalmente, los criterios normativos internos permitieron el reconocimiento salarial mediante 1.111,53 puntos a los docentes de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (Tabla 38). Lo cual prueba la existencia y efectividad de los criterios de evaluación de los materiales producidos por los profesores del programa.

32. 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.

Como se mencionó previamente, durante este periodo de evaluación, se presentaron 56 solicitudes al CIARP, de las cuales 52 fueron aprobadas (Tabla 38).

33. 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.

De acuerdo con lo reflejado por los estudiantes del Programa de Biología, los docentes en su labor académica y pedagógica muestran un notorio incremento en la utilización de nuevas tecnologías, y materiales didácticos en general, en la relación maestro-estudiante; enseñanza-aprendizaje, y esto se puede observar en la Tabla 40.

Tabla 40. Apreciación de los estudiantes sobre el impacto del material de apoyo producido por los docentes teniendo en cuenta el nivel de formación y la modalidad del Programa.

Característica	Porcentaje de satisfacción (%)
Utilización	96,2
Calidad	94,9
Eficacia (utilidad)	94,9

Fuente: Sistema de encuestas electrónicas, 2024.

El grado de satisfacción de los estudiantes del Programa de Biología sobre el material elaborado por los docentes de este para sus diferentes clases, seminarios, etc., es alto (mayor al 94%), reflejando el constante interés de los docentes por mejorar su material académico-didáctico encaminado a un mejor entendimiento o alcance de los objetivos planteados en los PIAAS de las diferentes asignaturas contempladas en la malla curricular del programa.

Calificación de la Característica 13.

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

CARACTERÍSTICA 14. REMUNERACIÓN POR MÉRITOS

Aspectos por evaluar:

34. La remuneración que reciben los profesores está de acuerdo con sus méritos académicos y profesionales, el aporte en el desarrollo de los componentes formativos, pedagógicos y de evaluación, la interacción y relevancia social, el nivel de formación y la modalidad del programa académico.

Como institución pública del nivel nacional la remuneración docente se rige por el Decreto 1279 y las evidencias están contenidas en todas las actas del Comité de Reconocimiento y Asignación de Puntos Salariales -CIARP-. Durante esta vigencia de autoevaluación el CIARP aprobó 43 solicitudes, con 1111,53 puntos salariales asignados a docentes de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, dentro de ellos, 619,91 fueron bonificaciones.

Calificación de la Característica 14.

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

CARACTERÍSTICA 15. EVALUACIÓN DE PROFESORES

Aspectos por evaluar:

35. Apreciación de los profesores 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 docentes del Programa de Biología consideran que los tiempos en los cuales se ejecutan las evaluaciones docentes por parte de los estudiantes no es el adecuado, por eso se ha propuesto que dichas evaluaciones se realicen en medio del semestre, y no al final, donde la objetividad por parte de los estudiantes se ve nublada por condiciones de subjetividad inherentes a su desempeño durante el periodo académico. Sin embargo, como es evidente, para los estudiantes es mucho más satisfactorio juzgar ya cuando se tienen las calificaciones, como se observa en la Tabla 41.

Durante el primer período académico del año 2024 entró en vigor un nuevo modelo de evaluación docente, y durante este período se está realizando la prueba piloto del mismo.

Tabla 41. Grado de satisfacción de los docentes y estudiantes del Programa de Biología sobre los criterios y mecanismos implementados por la Institución para la evaluación de sus profesores, y su coherencia con la naturaleza de la Institución.

Evaluador	Porcentaje de satisfacción (%)
Docentes	79,8
Estudiantes	95,2

Fuente: Sistema de encuestas electrónicas, 2024.

A lo que los docentes detallan los criterios a evaluar, la forma de hacerlo, la transparencia de la información, lo equitativo que puede ser la calificación obtenida en la evaluación de todos los docentes, se encuentran en un gran acuerdo, con una satisfacción superior al 90%, sin embargo, no creen que sea tan eficaz en obtener los resultados, lo que es acorde con la insatisfacción con el momento de evaluación a final de semestre, como se ve en la Tabla 42.

Tabla 42. Grado de satisfacción de los docentes adscritos al Programa de Biología sobre el grado en que se comparte los criterios, procedimientos, transparencia, equidad y eficacia, para la evaluación de profesores.

Característica	Porcentaje de satisfacción (%)
Criterios	95,2
Procedimientos	95,2
Transparencia	90,5
Equidad	95,2
Eficacia	85,7

Fuente: Sistema de encuestas electrónicas, 2024.

36. 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.

Es un deber de la Universidad de Caldas realizar evaluaciones docentes durante cada periodo académico, donde se involucran diferentes participantes, en los que se tienen a: estudiantes, directores de Departamento y Decanos, de acuerdo a los criterios establecidos en el Acuerdo 043 de 1989 del Consejo Superior, los resultados de las evaluaciones son analizados por el Consejo de Facultad, posteriormente el presidente de Consejo de Facultad notifica por escrito el resultado de la evaluación a cada docente, quienes por ley tienen un tiempo determinado para hacer sus reclamaciones respectivas. Se debe mencionar que este sistema de evaluación docente estuvo vigente hasta el 2019 porque en los años 2020, 2021, y 2022 las evaluaciones fueron suspendidas debido a la pandemia. A partir del año 2023 se logró restablecer el proceso con nueva normatividad.

En la Tabla 43 se presentan los promedios de las evaluaciones de los profesores realizadas entre los años 2018 y 2020 de acuerdo a la información suministrada por el CIARP es importante destacar que las terminaciones de contrato de profesores que ofertan al programa se han dado por necesidad del servicio y no por dificultades relacionadas con la evaluación docente, lo que indica que el proceso de selección realizado desde los Departamentos procuran que los profesores vinculados tengan las más altas calidades para orientar las actividades académicas. Como se puede observar en la Tabla 43 el sentir de los estudiantes es satisfactorio con un resultado promedio de 188,09 puntos sobre 200, lo cual también es evidencia en cuanto a la calidad de la enseñanza y las diferentes metodologías y didáctica aplicadas por los docentes del Programa de Biología.

Tabla 43 . Promedios de las evaluaciones de los docentes del Programa de Biología, realizadas entre los años 2018 y 2020.

Año	Promedio de evaluación (Sobre 200 puntos en total)
2018	189,17
2019	188,53
2020	186,56
Promedio	188,09

Fuente: Elaboración propia.

Calificación de la Característica 15.

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

3.3 SÍNTESIS DEL FACTOR

3.3.1. FORTALEZAS

- La Universidad de Caldas presenta y tiene claro las políticas de ingreso de los docentes, con procesos transparentes y equitativos, que, sin lugar a duda, generan confianza en los aspirantes a los concursos docentes.
- Durante el tiempo de la acreditación, la Universidad realizó dos concursos docentes en el cual se logró el ingreso de 64 docentes nuevos con contrato a término indefinido una vez superen el año de prueba como docentes especiales. Para el Programa de Biología en particular, 2 docentes de los mencionados entraron a la planta docente del programa.
- El Programa de Biología cuenta con 67 profesores para atender el número de estudiantes matriculados, que en promedio es de 440 cada semestre.
- La calidad académica de los docentes que orientan actividades en el Programa se representa con los 54 docentes con títulos de Doctorado y Maestría.
- Alto porcentaje de los Profesores del programa, participan en proyectos de investigación y proyección, 52 productos en este periodo de evaluación son empleados por los mismos en sus escenarios de clase, lo cual evidencia la calidad de los docentes del programa.
- De acuerdo con las apreciaciones, se encontró una valoración alta del estatuto profesoral en aspectos como la pertinencia, vigencia y aplicación del sistema de evaluación, siendo sujeto de mejora. En este mismo sentido, los estudiantes también evidencian la calidad de la enseñanza que se imparte desde el programa.

3.3.2. OPORTUNIDADES DE MEJORA

- Fomentar o impulsar desde el programa con el nivel central un posible aumento del apoyo económico para los docentes en cuanto a oportunidades de mejoramiento académico de los mismos como, por ejemplo: posgrados, asistencia a congresos, publicación de material bibliográfico, etc.
- Aumentar la capacitación docente en los diferentes niveles de multiculturalidad, aplicaciones de nuevas tecnologías de la información (TICs), y todo lo que permita el mejoramiento de la calidad de educación que reciben los estudiantes por parte de los docentes del programa.
- Atención y acompañamiento a los docentes del Programa en temas relacionados con la diversidad de los estudiantes, según los requerimientos de internacionalización y de inter y multiculturalidad de profesores y estudiantes.

3.4. JUICIO CRÍTICO

La Universidad tiene políticas claras de selección, vinculación y permanencia de profesores, de acuerdo con lo establecido en el estatuto docente. Existen políticas institucionales que permiten a los docentes el cumplimiento de las actividades misionales como la docencia, la investigación y la proyección. El estamento profesoral del Programa de Biología garantiza el

logro de los objetivos de este teniendo en cuenta el número, la dedicación, el nivel de formación y la experiencia de los profesores. En cuanto a los estímulos a la docencia, investigación, creación artística y cultural, extensión o proyección social y a la cooperación internacional, están reglamentados en el Estatuto de Personal Docente (artículo 40 y 41), de otra parte, la Universidad a través del CIARP reconoce los puntos salariales de acuerdo al Decreto 1279, por lo cual, en términos generales, la Universidad tiene una normativa que permite al profesor reconocimientos y ascensos producto de sus diversas actividades misionales. Las evaluaciones docentes se realizan periódicamente y sus resultados son analizados en el Consejo de Facultad, y luego se notificado a los docentes, éste puede interponer recurso de apelación ante el Consejo de Facultad si así lo considera.

3.5. PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL FACTOR 3

SITUACIÓN PARA INTERVENIR	ACTIVIDAD O ACCIÓN DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA	
			INICIO	FIN
Implementación y socialización de un nuevo modelo de evaluación docente.	Puesta en marcha del nuevo modelo de evaluación docente por parte de la Rectoría y la Vicerrectoría Académica.	- Facultad de Ciencias Exactas - Departamento de Ciencias Biológicas	*Permanente	*Permanente
Construcción de perfiles docentes ocasionales requeridos por el programa.	Revisión de necesidades docentes para fortalecer las diversas áreas del conocimiento de la biología	- Departamento de Ciencias Biológicas	*Permanente	*Permanente
Gestionar recursos externos que permitan mejorar el apoyo económico para docentes en diferentes actividades inherentes a su quehacer.	Aplicar a convocatorias internas y externas para consecución de recursos que permitan mejorar las posibilidades económicas para la participación de los docentes en sus diversas actividades académicas	-Facultad de Ciencias Exactas y Naturales	*Permanente	*Permanente
Atención a la diversidad de los estudiantes, según los requerimientos	Implementación de capacitación docente en estos aspectos	-Consejo Superior -Consejo Académico	*Permanente	*Permanente



SITUACIÓN PARA INTERVENIR	ACTIVIDAD O ACCIÓN DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA	
			INICIO	FIN
de internacionalización y de inter y multiculturalidad de profesores y estudiantes.		-Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - Programa de Biología		

*CORTO PLAZO 6 MESES, MEDIANO PLAZO 12 MESES, LARGO PLAZO 18 MESES

FACTOR 4. EGRESADOS

4.1. EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS EN EL TIEMPO DE LA ACREDITACIÓN

Durante la vigencia de la acreditación 2019-2024, el programa académico deberá, a partir de su tradición y evidente cultura del mejoramiento continuo, definir unos referentes académicos, filosóficos, pedagógicos y de comportamiento, que le dan la identidad a su comunidad académica, lo cual se traduce en el desempeño de sus egresados y su impacto en el proyecto académico y en los procesos de desarrollo social, cultural, científico, tecnológico o económico en sus respectivos entornos.

Así, desde la Vicerrectoría Académica, la oficina de Egresados y la Dirección del Programa, se han llevado a cabo encuestas para medir las diferentes variables relacionadas con el egresado y el empleador, resultados que han sido la base para la evaluación del presente Factor.

A continuación, se presentan las experiencias más significativas durante la vigencia de la acreditación:

- 4.1.1.** Fomento al seguimiento de los egresados y empleadores, lo que ha facilitado actualizar y complementar bases de datos que permiten conocer y recolectar las experiencias académico-laborales del empleado y empleador. Asimismo, se ha conseguido identificar las necesidades de los profesionales y compartir con ellos proyectos, programas que se adelantan en la Universidad y ofertas de empleo que llegan a la oficina de egresados.
- 4.1.2.** Con la implementación de las TICs (redes sociales, correo electrónico, página web de la Universidad, etc.) se ha mejorado la difusión y canales de atención.
- 4.1.3.** Con el fin de actualizar el informe de pertinencia del programa y actualización de la acreditación, se adelantó una encuesta, tanto a egresados como a empleadores, que como se mencionó, ha sido la base para la evaluación del Factor.
- 4.1.4.** Participación permanente de los graduados en el Comité de Currículo, aportando a la definición de estrategias y acciones de mejora del Programa.
- 4.1.5.** Existencia de reconocimientos a egresados destacados del programa durante la vigencia ([Orden Humberto Gallego Gamboa](#)). Reconocimiento que se lleva a cabo en las ceremonias de grados de la Universidad.
- 4.1.6.** Muchos de los egresados del programa apoyan la academia y la formación de los futuros profesionales desde sus posiciones laborales, otros desde sus propias empresas. Asimismo, apoyan procesos académicos con charlas, conferencias y cursos prácticos que brindan en el programa desde su experiencia profesional.
- 4.1.7.** Cuando los egresados del programa se comparan con egresados de otras instituciones consideran que cuentan con mayores habilidades para el trabajo de campo, mayor capacidad para trabajar en equipo.
- 4.1.8.** Participación activa de los egresados en la celebración de los 20 años del Programa en el año 2022. A partir de los videos enviados por los egresados (saludo y



motivacional), se evidenció el sentido de pertenencia que tienen con la Universidad y el Programa mismo.

4.2. RESULTADOS Y ANÁLISIS

CARACTERÍSTICA 16. SEGUIMIENTO DE LOS EGRESADOS

Aspectos por evaluar:

38. 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.

De manera general los egresados del Programa de Biología consideran que el proceso de formación ha contribuido satisfactoriamente en su desarrollo profesional y laboral, hecho que se puede evidenciar en las respuestas de cada aspecto, las cuales estuvieron por encima del 72% en la zona de satisfacción (Tabla 44). Asimismo, la valoración de cada uno de los aspectos por parte del empleador según el desempeño de los egresados, demuestran una elevada correspondencia con una calificación del 100% en la zona de satisfacción para todos los aspectos evaluados (Tabla 44).

De manera particular se destacan la capacidad de análisis y la resolución de problemas donde el 100% de los egresados encuestados calificaron en la zona de satisfacción, dando a pensar que son algunas de las fortalezas del proceso de formación académica del Programa. Por otra parte, aspectos como creatividad e innovación y comunicación efectiva, que, si bien están por encima del 72% en la zona de satisfacción, pueden ser considerados como aspectos que deberá fortalecer el Programa en el proceso formativo (Tabla 44).

Tabla 44. 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 aprendiz.

Aspectos adquiridos en el proceso de formación en el Programa de Biología	Zona de satisfacción Egresado (%)	Zona de satisfacción Empleador (%)
Capacidad de análisis y de síntesis	100,0	100,0
Resolución de problemas	100,0	100,0
Toma de decisiones	95,9	100,0
Creatividad e innovación	72,9	100,0
Comunicación efectiva	85,4	100,0
Trabajo en equipo	95,9	100,0
Liderazgo	91,6	100,0

Fuente: Estudio de pertinencia, 2024.

Respecto a la correspondencia entre la formación académica recibida en el Programa (o el perfil de egreso) y el trabajo que han desempeñado, el 77.5% de los egresados consideran que está directamente relacionado. De manera más específica, el 32.38% de los encuestados responde que en su trabajo solo desempeñan actividades relacionadas con su formación académica y el 45.2% que además de dichas actividades, también las acompaña de otras no relacionadas. El 12.9% de los egresados encuestados considera que la labor o labores que desempeñan en sus trabajos se encuentran indirectamente relacionadas y solo el 9.7% nada relacionadas con su formación o con su perfil de egreso. Estos últimos, debido a que cuentan con empleo, pero no en áreas afines a la biología o relacionadas con el medio ambiente (Tabla 45).

Tabla 45. Resultados encuesta sobre la correspondencia entre el desempeño de los egresados y el perfil de egreso, o la labor que desempeña y la formación académica recibida.

¿Cuál es la relación entre el trabajo que ha estado desempeñado por más tiempo en los últimos doce meses y la formación recibida en la Universidad de Caldas?	%
Nada relacionado	9,7
Indirectamente relacionado	12,9
Directamente relacionado acompañado de otras actividades no relacionadas	45,2
Directamente relacionado	32,3
TOTAL	100,0

Fuente: Estudio de pertinencia, 2024.

De manera similar, cuando se preguntó a los empleadores sobre cuál es la relación entre el trabajo que el egresado de la Universidad Caldas desempeña en su empresa y la formación académica, el 100% de las respuestas estuvieron entre directamente relacionadas y directamente relacionado pero acompañadas de otras actividades no relacionadas (Tabla 46) resultado que de alguna manera coincide con las respuestas de los egresados a la misma pregunta.

Tabla 46. Resultados encuesta sobre la relación entre el trabajo que el egresado de la Universidad de Caldas desempeña en su empresa y la formación académica recibida.

Empleadores. ¿Cuál es la relación entre el trabajo que el egresado de la Universidad de Caldas desempeña en su empresa y la formación académica?	%
Nada relacionado	0,0
Indirectamente relacionado	0,0
Directamente relacionado acompañado de otras actividades no relacionadas	50,0
Directamente relacionado	50,0
TOTAL	100,0

Fuente: Estudio de pertinencia, 2024.

39. 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.

Se puede percibir que la apreciación de los egresados en relación con el perfil y las competencias y posibilidades que les ha ofrecido el Programa para su formación y desarrollo profesional es bastante positiva. Evidencia de ello, es que el 83.3% de los egresados del programa está de acuerdo o totalmente de acuerdo en que la formación recibida en la Universidad fue satisfactoria y solo el 8.3% considera que no fue satisfactoria (Tabla 47). De igual manera y relacionado con la pregunta anterior, el 89.6% de los egresados que respondieron la encuesta, considera que la Universidad cuenta con la calidad del profesorado adecuado para brindar una formación integral. Una posible explicación es que la mayor parte de los docentes de planta del Departamento de Ciencias Biológicas poseen estudios de doctorado. Además, durante la vigencia de la acreditación 2019-2024 se dio la incorporación de una nueva plaza docente y también tres docentes ocasionales del Departamento de Ciencias Biológicas adelantan sus estudios doctorales, lo que de alguna manera repercute de forma positiva en la calidad del profesorado que perciben los egresados.

Tabla 47. Apreciación de los egresados sobre la formación recibida en la Universidad de Caldas y la calidad del profesorado.

Considera que la formación recibida en la Universidad de Caldas fue satisfactoria	%	Considera que la Universidad cuenta con la calidad del profesorado para brindar una formación integral.	%
1. Totalmente en desacuerdo	2,1	1. Totalmente en desacuerdo	0,0
2. En desacuerdo	6,2	2. En desacuerdo	4,2
3. Indiferente	8,3	3. Indiferente	6,2
4. De acuerdo	50,0	4. De acuerdo	54,2
5. Totalmente de acuerdo	33,3	5. Totalmente de acuerdo	35,4
TOTAL	100,0	TOTAL	100,0

Fuente: Estudio de pertinencia, 2024.

De acuerdo con la encuesta, el porcentaje de respuestas en zona de satisfacción a la pregunta sobre el nivel de desarrollo de las capacidades adquiridas por los egresados durante el proceso de formación estuvo por encima del 68% (Tabla 48). Los egresados demuestran pensamiento científico y crítico en la resolución de problemas en el área de la biología con el 89.6% de respuestas en zona de satisfacción, seguido de la forma adecuada para utilizar las herramientas tecnológicas de laboratorio, de campo y bioinformática en el desarrollo de sus actividades profesionales en el estudio de la de los seres vivos con el 85.5%. Estas dos capacidades presentaron las más altas calificaciones por parte de los

egresados (Tabla 48) Por el contrario, otras capacidades relacionadas con la participación en estudios de conservación e impacto ambiental, innovación de productos y servicios y la colecta e identificación de seres vivos, pueden ser interpretadas como una debilidad que deberá ser trabajada y fortalecida en el proceso de formación académica.

En cuanto a la percepción de los empleadores respecto a la misma pregunta, las respuestas para todas las capacidades evaluadas estuvieron en el 100% en la zona de satisfacción (Tabla 48) De alguna manera, estos resultados son evidencia del buen nivel de formación académica que reciben nuestros estudiantes al adquirir capacidades y habilidades relacionadas a la Biología y que son reflejadas en el buen desempeño de sus actividades que como profesionales adelantan en las empresas donde trabajan.

Tabla 48. Apreciación de los egresados y los empleadores sobre el nivel de desarrollo de las capacidades adquiridas por los egresados durante el proceso de formación académica en la Universidad de Caldas.

Nivel de desarrollo de las capacidades adquiridas durante el proceso de formación académica en la Universidad de Caldas.	Zona de satisfacción Egresado (%)	Zona de satisfacción Empleador (%)
Propone y/o implementa proyectos de investigación, la divulgación y apropiación del conocimiento en el área de la Biología que contribuya con el desarrollo de la región o institución donde labora	77,1	100,0
Participa en estudios de conservación e impacto ambiental en los ecosistemas alterados por las acciones antrópicas	72,9	100,0
Interviene en procesos de formación ambiental en las comunidades para el estudio y conservación de la biodiversidad	75,0	100,0
Demuestra pensamiento científico y crítico en la resolución de problemas en el área de la biología con criterio de sostenibilidad y ambiental	89,6	100,0
Utiliza de forma adecuada las herramientas tecnológicas de laboratorio, de campo y bioinformática en el desarrollo de sus actividades profesionales en el estudio de la de los seres vivos	85,5	100,0
Propone y evalúa innovaciones de productos y servicios en el área de la Biología que propendan por el mejoramiento ambiental y la calidad de vida de los organismos que la conforman	68,7	100,0
Colecta e identifica seres vivos y los correlaciona con los sistemas naturales en sus diferentes escalas como un aporte a la biodiversidad	68,7	100,0

Fuente: Estudio de pertinencia, 2024.

Los egresados del programa han logrado un aceptable desarrollo profesional gracias a su formación académica, cuenta de esto es que el 66,6 % de los encuestados para el periodo de evaluación se encontraban laborando (teniendo en cuenta que 32 de los 48 egresados encuestados respondió a esta pregunta). Sin embargo, desde las respuestas de los

encuestados se analiza que el 59,4 % de los egresados no tienen estabilidad laboral ya que cuentan con contratos por obra o labor o prestación de servicios y solo el 40,6 % cuentan con una contratación más estable (Tabla 49).

Tabla 49. Apreciación de los egresados sobre tipo de contrato tiene con la entidad donde laboran o laboraron en los últimos doce meses.

¿Qué tipo de contrato tiene con la entidad donde labora o laboró en los últimos doce meses?	Frecuencias	%
Por obra o labor	5,0	15,6
Prestación de servicio	14,0	43,8
Término fijo	12,0	37,5
Término indefinido	1,0	3,1
TOTAL	32,0	100,0

Fuente: Estudio de pertinencia, 2024.

Calificación de la Característica 16.

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

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

Aspectos por evaluar:

40. 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.

Los egresados impactan su entorno, cuando en su medio laboral realizan proyectos de investigación, proyección o innovación que aportan a la solución de problemas de la sociedad. En este sentido, es necesario que desde el programa se fomenten las capacidades para generar conocimiento, lo cual, al ser indagados respecto a la promoción de la investigación en su área de formación, el 83.4% de los egresados del Programa de biología consideran que la Universidad fomentó significativamente la investigación. Específicamente, el 41.7% de los encuestados está totalmente de acuerdo en que la Universidad promovió la investigación, y otro 41.7% está de acuerdo con esta afirmación (Tabla 50). Por otro lado, el 6.2% de los egresados se muestran indiferentes sobre la promoción de la investigación en la Universidad, y un 10,4% de los egresados están en desacuerdo y totalmente en desacuerdo con que la Universidad de Caldas haya fomentado la investigación (Tabla 50). Estos últimos resultados reflejan una minoría que percibe una falta de impulso en la investigación durante su formación académica.

Tabla 50. Apreciación de los egresados sobre la promoción de la investigación en el área de formación de la Biología.

Considera que la Universidad fomentó la investigación en su área de formación	%
1. Totalmente en desacuerdo	2,1
2. En desacuerdo	8,3
3. Indiferente	6,2
4. De acuerdo	41,7
5. Totalmente de acuerdo	41,7
TOTAL	100,0

Fuente: Estudio de pertinencia, 2024.

Siguiendo la línea de investigación, la participación de los egresados del programa en la generación de nuevo conocimiento muestra una diversidad de contribuciones que evidencian las capacidades de los egresados en este aspecto. La evidencia está centrada en la productividad científica y la difusión de nuevo conocimiento cuando se muestran los siguientes resultados: el 25.7% de los egresados ha participado en la elaboración de artículos de investigación en las categorías A1, A2 y C, y el 9,5% en artículos de categoría D. Además, el 17,6% ha contribuido con notas científicas, mientras que un 8.1% ha participado en la producción de libros resultado de investigación y un 2.2% en capítulos de libros de investigación (Tabla 51). Es notable que el 1.4% de los egresados ha desarrollado productos tecnológicos patentados o en proceso de solicitud de patente. Sin embargo, no se reporta participación en la producción de libros de formación (Q1) ni en el desarrollo de nuevas variedades de vegetales, razas de animales o poblaciones mejoradas de razas pecuarias. Finalmente, un 9.5% ha trabajado en productos resultados de la creación o investigación-creación, y un 16.2% no ha participado en ninguna de las actividades mencionadas (Tabla 51).

Tabla 51. Apreciación de los egresados sobre la promoción de la investigación en el área de formación de la Biología.

¿Ha participado en alguna de las siguientes producciones de generación de nuevo conocimiento?	%
1. Artículos de investigación A1 A2 B y C	25,7
2. Artículos de investigación D	9,5
3. Notas científicas	17,6
4. Libros resultado de investigación	8,1
5. Capítulos en libro resultado de investigación	12,2
6. Libros de formación Q1	0,0
7. Productos tecnológicos patentados o en proceso de solicitud de patente	1,4
8. Variedades vegetales nuevas razas animales y poblaciones mejoradas de razas pecuarias	0,0

¿Ha participado en alguna de las siguientes producciones de generación de nuevo conocimiento?	%
9. Productos resultados de la creación o investigación-creación	9,5
10. Ninguna de las anteriores	16,2
TOTAL	100,0

Fuente: Estudio de pertinencia, 2024.

Por su parte, en la tabla 52 evidencia que el mayor porcentaje (89.6%) de los egresados consultados reconocen que no han participado en ninguna de las categorías relacionadas con la producción de desarrollo tecnológico e innovación. Un porcentaje minoritario de los encuestados, el 2.1%, indicaron haber participado en la producción de productos tecnológicos certificados o validados. Y un 4.2% participaron en la producción de productos empresariales, así como en la creación de conceptos básicos. Estos resultados indican que una minoría de los egresados ha participado en actividades relacionadas con el desarrollo tecnológico e innovación, lo que podría indicar un área de mejora en la formación académica respecto a estos temas.

Tabla 52. Apreciación de los egresados sobre su participación en la producción de desarrollo tecnológico e innovación.

¿Ha participado en la producción de desarrollo tecnológico e innovación?	%
1. Productos tecnológicos certificados o validados	2,1
2. Productos empresariales	4,2
3. Regulaciones. Normas. Reglamento. Legislaciones	0,0
4. Conceptos técnicos	4,2
5. Registros de Acuerdos de licencia para explotación de obras de Investigación + Creación en Artes Arquitectura y Diseño protegidas por derechos de autor	0,0
6. Ninguna de las anteriores	89,6
TOTAL	100,0

Fuente: Estudio de pertinencia, 2024.

En cuanto al contexto social, los resultados sobre si los egresados consideran que realizan proyectos en beneficio social y/o público, muestran que un 12.5% está totalmente en desacuerdo y un 16.7% está en desacuerdo. Por otro lado, una mayoría del 43.8% está de acuerdo y/o totalmente de acuerdo con que realiza proyectos en beneficio del contexto social y/o público (Tabla 53). No obstante, se destaca que, el mayor porcentaje de los egresados (60.4%) está de acuerdo o totalmente de acuerdo en que las soluciones aportadas abordan los problemas de la región (Tabla 53.). En contraste, solo el 12.5% se muestra en desacuerdo o totalmente en desacuerdo, y un 27.1% se considera indiferente. Estos valores indican que, aunque hay una minoría que no percibe estos beneficios, la

mayoría de los egresados consideran que contribuye positivamente tanto a proyectos sociales como a la solución de problemas de la región.

Tabla 53. Apreciación de los egresados sobre su contribución en proyectos sociales y la solución a los problemas de la región.

Considera que realiza proyectos en beneficio del contexto social y/o público	%	Considera que aporta soluciones a los problemas de la región	%
1. Totalmente en desacuerdo	12,5	1. Totalmente en desacuerdo	8,3
2. En desacuerdo	16,7	2. En desacuerdo	4,2
3. Indiferente	27,1	3. Indiferente	27,1
4. De acuerdo	25,0	4. De acuerdo	45,8
5. Totalmente de acuerdo	18,8	5. Totalmente de acuerdo	14,6
TOTAL	100,0	TOTAL	100,0

Fuente: Estudio de pertinencia, 2024.

En cuanto al apoyo a obras sociales por parte de los egresados, se encontró que la mayoría lo hace de manera ocasional (45.8%). Un 20.8% apoya estas obras con frecuencia, mientras que un 6.2% lo hace muy frecuentemente, lo que indica que aproximadamente una cuarta parte de los egresados participa regularmente en actividades de apoyo social (Tabla 54). Sin embargo, un 10.4% nunca apoya obras sociales y un 16.7% casi nunca lo hace, sugiriendo que una proporción significativa no se involucra habitualmente en estas actividades. Aunque la mayoría (72.8%) de los egresados participa de manera ocasional o frecuente en el apoyo a obras sociales, es importante fomentar una mayor participación en estas actividades entre los egresados (Tabla 54).

Tabla 54. Apreciación de los egresados sobre la frecuencia de apoyo a obras sociales.

¿Con qué frecuencia apoya obras sociales?	%
1. Nunca	10,4
2. Casi nunca	16,7
3. Ocasionalmente	45,8
4. Frecuente	20,8
5. Muy frecuente	6,2
TOTAL	100,0

Fuente: Estudio de pertinencia, 2024.

Respecto a la participación de los egresados en la formación de recursos humanos se evidencia que una mayoría (61.1%), no ha participado en ninguna de las actividades listadas. Entre quienes, si lo han hecho, el mayor porcentaje se da en proyectos de Investigación y Desarrollo, con un 14.8%, seguido por proyectos de Investigación, Desarrollo e Innovación

(ID+I) (9.3%) y direcciones de trabajos de pregrado (5.6%) (Tabla 55). La participación en proyectos de Investigación-Creación y, Acompañamientos y asesorías de línea temática del Programa Ondas es menor, con un 3.7% cada uno. El apoyo a la creación de programas y cursos de formación de investigadores es aún menor, con un 1.9%. Estos datos indican que, aunque existe una participación importante en diversas actividades de formación (39%), una mayoría significativa (61.1%) de egresados, con seguridad no está dedicado a la academia.

Tabla 55. Resultados de la encuesta sobre la participación de los egresados en la formación de recurso humano.

¿Ha participado en formación de recurso humano?	%
1. Direcciones de Tesis de doctorado	0,0
2. Direcciones de Trabajo de grado de maestría	0,0
3. Direcciones de Trabajo de pregrado	5,6
4. Proyectos de Investigación y Desarrollo	14,8
5. Proyectos de Investigación-Creación	3,7
6. Proyectos de Investigación Desarrollo e Innovación (ID+I)	9,3
7. Proyectos de extensión y de responsabilidad social en CTel	0,0
8. Apoyos a la creación de programas y cursos de formación de investigadores	1,9
9. Acompañamientos y asesorías de línea temática del Programa Ondas	3,7
10. Ninguna de las anteriores	61,1
TOTAL	100,0

Fuente: Estudio de pertinencia, 2024.

Finalmente, es importante destacar las distinciones o reconocimientos recibidos por los egresados en diversas áreas, la mayor parte de los reconocimientos se concentran en el ámbito Académico, con 40.7% (Tabla 56). Esto indica un alto nivel de desempeño académico entre los egresados. En contraste, un 38.9% no ha recibido ninguna distinción o reconocimiento. En el ámbito Laboral, un 14.8% ha sido reconocido, mientras que las áreas Social/Comunitario y Deportivo tienen una representación menor, con un 3.7% y un 1.9% respectivamente (Tabla 56). No se registraron distinciones en las áreas Artístico/cultural ni en redes sociales o medios de comunicación. Esto demuestra el predominio de los logros académicos entre los egresados del programa, mientras que otras áreas de reconocimiento son menos frecuentes.

Tabla 56. Resultados de la encuesta sobre distinciones o reconocimientos recibidos por los egresados en diversas áreas.

¿Ha recibido distinciones o reconocimientos en algunas de las siguientes áreas?	%
1.Social/Comunitario	3,7
2. Laboral	14,8
3. Deportivo	1,9
4. Académico	40,7
5. Artístico/cultural	0,0
6. Redes sociales o medios de comunicación	0,0
7. Ninguno	38,9
TOTAL	100,0

Fuente: Estudio de pertinencia, 2024.

41. 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.

Cómo se ha mostrado anteriormente (Tabla 44) los empleadores tienen un grado de satisfacción del 100 % con las capacidades y desempeño de nuestros egresados en cuanto a resolución de problemas, toma de decisiones, investigación, formación ambiental de las comunidades, conservación, comunicación efectiva, trabajo en equipo, liderazgo entre muchas otras. En cuanto a la percepción de los empleadores sobre el nivel de desarrollo de las capacidades adquiridas por los egresados durante el proceso de formación académica, las respuestas para todas las capacidades evaluadas estuvieron en el 100 % de satisfacción (Tabla 48) Se reitera también como se ha expresado anteriormente que nuestros egresados desempeñan tareas directamente relacionadas con la carrera ocasionalmente acompañadas con otras actividades no relacionadas (Tabla 46).

Con respecto a la apreciación de los empleadores sobre los egresados, se les preguntó su percepción sobre las tendencias actuales de los profesionales en biología, donde se observa la variedad de líneas en las que se están desempeñando los egresados en la actualidad, destacando levemente la gestión ambiental sobre las demás respuestas registradas (Tabla 57). Esto muestra que el programa brinda las herramientas necesarias para desempeñarse en las tendencias actuales, con las asignaturas y laboratorios impartidos a lo largo de la carrera. No obstante, en aras de continuar a la vanguardia en las tendencias actuales, el nuevo Plan de Estudios contempla la creación de algunas asignaturas relacionadas con la gestión y consultoría ambiental.

Tabla 57. Apreciación de los empleadores sobre las tendencias actuales de los profesionales de la biología.

¿Cuáles considera son las tendencias actuales de la profesión?	%
Biotecnología	10,0
Botánica	10,0
Consultoría	10,0
Créditos de carbono	10,0
GBDs	10,0
Gestión ambiental	20,0
Investigación y desarrollo tecnológico	10,0
Monitoreos	10,0
Servicios ecosistémicos	10,0
TOTAL	100.0

Fuente: Estudio de pertinencia, 2024.

De acuerdo con los empleadores todas las habilidades incluidas en el área profesional tienen igual demanda en el mercado laboral, por lo que se puede afirmar que las empresas buscan profesionales integrales que cuenten tanto con conocimientos acordes a su profesión como con habilidades blandas y liderazgo que les permita trabajar en equipo. Además de lo anterior, se observa que hay demanda laboral para diferentes perfiles que se pueden desarrollar a lo largo de la formación profesional según la preferencia de estudiantes y egresados, entre las que se destacan las habilidades de laboratorio, campo, informáticas, de educación ambiental y de investigación (Tabla 58). Estas habilidades que son demandadas laboralmente se fortalecen en el programa mediante las asignaturas de la malla curricular con materias como educación ambiental, bioinformática, formulación de proyectos, entre otras.

Tabla 58. Apreciación de los Empleadores sobre las habilidades más demandadas en el área profesional.

¿Cuáles considera que son las habilidades que tienen mayor demanda laboral en el área profesional?	%
Apropiación social del conocimiento	8,3
Bioinformática	8,3
Capacidad de análisis	8,3
Créditos de carbono	8,3
Desempeño en ciencias básicas	8,3
Forestal	8,3
Habilidades blandas y de liderazgo	8,3
Habilidades de laboratorio húmedo	8,3
Impacto ambiental	8,3
Procesos de conservación	8,3
Procesos de licenciamiento ambiental	8,3
Redacción científica	8,3

¿Cuáles considera que son las habilidades que tienen mayor demanda laboral en el área profesional?	%
TOTAL	100.0

Fuente: Estudio de pertinencia, 2024.

En la contemporaneidad es indispensable que los profesionales tengan un uso adecuado de las TICs, de acuerdo con los empleadores la totalidad de los egresados del programa (100%) hacen un uso satisfactorio de las mismas (Tabla 59) por lo tanto se percibe el esfuerzo realizado en esta competencia y se invita a su fortalecimiento.

Tabla 59. Apreciación de los empleadores sobre el uso de las TICs por parte de los egresados.

¿Cómo califica el uso de las TIC de los egresados de la Universidad de Caldas para el desarrollo de sus funciones profesionales?	%
1. Muy bajo	0,0
2. Bajo	0,0
3. Medio	33,3
4. Alto	50,0
5. Muy alto	16,7
TOTAL	100,0

Fuente: Estudio de pertinencia, 2024.

Calificación de la Característica 17.

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

4.3. SÍNTESIS DEL FACTOR

4.3.1 FORTALEZAS

- Voluntad del Consejo Profesional de Biología para actuar como intermediario y mejorar la comunicación entre el Programa y sus egresados.
- Fortalecimiento del seguimiento realizado a los egresados desde la Oficina de Egresados, lo que ha permitido actualizar y complementar bases de datos y sus contactos. Esto facilita el conocimiento de las necesidades de los egresados y a su vez socializar con ellos los proyectos que se adelantan en la Universidad, además de compartir ofertas de empleo que llegan a la misma oficina.
- La realización del Estudio de Pertinencia del Programa, tanto a egresados como a empleadores, permite identificar aspectos relacionados con:

- ✓ El nivel de satisfacción que muestran los Biólogos egresados de la Universidad de Caldas con su formación y con su inserción en el medio laboral en el campo de la biología.
- ✓ El buen reconocimiento social y laboral alcanzado por los egresados del Programa, manifestado a través del grado de satisfacción expresado por los empleadores y/o jefes inmediatos sobre el desempeño profesional de los Biólogos egresados de la Universidad de Caldas.
- Desde el punto de vista de los egresados y empleadores la percepción es positiva y el programa responde a las demandas que la sociedad exige para los profesionales de ésta área del conocimiento.
- Con la realización del Estudio de Pertinencia Académica del Programa de Biología, egresados y empleadores han aportado información actualizada acerca de las necesidades, tanto en el campo de formación académica, como en las tendencias del campo de desempeño profesional. Asimismo, el estudio evidencia las debilidades y fortalezas en cuanto a las competencias desarrolladas por los profesionales egresados del Programa de Biología.

4.3.2. OPORTUNIDADES DE MEJORA

- Aspectos como creatividad e innovación y comunicación efectiva, pueden ser considerados como aspectos que el Programa deberá fortalecer durante el proceso formativo.
- Entre las tendencias actuales de la profesión percibidas por los empleadores se destaca la gestión ambiental, línea sobre la cual se pretenden crear asignaturas para ser incluidas en el nuevo plan de estudios.
- Reactivación de la Asociación de Egresados. Además de, fortalecer los canales de comunicación de los egresados con el Programa y con la institución, se espera que, con su experiencia, los egresados apoyen en la definición de estrategias y acciones de mejoramiento del Programa.

4.4. JUICIO CRÍTICO

La retroalimentación del Programa de Biología como producto de la encuesta de pertinencia adelantada con egresados y empleadores, se considera un insumo de gran importancia para realizar los ajustes necesarios en las diferentes temáticas de la Biología, especialmente en lo laboral, lo que se espera que contribuya al fortalecimiento de la calidad del programa.

Es importante resaltar el esfuerzo que la Universidad de Caldas realiza para acercar más a los egresados a la Institución, ya que son unos actores importantes, y una forma de medida del trabajo adelantado desde la universidad y el programa, con los estudiantes actuales que son los futuros egresados. No obstante, el comité de autoevaluación es consciente de la necesidad de generar espacios de acercamiento más directos entre el Programa y sus egresados.

Vale la pena resaltar el alto nivel de satisfacción que manifiestan los Biólogos egresados de la Universidad, relacionado con su formación y con su inserción en el medio laboral en el campo de la biología. Así como, el buen reconocimiento social y laboral alcanzado por los egresados del programa, manifestado a través del alto grado de satisfacción que expresan los empleadores y jefes inmediatos acerca de su desempeño. Finalmente, el nuevo plan de estudios que se está gestando para el programa considera la creación de asignaturas relacionadas con la creatividad e innovación, comunicación efectiva y gestión ambiental de modo que se fortalezcan dichos aspectos

4.5. PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL FACTOR 4

SITUACIÓN PARA INTERVENIR	ACTIVIDAD O ACCIÓN DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA	
			INICIO	FIN
Comunicación del programa con los egresados	Actualización de las bases de datos de egresados para mejorar la comunicación directa.	Dirección del programa	Agosto 2025	Diciembre 2026
Reactivación de la asociación de egresados	Convocar y conformar la asociación de egresados	Dirección del programa, oficina de egresados y consejo profesional de biología	Agosto 2025	Diciembre 2026
Asignaturas relacionadas con las tendencias actuales de la profesión	Creación de asignaturas como electivas en el componente de profundización	Vicerrectoría académica, colectivo docente y dirección de programa	Agosto 2025	Diciembre 2026

*CORTO PLAZO 6 MESES, MEDIANO PLAZO 12 MESES, LARGO PLAZO 18 MESES



FACTOR 5. ASPECTOS ACADÉMICOS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

5.1. EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS EN EL TIEMPO DE LA ACREDITACIÓN

- 5.1.1.** Introducción de la obligatoriedad de cuatro niveles de inglés para los estudiantes matriculados en pregrado a partir de 2022-2 o la certificación de una prueba con validez nacional o internacional con nivel A2 del Marco Común Europeo.
- 5.1.2.** Actualización de los planes de actividades académicas, PIAAs, de las asignaturas disciplinares del Programa de Biología.
- 5.1.3.** En el año 2021, mediante el [Acuerdo 12 del 2021 del Consejo Académico](#) se anexó un artículo al Reglamento Estudiantil posibilitando que los estudiantes de pregrado puedan cursar doble programa académico.
- 5.1.4.** La excelente respuesta ante la emergencia sanitaria causada por el Covid-19, por parte de la Universidad para permitir el desarrollo de los procesos académicos de manera remota. La institución realizó un gran esfuerzo para incorporar herramientas tecnológicas que facilitarían los procesos de enseñanza-aprendizaje: se puso en funcionamiento el Campus Virtual, donde estudiantes, docentes y administrativos pudieron interactuar a través de ambientes virtuales, tales como Correo Electrónico, Webinars, Youtube y las plataformas Zoom y Meet, así como el sistema de gestión de la enseñanza Moodle, durante los periodos académicos de los años 2020 y 2021.
- 5.1.5.** Los estudiantes del Programa de Biología han tenido un buen desempeño en las pruebas Saber Pro, durante el tiempo de vigencia de la autoevaluación los resultados fueron cercanos o superiores al Grupo de Referencia.
- 5.1.6.** Flexibilidad e interdisciplinariedad en el currículo del Programa.
- 5.1.7.** Uso de movilidad académica de tipo nacional e internacional.
- 5.1.8.** Alianza entre la Universidad de Caldas y la plataforma Coursera, a partir del 2020, nuestros estudiantes pudieron acceder gratuitamente a cursos online con reconocimiento en créditos dentro del plan de estudios.
- 5.1.9.** Análisis del plan de estudios por parte del comité de currículo y el departamento de ciencias biológicas con el fin elaborar un nuevo pensum actualizado a las exigencias de la biología actual.
- 5.1.10.** Se elaboró la propuesta de resultados de aprendizaje la cual fue aprobada por el Consejo Académico, [Acuerdo 2023 del 2022](#), de esta forma el Programa de Biología definió los Resultados de Aprendizaje (RA). Los cuales se empezó a implementar en los planes de estudio de las asignaturas.
- 5.1.11.** Incremento en la participación de estudiantes y profesores en actividades investigativas, tesis, semilleros de investigación, y proyección social mediante convenios interinstitucionales.



- 5.1.12.** Incremento del número de convenios para el desarrollo de pasantías académicas con fines de grado, desarrollados con entidades privadas y públicas del orden municipal, departamental y nacional.

5.2. RESULTADOS Y ANÁLISIS

CARACTERÍSTICA 18. INTEGRALIDAD DE LOS ASPECTOS CURRICULARES

Aspectos por evaluar:

- 42. 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.**

El Programa tiene definidos los objetivos de formación, el perfil de egreso, las competencias y recientemente definió los resultados de aprendizaje (RA), que fueron aprobados por Vicerrectoría Académica mediante la Resolución 2023 (Anexo 1); y el campo de trabajo para el que se forman los biólogos(as) en el Proyecto Educativo del Programa.

Durante la vigencia de la acreditación (2018-2023) la Universidad ha incorporado y aumentando el número de competencias generales con actividades académicas como: 3 niveles de *Textos y Discursos*, básico, medio y avanzado, 3 niveles de *Razonamiento Lógico* I, II y III, y se aumentó de 1 a cuatro niveles de inglés o la presentación de certificación de una prueba con validez nacional o internacional con nivel A2 del Marco Común Europeo para los estudiantes matriculados en pregrado a partir de 2022-2, mediante el [Acuerdo 23 de 2021 del Consejo Académico](#), que modificó la Política Curricular, procurando mejorar el desempeño profesional de los egresados.

El Comité de Currículo del Programa es el encargado de verificar y evaluar los aspectos relacionados con la Profesión o la disciplina en la que se forma el estudiante, el seguimiento se efectúa a través de las revisiones del plan de estudios, de los programas institucionales de actividades académicas PIAAs. Desde el Departamento de Ciencias Biológicas se adelantó una revisión con fines de actualización de los planes institucionales de actividad académica, PIAAS, en las jornadas de claustros programadas por la Vicerrectoría Académica. Entre el 1 y el 4 de diciembre de 2020 se actualizaron los programas de las actividades académicas propias de las áreas temáticas o disciplinas de la biología (Tabla 60). En esta tabla se encuentran condensadas las asignaturas de Biología que cursan los estudiantes, las cuales se encuentran distribuidas en cuatro niveles de formación: General, Disciplinar en Biología, Ciencias básicas) y Electivas de profundización (= asignaturas específicas).

Tabla 60. Asignaturas del Programa de Biología.

Nivel de formación	Asignaturas	Créditos totales
General	Educación ambiental Derecho ambiental	6
Disciplinar en biología	Biología general Biología celular Botánica 1 Botánica 2 Biología molecular Microbiología Zoología de invertebrados Zoología de vertebrados Genética Ecología Genética de poblaciones Ecología de comunidades Biología de la conservación Campo Evolución Sistemática Biotecnología	134
Ciencias básicas	Química Física Matemáticas	
Electivas de profundización	Mastozoología Ornitología Herpetología Bioinformática Microbiología aplicada Limnología Biotecnología de plantas Entre otras.	Las asignaturas son electivas y el estudiante debe ver asignaturas hasta que complete 24 créditos.

Fuente: Elaboración propia.

Desde este Comité igualmente se evalúan los resultados de las pruebas Saber Pro, para determinar el desempeño general de los estudiantes comparándolos con otros programas en el desempeño en las competencias ciudadanas, comunicación escrita, inglés, lectura crítica y razonamiento cuantitativo.

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

Ante la emergencia sanitaria causada por el Covid-19, la Universidad de Caldas respondió de manera eficiente para permitir el desarrollo de los procesos académicos de manera remota. La institución realizó un gran esfuerzo para incorporar herramientas tecnológicas que facilitaran los procesos de enseñanza-aprendizaje: se puso en funcionamiento el



Campus Virtual, donde estudiantes, docentes y administrativos pudieron interactuar a través de ambientes virtuales, tales como Correo Electrónico, Webinars, Youtube y las plataformas Zoom y Meet, así como el sistema de gestión de la enseñanza Moodle, durante los periodos académicos de los años 2020 y 2021.

Para el mejor desarrollo de las competencias genéricas y específicas el programa lidera la formación de semilleros, a la fecha existen 18 adscritos a Biología, los semilleros de investigación son grupos en los que los estudiantes lideran procesos de investigación y/o proyección, planifican estrategias, desarrollan habilidades orales y escritas, y producen trabajos científicos para presentar en eventos académicos. Por otra parte, en los cursos regulares, se discuten temas científicos relacionados con las ciencias de la vida, incentivando la participación de los estudiantes a través de análisis de artículos, libros y videos, así como exposiciones y sustentaciones. Al final del plan de estudios, los estudiantes deben presentar públicamente su trabajo de grado para obtener una calificación aprobatoria.

En el plan de estudios 556 los estudiantes deben completar 12 créditos en el componente de Formación General, incluyendo dos créditos obligatorios en Constitución Política de Colombia, dos de educación ambiental, dos de derecho ambiental y seis créditos de libre elección. Estas actividades se enfocan en desarrollar competencias genéricas, como formación política, ética, estética, filosófica, artística, deportiva, ambiental y emprendimiento, según la elección de los estudiantes, contribuyendo a su formación integral y a la flexibilidad e interdisciplinariedad curricular. La Universidad de Caldas también ofrece actividades académicas extracurriculares para fortalecer competencias genéricas y específicas de los estudiantes.

La Oficina de Bienestar Universitario, a través del área de desarrollo cultural universitario, ofrece actividades extracurriculares para que los estudiantes amplíen su entorno cultural, recreativo, deportivo y social. Estas actividades se difunden ampliamente entre la comunidad universitaria a través de correo electrónico, redes sociales y la página web de la Universidad. Durante la pandemia de Covid-19, la universidad activó procesos de acompañamiento psicosocial para estudiantes y sus familias, en colaboración con la Facultad de Ciencias para la Salud, el Programa Telesalud Colombia, el Centro de Acompañamiento a las Familias CAF y el programa de Bienestar Universitario. Además, se ofrecieron diplomados como el de Habilidades comunicativas para hablar en público y el de Formación de Gestores locales para la prevención de violencias contra las mujeres y las niñas, como acciones complementarias para el desarrollo de competencias en los estudiantes.

El programa “Permanece con Calidad” ofrece acompañamiento a los estudiantes para fortalecer sus procesos de aprendizaje, especialmente a través del programa de Espacios de Formación Humana, que se enfoca en la Adaptación a la Vida Universitaria. Su objetivo es facilitar el acompañamiento integral de los estudiantes de la Universidad de Caldas en su proceso de adaptación, utilizando las líneas de Psicología Educativa y Psicología Positiva,

con el fin de crear y consolidar una cultura institucional que promueva la permanencia y graduación, potenciando en el estudiante una respuesta académica efectiva y su rol exitoso en la sociedad.

La Universidad actualiza continuamente en la página web "Universidad al día" la información sobre las actividades disponibles para estudiantes y la comunidad en general. A través de la oferta cultural, deportiva y artística de la Oficina de Bienestar Universitario, los estudiantes tienen la oportunidad de interactuar con otros programas a través de actividades como baloncesto, ajedrez, fútbol, gimnasio, rugby, ultimate, voleibol, baile, avistamiento de aves, bienestar en tu campus, salud mental, yoga, entre otras, estas actividades se detallan en el Factor 9, "Bienestar de la Comunidad Universitaria".

Calificación de la Característica 18.

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

CARACTERÍSTICA 19. FLEXIBILIDAD DE LOS ASPECTOS CURRICULARES

Aspectos por evaluar:

44. 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 Universidad de Caldas destaca la flexibilidad como una característica importante de su currículo, según establece el Proyecto Educativo Institucional (PEI) y la Política Curricular. Esta flexibilidad le permite a la comunidad universitaria diversas opciones académico-administrativas para que cada miembro pueda decidir objetivamente y con libertad el camino que debe seguir para cumplir con su proyecto de vida académica. Esto hace que el currículo sea abierto y garantiza una permanente contextualización.

En el núcleo de Formación General, el estudiante debe cursar 12 créditos de los 170, de esos 12, seis son opcionales buscando que contribuyan a su formación integral tomando cursos opcionales ofertados por los diferentes departamentos de la Universidad, los cuales tienen contenidos programáticos diversos, diferentes a su formación disciplinar. Es importante aclarar que el estudiante tiene la libertad de cursar más de los 12 créditos establecidos para este núcleo (Tabla 61).

Como se puede apreciar de los 170 créditos que tiene el programa 30 (17%) son elegidos por el estudiante según sus intereses, las asignaturas de profundización se corresponden con las disciplinas de los grupos de investigación que tiene el programa en el área de la biología. Además, puede cursar asignaturas de las maestrías que se ofrecen en la

universidad, las cursadas en procesos de movilidad o vistas en universidades de la ciudad en el convenio SUMA (Sistema Universitario de Manizales). La universidad tiene reglamentado que un estudiante de pregrado puede ver 10 créditos de asignaturas de postgrado que ofrezca la institución en el área (p. ej. Ciencias Biológicas, ciencias biomédicas, ecología y saberes ambientales, estudios de impacto ambiental, entre otros), estos créditos le serán reconocidos como trabajo de grados (estudiante coterminal). Posteriormente si el estudiante ingresa a la maestría que tomó los cursos estos les serán reconocidos.

Tabla 61. Asignaturas opcionales o electivas por nivel de formación y sus valores en créditos.

Nivel de formación	Créditos obligatorios	Créditos opcionales o electivos
Formación general	6	6
Formación disciplinar	144 Matemáticas Físicas Químicas Biológicas	0 Reconocimiento de créditos, homologaciones y equivalencias
Profundizaciones	0	24

Fuente: Elaboración propia.

La universidad tiene reglamentado que un estudiante se pueda presentar a dos programas regulares de pregrado y así obtener una doble titulación, las asignaturas vistas en un programa se pueden homologar en el otro si son compatibles u obtener reconocimiento de créditos, de esta manera puede avanzar en sus dos planes de estudio. De todas formas, para garantizar la calidad académica del estudiante solo puede cursar 19 créditos en total por semestre, el sistema detecta los cruces de asignaturas e impide que un estudiante tenga clases en dos lugares de forma simultánea.

La universidad también ofrece la alternativa al estudiante para que pueda cursar en otras universidades del país o en el exterior asignaturas para luego homologarse o reconocerse, el estudiante matriculado en su programa respectivo puede solicitar a la dirección del programa y la oficina de internacionalización se le colaboren a ubicar la universidad que desea e iniciar acercamiento con ellos para que lo acepten como estudiante visitante, actualmente se tienen firmados convenios con muchas universidades de la ciudad, el país y el exterior para estos procesos de movilidad.

El Reglamento Estudiantil, [Acuerdo 049 de 2007 del Consejo Académico](#), establece en el capítulo XI, Artículo 71 la flexibilidad para la realización del trabajo de grado, entendido este como “el requisito académico necesario para la finalización del proceso formativo en los

programas de pregrado que lo requieran...” “El trabajo de grado podrá ser propiamente investigativo, tipo monografía o de innovación, de creación o de interpretación artística en el caso de las áreas artísticas y su nivel de exigencia será determinado y reglamentado por la facultad correspondiente y el número de créditos que otorgue según el plan de estudios del programa académico”.

Así mismo en el Artículo 74, establece el reconocimiento de créditos para esta actividad académica, mediante el desarrollo de diversas actividades como: participación en semilleros de investigación, de investigación o emprendimiento avalados por la Vicerrectoría correspondiente por los grupos de investigación (reconocidos por Colciencias); participación en proyectos de investigación, artísticos, de creación, de proyección o de desarrollo social o empresarial; publicación de artículos en revistas indexadas; participación en artículos donde hay varios autores; realización de pasantías; aprobación de actividades académicas de postgrado (Especializaciones, maestrías o doctorado) cursadas y aprobadas en la Universidad de Caldas; participación en un libro o capítulo de libro como autor o coautor.

45. 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.

La Universidad define la flexibilidad curricular como: “las opciones múltiples y variadas que brinda a sus estudiantes para que alcancen su proyecto de vida académica, lo que hace que el currículo sea abierto y garantice la contextualización permanente”. En la apreciación los estudiantes, profesores y egresados están de acuerdo con las políticas de la universidad con una satisfacción entre el 80 y 90%.

La opinión de estudiantes y profesores sobre las rutas de formación alternativas y adoptadas por estudiantes respecto a la aplicación y eficacia es muy favorable, docentes y estudiantes consideran que si hay eficacia y la aplicación es apropiada. Los egresados con respecto a esta aplicación y eficacia tienen una apreciación similar (Tabla 62).

Tabla 62. Apreciación de estudiantes, docentes y egresados sobre rutas de formación alternativas.

Usuario	Pregunta	Zona de satisfacción (%)
Estudiantes	a. Aplicación	89,9
	b. Eficacia	89,9
Profesores	a. Aplicación	95,2
	b. Eficacia	90,5

Usuario	Pregunta	Zona de satisfacción (%)
Egresados	a. Aplicación	86,0
	b. Eficacia	80,0

Fuente: Sistema de encuestas electrónicas, 2024.

Mediante el [Acuerdo 8 de 2015 El Consejo Académico](#) reglamentó los criterios para la oferta de actividades intersemestrales, la programación de estos cursos se realiza por oferta de los departamentos o por demanda (solicitud de estudiantes) y permite lograr objetivos como nivelación académica de los estudiantes y posibilita el avance en el plan de estudios, favoreciendo la eficiencia terminal para los estudiantes en los diferentes programas académicos.

Calificación de la Característica 19.

Escala no numérica	Criterio	Calificación
B	Cumple en alto grado	4,4

CARACTERÍSTICA 20. INTERDISCIPLINARIEDAD

Aspectos por evaluar:

46. 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.

En el Programa de Biología está vigente el plan de estudios 556, la malla curricular (Anexo 4) que cuenta con 170 créditos y está dividido en varios componentes, los cuales se presentaron en la (Tabla 60) y son: componente de formación general, componente de formación disciplinar, y el componente de profundización, además de un grupo de competencias como son informática, idioma extranjero, razonamiento lógico y textos y discursos. En estos componentes y núcleos los estudiantes deben cursar disciplinas diferentes a la biología contenidas en los núcleos de matemáticas, física y química, asignaturas que brindan al estudiante bases para comprender de una forma científica los procesos biológicos que cursaran en las asignaturas propias de la disciplina.

En consonancia con la Política Curricular de la Universidad, el plan de estudios 556 permite la participación de los estudiantes en diversas áreas del saber, estableciendo contacto con docentes de otros departamentos (Física, Química, Biología, Filosofía y Matemáticas) y con estudiantes de otras facultades y otros programas al inscribir las asignaturas denominadas

polivalentes, las que están diseñadas para que sean cursadas por estudiantes de diferentes programas académicos.

Así, la movilidad estudiantil y el intercambio académico están claramente definidos y reglamentados por el [Acuerdo 034 de 2010 del Consejo Superior](#). Además, la financiación y el apoyo económico para la comunidad estudiantil fueron definidas mediante el [Acuerdo 024 de 2013 del Consejo Superior](#). Finalmente, la Política Curricular, ya enunciada, estableció el sistema de créditos académicos y fijó claros lineamientos para configurar el plan de estudios del Programa.

La interdisciplinariedad también se hace efectiva con las asignaturas denominadas opcionales; con los cursos de Coursera que fueron ofrecidos masivamente durante la pandemia y que son ofertados por universidades extranjeras; mediante los intercambios académicos con universidades de la ciudad, nacionales y de otros países. A esto se le agrega el convenio SUMA donde los estudiantes del programa pueden tomar cursos en los distintos pregrados existente en las universidades de la ciudad (Universidad Nacional de Colombia, Universidad Autónoma de Manizales, Universidad Católica de Manizales, Universidad de Manizales, entre otras).

Conforme a lo anterior, la vinculación del Programa de Biología con otros departamentos de la Universidad y otras instituciones de educación superior contribuye a una formación sólida permitiendo fortalecer la interdisciplinariedad de los estudiantes, que conduce a un dialogo de saberes abiertos por parte de docentes y estudiantes de las distintas disciplinas y áreas curriculares de la Universidad.

47. 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.

La eficiencia de las políticas y estrategias institucionales para la formación integral, la flexibilidad curricular, la internacionalización y la interdisciplinariedad se puede apreciar en la Tabla 63, allí se observa un grado de satisfacción del 87.3 para estudiantes y 90.5 para profesores.

Tabla 63. Valoración de estudiantes y profesores acerca de mecanismos y criterios para lograr la interdisciplinariedad curricular.

Usuario	Pregunta	Zona de satisfacción (%)
Estudiantes	Valore la eficiencia de las políticas y estrategias institucionales para la formación integral, la flexibilidad curricular, la internacionalización y la interdisciplinariedad	87,3

Usuario	Pregunta	Zona de satisfacción (%)
Profesores	Valore la eficiencia de las políticas y estrategias institucionales para la formación integral, la flexibilidad curricular, la internacionalización y la interdisciplinariedad	90,5

Fuente: Sistema de encuestas electrónicas, 2024.

Calificación de la Característica 20.

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

CARACTERÍSTICA 21. ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS

Aspectos por evaluar:

48. *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.*

Los estudiantes y los profesores del programa valoran positivamente las estrategias que facilitan el logro de los resultados de aprendizaje esperados (Tabla 64) teniendo en cuenta su calidad y pertinencia. Asimismo, se evidenció un alto grado de satisfacción por ambos grupos con respecto al acompañamiento y al cumplimiento de la normatividad específica para la implementación de dichas estrategias.

Tabla 64. Valoración de los mecanismos implementados por el programa para evaluar el logro los RA.

Pregunta	Zona de satisfacción (%)	
Valore los mecanismos implementados por el programa para evaluar el logro los resultados de aprendizaje	Estudiantes	Profesores
	91,1	85,7

Fuente: Sistema de encuestas electrónicas, 2024.

49. *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.*

Los profesores que prestan sus servicios al Programa de Biología han innovado en sus mecanismos de evaluación, mediante la implementación de diferentes tecnologías y, especialmente, a través de la plataforma MOODLE, que fue una apuesta institucional para el diseño y el desarrollo de evaluaciones virtuales. Asimismo, los profesores han aprovechado las prácticas de campo que se llevan a cabo en las distintas actividades académicas, para explorar nuevas herramientas tecnológicas para la determinación taxonómica de las especies y para incentivar la participación de los estudiantes en estrategias de ciencia ciudadana, que implican el uso de dispositivos electrónicos.

50. En el caso de programas académicos del área de la salud, presentar análisis de la incidencia de las actividades desarrolladas en el marco de los convenios de docencia servicio con los distintos escenarios de práctica (con énfasis en el escenario principal, cuando aplique) en los procesos de formación. Los análisis se deben realizar entre las partes que participan en el convenio.

No aplica.

Calificación de la Característica 21.

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

CARACTERÍSTICA 22. SISTEMA DE EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES

Aspectos por evaluar:

51. 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.

Los estudiantes y los profesores del programa valoran positivamente los mecanismos de evaluación de los resultados de aprendizaje, con un 84.9% y un 85.7% respectivamente (Tabla 65). Asimismo, se evidenció un alto grado de satisfacción por ambos grupos con respecto a las acciones que se implementan como producto de dicha evaluación.

Tabla 65. Valoración del seguimiento, evaluación y ajuste a las políticas, criterios y mecanismos de evaluación estudiantil para el logro de los RA.

Pregunta	Zona de satisfacción (%)	
Valore el seguimiento, evaluación y ajuste a las políticas, criterios y mecanismos de evaluación estudiantil en la institución, para el logro de los resultados de aprendizaje por parte de los estudiantes	Estudiantes	Profesores
	84,9	85,7

Fuente: Sistema de encuestas electrónicas, 2024.

52. 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.

Según la Política Curricular de la Universidad de Caldas, se entiende como la evaluación *“...parte del proceso de aprendizaje del estudiante y, como proceso integral de valoración permanente de los desempeños de éste, se orientará al logro de los niveles de apropiación superior del conocimiento en términos del desarrollo de competencias, en el marco de la intencionalidad formativa definida en el Proyecto Educativo Institucional”*.

El Capítulo VII del Reglamento Estudiantil abarca todas las consideraciones sobre las evaluaciones de las actividades académicas, las habilitaciones y los supletorios. Por ejemplo, el Parágrafo 2 del Artículo 48 indica *“Una actividad de evaluación del proceso de aprendizaje no podrá superar el treinta y cinco por ciento (35%) de la evaluación total de la actividad académica”*. Asimismo, el Artículo 50 hace referencia a *“Las modificaciones transitorias que, durante el curso de una actividad académica, se quieran hacer a la propuesta de evaluación de esta, deberán ser concertadas entre el profesor y todo el grupo de estudiantes”*. Estos acuerdos garantizar claridad y transparencia en los sistemas de evaluación que se implementan para los estudiantes.

53. 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.

Desde el segundo semestre del 2021 a raíz de la promulgación del Decreto 1330 de 2019 por parte del Ministerio de Educación Nacional, la Universidad de Caldas a través de la Vicerrectoría Académica, diseñó un plan de trabajo para incluir en todos los programas los resultados de aprendizaje. Desde entonces, el Programa de Biología ha estado construyendo sus resultados de aprendizajes encontrándose actualmente en proceso de articulación de estos con el PEP.

El programa entiende los resultados de aprendizaje como una herramienta que permite tanto a profesores como a estudiantes hacer una evaluación constante del conocimiento adquirido y de las destrezas para demostrar dicho conocimiento. Los resultados de aprendizaje permiten realizar un seguimiento del saber ser (actitudes y valores), saber hacer (habilidades técnicas) y saber reflexivo (conocimientos teóricos y conceptuales en contexto) del estudiante para que culmine exitosamente su formación profesional.

Calificación de la Característica 22.

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



CARACTERÍSTICA 23. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Aspectos por evaluar:

54. 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 mediante el [Acuerdo 39 de 2021 del Consejo Académico](#) modificó la Política Curricular para dar cumplimiento al Decreto 1330 del 2019 del Ministerio de Educación Nacional en cuanto a la existencia, implementación, aplicación y resultados del cumplimiento de políticas académicas asociadas a currículo, créditos y actividades. Igualmente, esta modificación establece la necesidad de incorporar los resultados de aprendizaje en las estructuras curriculares de los programas como una posibilidad para apoyar la importante articulación que debe existir entre el perfil de egreso, la naturaleza de las disciplinas y programas académicos, las estrategias de enseñanza y evaluación (Tabla 66). El acuerdo establece una serie de lineamientos para la actualización del PEP y la inclusión de los resultados de aprendizaje al mismo y a los PIAAs.

Las principales modificaciones establecidas en el Acuerdo 39 del Consejo Académico son:

Artículo 1°, modificar el literal e) del artículo 4°, así: “Un currículo orientado al desarrollo de competencias, a partir de la promoción del aprendizaje y de la evaluación de sus resultados en aspectos de orden teórico-conceptual, ético, valoral, social, praxiológico y procedimental, atendiendo a la naturaleza de los objetos y campos del conocimiento y los contextos del propio aprendizaje y de la realidad en la cual ha de actuar cada sujeto que aprende”.

Artículo 3°, modificar el literal d) del artículo 15°, así: “Plan de formación: debe incluir el modelo pedagógico, principios y propósitos que orientan la formación, los objetivos generales de la formación, el perfil de egreso (si aplica, también el de ingreso), las competencias formativas a las que apunta el Programa, la fundamentación teórica, metodológica y evaluativa del Programa, los resultados de aprendizaje, la formación investigativa y la proyección social del Programa; la estructura y organización de los contenidos curriculares; el sistema de créditos”.

Artículo 8°. “En articulación con la definición de los resultados de aprendizaje y dando cumplimiento a lo establecido en el artículo 15° del Acuerdo 29 de 2008 del Consejo Académico, todos los programas académicos de la Universidad de Caldas deberán contar con sus respectivos Proyectos Educativos de Programa – PEP, definidos y actualizados, al mes de marzo de 2022”.

Basado en todo lo anterior, los resultados de aprendizaje (RA) para el Programa de Biología se definieron en 2022 por parte del Comité de Currículo (Tabla 66) y fueron formalizados

por la Vicerrectoría Académica en el mismo año por medio de la Resolución 2023 de diciembre 2022, Artículo 1° y son los siguientes:

Tabla 66 . Resultados de aprendizaje, estrategias de enseñanza y de evaluación.

Resultado de aprendizaje (RA)	Estrategias de enseñanza	Estrategias de evaluación	Asignaturas
RA 1: Propone y/o implementa proyectos de investigación en el área de la Biología que contribuyan con el desarrollo de la región o institución donde labora.	Establecer los pasos para un proceso de investigación científica Estudios de artículos científicos Análisis grupales de casos Juicio crítico del contexto de la investigación. Análisis comparativos de investigaciones con pensamiento crítico. Comprender los procesos matemáticos necesarios para diseñar o evaluar un proyecto de investigación. Participación en eventos locales, nacionales e internacionales Salidas de campo para estudiar la biodiversidad de los ecosistemas naturales.	Sustentación oral y escrita de proyectos de investigación Evalúa el impacto de los proyectos en el medio ambiente. Recolectar y sintetizar información en las bases de datos especializadas. Reconoce el impacto de su rol social como investigador en ciencias biológicas. Interpreta los resultados de experimentos o salidas de campo de forma científica y usando las TICs necesarias.	Trabajo de grado Formulación de proyectos Campo en Biodiversidad Electivas de profundización
RA 2: Participa en estudios de conservación e impacto ambiental en los ecosistemas alterados por las acciones	Identificar los impactos ambientales. Proponer estrategias de conservación en diferentes	Evalúa un impacto ambiental Identifica un Inventario de problemas	Biología de la conservación Educación ambiental



Resultado de aprendizaje (RA)	Estrategias de enseñanza	Estrategias de evaluación	Asignaturas
antrópicas	ecosistemas. Estudiar casos de impactos y conservación. Identificar la reglamentación legislativa en los temas de impacto y conservación. Prácticas de campo Conocer los protocolos de toma, manejo e identificación de muestras de biodiversidad.	ambientales. Propone alternativas de solución a problemas ambientales. Elaborar o proponer planes de conservación. Identifica la gestión ambiental requerida ante los problemas ambientales y de conservación.	Derecho Ambiental Ecología Electivas de profundización
RA 3: Interviene en procesos de formación ambiental en las comunidades para el estudio y conservación de la biodiversidad	Elaborar protocolos de propuestas ambientales en el aula. Proponer proyectos educativos no formales para trabajar con comunidades. Elaboración de material didáctico pertinente y auténtico Exponer temas de biología y medio ambiente ante diferentes públicos. Usar las TICs como herramienta de formación ambiental.	Presenta propuestas de formación ambiental según el contexto donde se desarrolla la capacitación. Expone de forma oral, individual o grupal temas relacionados con el medio ambiente y la biología.	Educación ambiental Derecho ambiental
RA 4: Demuestra pensamiento científico y crítico en la resolución de problemas en el área	Fundamentar en las ciencias básicas y exactas los procesos biológicos	Identificación de las características de los saberes propios de su profesión	Áreas fundamentales en ciencias básicas (Matemáticas,



Resultado de aprendizaje (RA)	Estrategias de enseñanza	Estrategias de evaluación	Asignaturas
de la biología con criterio de sostenibilidad y ambiental.	Sentido bioético del estudio de los seres vivos y la biodiversidad Epistemología de las ciencias biológicas y su función histórica. Presentaciones individuales donde demuestra un pensamiento científico y crítico frente a fenómenos biológicos.	Comprende procesos matemáticos, físicos y químicos Sustentación de lecturas dirigidas.	Química y Física)
RA 5: Utiliza de forma adecuada las herramientas tecnológicas de laboratorio, de campo y bioinformática en el desarrollo de sus actividades profesionales en el estudio de la naturaleza de los seres vivos.	Manejar de forma adecuada los instrumentos de laboratorio Competencia en el uso del computador como herramienta de trabajo para analizar información científica en biología. Cumple con las normas de bioseguridad en el laboratorio. Seguir protocolos de experimentación de acuerdo con las normas técnicas y científicas vigentes. Registrar los resultados de métodos experimentales o de campo de acuerdo con un diseño experimental previo.	Elabora un protocolo de toma de muestras en un experimento o trabajo de campo determinado. A partir de un protocolo determinado realiza un proceso de experimentación. Relaciona los resultados experimentales con otras disciplinas o entornos. Se exige que el estudiante en el laboratorio cumpla con las normas de bioseguridad adecuadas a la práctica realizada Presentación de informes de laboratorio	Laboratorios de Química Laboratorios de Física Laboratorios de Biología Bioinformática Electivas de profundización



Resultado de aprendizaje (RA)	Estrategias de enseñanza	Estrategias de evaluación	Asignaturas
		Apropiación del uso de las nuevas TICs en su desempeño como profesional en la Biología	
RA 6: Propone y evalúa innovaciones de productos y servicios en el área de la Biología que propendan por el mejoramiento ambiental y la calidad de vida de los organismos que la conforman.	Relacionar los procesos biológicos a diferentes escalas con procesos biotecnológicos o de desarrollo. Elaborar modelos o experimentos con el fin de buscar la oferta de un producto. Reconocer los componentes para desarrollar un emprendimiento. Experimentar con modelamientos en computador con aplicaciones en biología o medio ambiente. Explorar ofertas de servicios ambientales o biotecnológicos buscando innovación y creatividad en la propuesta. Comprender la importancia del Biólogo en la Investigación, Creatividad y Desarrollo como un aporte a la sociedad.	Elabora diagramas de procesos de producción biotecnológica. Indaga en el medio laboral propuestas de servicios o desarrollos de innovación. Demostraciones individuales y grupales de proyectos de aplicación. Relaciona procesos fisicoquímicos con desarrollos tecnológicos y aplicaciones en el medio ambiente.	Emprendimiento Biología Computacional Innovación y creatividad Estudios de impacto ambiental Biotecnología Electivas de profundización

Resultado de aprendizaje (RA)	Estrategias de enseñanza	Estrategias de evaluación	Asignaturas
RA 7: Colecta e identifica seres vivos y los correlaciona con los sistemas naturales en sus diferentes escalas como un aporte a la biodiversidad.	Usar adecuadamente claves y sistemas de clasificación de la biodiversidad. Utilizar las técnicas adecuadas y pertinentes en los métodos de muestreo, transporte, aislamiento y conservaciones de especímenes biológicos	Identifica un ser vivo hasta la menor tasa posible según los recursos disponibles. Analiza e Interpreta postulaciones en la sistemática y taxonomía Colectar de forma adecuada diferentes especímenes de la biodiversidad	Microbiología Botánica, zoología Entomología, mastozoología, ornitología Sistemática Evolución

Fuente: PEP, Programa de Biología.

55. 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.

El [Acuerdo 39 de septiembre del 2021](#), establece el ajuste curricular y actualización del PEP de todos los programas en la Universidad de manera que se analicen las metodologías de enseñanza, las competencias de egreso, los objetivos del programa, y los cambios y necesidades del medio. El Programa de Biología ya cuenta con resultados de aprendizaje comenzaron a implementarse en cada uno de los PIAAs a partir del año 2023.

Calificación de la Característica 23.

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

CARACTERÍSTICA 24. COMPETENCIAS

Aspectos por evaluar:

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



Las competencias se establecieron como obligatorias para todos los programas académicos por la Universidad en el Reglamento Estudiantil. Tales competencias son: Lengua Extranjera, Textos y Discursos, Razonamiento Lógico, e Informática.

Para acreditar la competencia en Lengua Extranjera, el estudiante puede optar a partir del 2022 por las siguientes alternativas, según el [Acuerdo 23 de 2021 del Consejo Académico](#):

- Presentación de una certificación correspondiente al resultado de una prueba estandarizada nacional o internacional reconocida por el Ministerio de Educación Nacional en Colombia. Dicha certificación deberá indicar por lo menos el nivel A2 del Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas extranjeras.
- Cursar y aprobar cuatro (4) niveles de inglés con una intensidad de cuarenta (40) horas cada uno, ofrecidos por el Departamento de Lenguas Extranjeras; la totalidad de los cuatro niveles darán lugar al reconocimiento de 5 créditos académicos para efectos de certificación, pero no harán parte de los créditos del plan de estudios del programa que cursa el estudiante.
- Certificación de aprobación de cursos de inglés u otra lengua extranjera con un mínimo de ciento sesenta horas (160) de presencialidad. Dicha certificación deberá ser expedida por una institución de Educación Superior reconocida por el Ministerio de Educación Nacional o por una institución de Educación No Formal reconocida por la Secretaría de Educación Municipal de la ciudad en donde el estudiante cursó los niveles de idioma extranjero. Las certificaciones de instituciones de Educación No Formal extranjeras no serán válidas para efectos de acreditar competencia.

En cuanto a las competencias en Razonamiento Lógico, y Texto y Discursos:

- La competencia de Razonamiento lógico deberán cursarla los estudiantes en tres (3) niveles, nivel I de 48 horas, 1 crédito académico y Niveles II y III 32 horas cada uno.
- La competencia de Textos y Discursos deberán cursarla los estudiantes en tres (3) niveles, nivel I de 48 horas, 1 crédito, Niveles II y III 32 horas cada uno.

Para la demostración de competencia en Informática Básica, los estudiantes pueden optar por una de las siguientes alternativas:

- Aprobación de una prueba para demostrar la competencia en informática básica; dicha prueba será realizada por el Departamento de Sistemas e Informática.
- Cursar y aprobar la actividad académica Introducción a la informática, con una intensidad de dos (2) créditos, planeada y ofrecida por el Departamento de Sistemas e Informática; la nota obtenida hará parte de la hoja de vida académica del estudiante para efectos de certificación y no hace parte de los créditos del Programa.
- Certificación de la aprobación de un curso específico de una institución de educación formal o no formal reconocida por el Ministerio de Educación Nacional.

Lo anterior, evidencia el esfuerzo a nivel institucional para que los estudiantes de la Universidad fortalezcan las competencias genéricas durante la vigencia de la acreditación implementando en los planes de estudio lo establecido en la normatividad vigente.

En el módulo de Comunicación Escrita de las pruebas Saber Pro, el promedio obtenido por los estudiantes de Biología entre los años 2020 y 2022 fue bueno (144.3 ± 4.0), siendo el desempeño en el 2022 mejor que en los años anteriores (Tabla 67).

En la Tabla 67 se muestra el Promedio obtenido en el módulo de comunicación escrita entre 2020 y 2022 por los estudiantes de Biología de la Universidad de Caldas, comparándolos con los otros programas de la universidad y el grupo de referencia definido por el Ministerio de Educación Nacional (según Resolución 395 de 2018).

Tabla 67. Promedio obtenido en el módulo de comunicación escrita entre 2020 y 2022 por los estudiantes de Biología de la Universidad de Caldas.

Niveles de agregación	Módulo comunicación escrita		
	2020	2021	2022
Programa	145	140	148
Institución	143	140	137
Grupo de referencia	147	146	144

Fuente: Elaboración propia.

El promedio obtenido por los estudiantes de Biología entre los años 2020 y 2022 en el módulo de Razonamiento Cuantitativo de las pruebas Saber Pro, fue muy bueno (165.0 ± 9.5), donde el resultado promedio del 2022 mejoro bastante respecto a los años anteriores (Tabla 68).

En la Tabla 68 se muestra el Promedio obtenido en el módulo de razonamiento cuantitativo entre 2020 y 2022 por los estudiantes de Biología de la Universidad de Caldas, comparándolos con los otros programas de la universidad y el grupo de referencia definido por el Ministerio de Educación Nacional (según Resolución 395 de 2018).

Tabla 68. Promedio obtenido en el módulo de razonamiento cuantitativo entre 2020 y 2022 por los estudiantes de Biología de la Universidad de Caldas.

Niveles de agregación	Módulo razonamiento cuantitativo		
	2020	2021	2022
Programa	160	159	176

Niveles de agregación	Módulo razonamiento cuantitativo		
	2020	2021	2022
Institución	158	151	157
Grupo de referencia	166	158	164

Fuente: Elaboración propia.

En el módulo de Lectura Crítica, el promedio obtenido por los estudiantes de Biología entre los años 2020 y 2022 fue muy bueno (166.3 ± 8.5), también con un mejoramiento en el desempeño del 2022 mejor que en los años anteriores (Tabla 69). Este resultado mejor respecto al promedio observado por los estudiantes de los demás programas de estudio de la universidad, pero similar al obtenido por el grupo de referencia.

En la Tabla 69 se muestra el promedio obtenido en el módulo de lectura crítica entre 2020 y 2022 por los estudiantes de Biología de la Universidad de Caldas, comparándolos con los otros programas de la universidad y el grupo de referencia definido por el Ministerio de Educación Nacional ([según Resolución 395 de 2018](#)).

Tabla 69. Promedio obtenido en el módulo de lectura crítica entre 2020 y 2022 por los estudiantes de Biología de la Universidad de Caldas.

Niveles de agregación	Módulo lectura crítica		
	2020	2021	2022
Programa	163	160	176
Institución	164	156	165
Grupo de referencia	170	160	169

Fuente: Elaboración propia.

El promedio en el módulo de Competencias Ciudadanas de las pruebas Saber Pro que los estudiantes de Biología mostraron entre los años 2020 y 2022 fue muy bueno (163.3 ± 2.5), siendo el desempeño en el 2022 mejor que en los años anteriores (Tabla 70) Aunque el promedio obtenido por los estudiantes de Biología no fue diferente a lo obtenido por los estudiantes de los demás programas de estudio de la universidad y del grupo de referencia.

En la Tabla 70 se muestra el promedio obtenido en el módulo de competencias ciudadanas entre 2020 y 2022 por los estudiantes de Biología de la Universidad de Caldas, comparándolos con los otros programas de la universidad y el grupo de referencia definido por el Ministerio de Educación Nacional (según Resolución 395 de 2018).

Tabla 70. Promedio obtenido en el módulo de competencias ciudadanas entre 2020 y 2022 por los estudiantes de Biología de la Universidad de Caldas.

Niveles de agregación	Módulo competencias ciudadanas		
	2020	2021	2022
Programa	163	161	166
Institución	166	154	160
Grupo de referencia	169	154	160

Fuente: Elaboración propia.

El promedio obtenido por los estudiantes de Biología en el módulo de inglés de las pruebas Saber Pro entre los años 2020 y 2022 fue muy bueno (165 ± 7.9), con un aumento amplio del desempeño en el 2022 respecto a los años anteriores (Tabla 71). En este caso, lo mostrado por los estudiantes de Biología fue mayor respecto al promedio observado por los estudiantes de los demás programas de estudio de la universidad, pero inferior a lo mostrado por el grupo de referencia.

En la Tabla 71 se muestra el promedio obtenido en el módulo de inglés entre 2020 y 2022 por los estudiantes de Biología de la Universidad de Caldas, comparándolos con los otros programas de la universidad y el grupo de referencia definido por el Ministerio de Educación Nacional (según Resolución 395 de 2018).

Tabla 71. Promedio obtenido en el módulo de inglés entre 2020 y 2022 por los estudiantes de Biología de la Universidad de Caldas.

Niveles de agregación	Módulo inglés		
	2020	2021	2022
Programa	162	159	174
Institución	158	155	162
Grupo de referencia	176	155	173

Fuente: Elaboración propia.

Calificación de la Característica 24.

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

CARACTERÍSTICA 25. EVALUACIÓN Y AUTORREGULACIÓN DEL PROGRAMA ACADÉMICO

Aspectos por evaluar:

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

A partir del plan de mejoramiento en el anterior proceso de Acreditación 2018 (Anexo 5) se ha trabajado en los aspectos planteados. La Tabla 72 presenta un resumen del cumplimiento de algunas de las actividades.

Tabla 72. Situaciones para intervenir y actividades desarrolladas en el anterior plan de mejoramiento.

Situación para intervenir	Acción global que mejora	Actividades desarrolladas
Permanencia de estudiantes superior a seis años	Modificación de la malla curricular	Fusión de las teorías y los laboratorios de las asignaturas de Zoología Cambio de semestre de algunas asignaturas Acompañamiento del Programa Permanece con Calidad a los estudiantes con situaciones académicas
Dotación de laboratorios	Gestión ante la Vicerrectoría Académica y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales para mejorar la dotación de laboratorios del Programa de Biología	Adquisición, dotación y reparación de equipos de laboratorios
Mejorar los resultados obtenidos en las pruebas Saber Pro	Aumentar el desempeño de los estudiantes del programa en las pruebas Saber Pro	Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en las pruebas Saber Pro entre los años 2020 y 2022, se observa que en los cinco módulos de pruebas hubo en promedio un aumento del desempeño, particularmente en el 2022 (ver Tablas 67, tabla 71) Exceptuando el módulo de inglés, los resultados fueron mejores respecto a los otros programas de la universidad y del grupo referencia. Aunque la universidad ha mejorado sus

Situación para intervenir	Acción global que mejora	Actividades desarrolladas
		exigencias en la competencia de lengua extranjera, se debe hacer más empeño en el Programa de Biología para que los estudiantes mejoren en este aspecto
Recursos computacionales	Gestión y/o presentación de solicitudes ante la administración central	Disposición de computadores para las asignaturas que requieren su uso, como Bioinformática Dotación de equipos de cómputo para los laboratorios

Adicionalmente, se obtuvieron logros en:

- Mayor participación en los programas de Bienestar Universitario. 2018 a 2022.
- Mayor participación en los recursos ofrecidos por el programa Permanece con Calidad. 2018 a 2022.
- Incremento del uso de TICs, aulas virtuales y plataforma MOODLE.
- Mejoramiento de bases de datos y acceso a la biblioteca virtual, con base en el mejoramiento de las bases de datos que ha hecho el centro de bibliotecas de la universidad y las capacitaciones que continuamente ofrecen de ellas (por ejemplo, Scopus, Web of Science, portales de las editoriales como Springer).

58. *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.*

Los docentes y estudiantes del programa tienen una percepción positiva respecto a la de calidad y pertinencia del proceso de evaluación y autorregulación del Programa, con un grado de satisfacción que supera el 80% (Tabla 73).

Tabla 73. Grado de satisfacción de estudiantes y profesores acerca de calidad y pertinencia del proceso de evaluación y autorregulación del Programa.

Usuario	Pregunta	Zona de satisfacción (%)
Estudiantes	Valore la calidad y pertinencia de los procesos de autoevaluación y autorregulación que desarrolla el programa	84,8
Profesores	Valore la calidad y pertinencia de los procesos de autoevaluación y autorregulación que desarrolla el programa	90,4

Fuente: Sistema de encuestas electrónicas, 2024.

Calificación de la Característica 25.

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

CARACTERÍSTICA 26. VINCULACIÓN E INTERACCIÓN SOCIAL

Aspectos por evaluar:

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

Durante la vigencia (entre 2018-2023) de la acreditación, el Departamento de Ciencias Biológicas (DCB) con participación de profesores y estudiantes del Programa, ha desarrollado distintas actividades de proyección (cursos, proyectos, reuniones científicas) apoyados económicamente y/o administrativamente por la Vicerrectoría de Proyección Universitaria (VPU) o por la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN, a la cual pertenece el Programa de Biología).

Distintos profesores del DCB estuvieron vinculados participaron coordinadores y participantes en tres reuniones científicas (un congreso y dos simposios):

- 2018. IV Simposio Latinoamericano de Icnología -SLIC (Santa Marta, Colombia; <https://www.ucaldas.edu.co/portal/iv-simposio-latinoamericano-de-icnologia/>): este evento, en el cual se presentaron resultados de los trabajos de icnología (estudio de huellas/señales de la actividad de organismos vivos en los sedimentos o las rocas) desarrollados para esa fecha en distintos países de Latinoamérica. El SLIC, se realizó por primera vez en Colombia (tres versiones previas en Brasil, Argentina, y Uruguay), con la organización de profesores de los departamentos de Ciencias Biológicas y el Departamento de Ciencias Geológicas de la Universidad de Caldas, más el apoyo de entidades que se ocupan del desarrollo de las geociencias en Colombia (Sociedad Colombiana de Geología Geológico Colombiano y el Servicio).
- 2019. 1^{er} Congreso Iberoamericano de Magnetobiología (Manizales, Colombia; <https://www.ucaldas.edu.co/portal/hasta-el-viernes-25-de-octubre-se-reciben-resumenes-para-el-primer-congreso-iberoamericano-de-magnetobiologia/>): el evento, en el cual se presentaron trabajos sobre el efecto de los campos magnéticos en cualquier sistema biológico, fue organizado por profesores de los departamentos de Ciencias Biológicas y de Física de la Universidad de Caldas.
- 2021. VI Simposio Regional de Biología (VI SRB) y VII Simposio Colombiano de Aracnología (VII SCA) (Manizales, Colombia; <https://www.ucaldas.edu.co/portal/sextosimposio-regional-de-biologia/>): esta sexta versión del SRB, que se realizó en simultaneidad con la séptima versión del SCA, fueron coordinados por profesores del

Departamento de Ciencias Biológicas de la Universidad de Caldas y del Instituto de Ecología (México). El objetivo de estos dos simposios fue conocer los avances en las distintas áreas de la biología en las cuales se hayan utilizado herramientas tecnológicas que faciliten su estudio y divulgación. Estos dos eventos fueron en modalidad virtual debido a que ocurrieron durante la época de pandemia por el Covid-19. El SRB también contó con el apoyo de cuatro universidades de la región del eje cafetero (Universidad Tecnológica de Pereira, Universidad del Quindío, Corporación Universitaria de Santa Rosa de Cabal, y la Universidad Libre de Pereira). Este evento contó un gran número de estudiantes del Programa de Biología de la Universidad de Caldas, que participaron tanto como apoyo en la organización y logística como en la presentación de posters y ponencias.

Durante el periodo 2018-2023 se realizaron 15 cursos/diplomados y proyectos de proyección, en los cuales estuvieron vinculados profesores y estudiantes del Departamento de Ciencias Biológicas y del Programa de Biología de la Universidad de Caldas (Tabla 74):

Tabla 74. Cursos, diplomados y proyectos de proyección con la participación de profesores y estudiantes del Departamento de Ciencias Biológicas y del Programa de Biología de la Universidad de Caldas.

Actividad	Año	Tipo	Objetivo
Introducción al análisis de conectividad funcional en escala de paisaje	2018	Curso	Revisar los conceptos y técnicas básicas para evaluar y modelar la conectividad física y funcional espacial en escala de paisaje, con énfasis en mosaicos ambientales y origen antrópico de los Andes
Diplomado en Pensamiento crítico "Tejiendo redes de conocimiento en las comunidades escolares"	2018	Diplomado	Brindar herramientas teórico-prácticas para que los docentes apliquen el pensamiento crítico en el reconocimiento de las problemáticas ambientales presentes en sus comunidades y las potencialidades de estas.
Bromeliario: Conservación y conocimiento de las bromelias	2019	Proyecto	Conservación y conocimiento de las bromelias de la Reserva Forestal Protectora de Rio Blanco y Quebrada Olivares
Selección de plantas semilleras: la clave del éxito en la restauración ecológica	2019	Curso	Discutir la importancia para la restauración de la variabilidad intraespecífica e intrapoblacional de especies vegetales claves
Curso de Geodatabase	2019	Curso	Capacitar a los participantes sobre la generación, manejo y uso de las geodatabases en los proyectos de investigación



Actividad	Año	Tipo	Objetivo
Bioprospección y transferencia tecnológica de un aceite esencial con potencial bioinsecticida	2020	Proyecto	Realizar la bioprospección de algunas especies vegetales del género <i>Siparuna</i> provenientes del Parque Nacional Natural Selva de Florencia (PNNSF), como posibles fuentes de aceites esenciales y la transferencia tecnológica de estos como posible bioinsecticida para plagas y/o vectores de importancia económica
Análisis de datos experimentales en R y elaboración de gráficas	2020	Curso	Contribuir a la formación de estudiantes de posgrado en la Universidad de Caldas
Programa de educación ambiental enfocada al fortalecimiento de las comunidades escolares en las áreas de influencia de la Central Hidroeléctrica Miel I y Los Tránses Guarinó y Manso	2020	Proyecto	Fortalecer los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) y los Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (PROCEDA) en las áreas de influencia de la Central Hidroeléctrica Miel I y de los tránses de los ríos Guarinó y Manso
Investiga con el museo: una iniciativa del Centro de Museos de la Universidad de Caldas (Fase 1)	2020	Proyecto	Fomentar la investigación científica en niños de instituciones educativas de Manizales y promover el acercamiento de la escuela y la Universidad
Establecimiento un centro de difusión del conocimiento, la educación y la protección de los Humedales de la Granja Montelindo a los habitantes de la región y visitantes	2022	Proyecto	Establecer una estación Biológica en la Granja Montelindo (Estación piscícola) para que en ella permanezca un estudiante pasante del Programa de Biología, además de la estancia de estudiantes y profesores que realicen sus prácticas académicas y de investigación en la zona, para que realicen estudios de flora, fauna, calidad de agua en la granja además de realizar campañas de educación y formación ambiental a la comunidad educativa y general de la región
Expedición Manizales + Biodiversa	2022	Proyecto	Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros para diseñar e implementar un programa de monitoreo y apropiación social de la biodiversidad en áreas de interés ambiental consideradas en la estructura ecológica principal del municipio de Manizales como insumo para la política pública de

Actividad	Año	Tipo	Objetivo
			biodiversidad urbana
Curso básico y aplicado de Fulcrum	2022	Curso	Conocer la plataforma Fulcrum que permitan iniciar procesos de transformación digital para optimizar los tiempos de la ejecución de actividades, enfocar el seguimiento y analizar los resultados con mayor eficiencia
Jornada en Restauración Ecológica: desde la investigación a los procesos comunitarios	2022	Proyecto	Socializar y divulgar los distintos estudios realizados en el marco del convenio 33/439 – 33/440, denominado “Seguimiento y monitoreo del plan de restauración ecológica y del plan de conservación para la especie <i>Gustavia romeroi</i> S.A. Mori & García-Barr en el trasvase Manso (Caldas, Colombia)”, así como otras experiencias externas
BROMANIZALES: La diversidad de bromelias de la ciudad de Manizales	2023	Proyecto	Contribuir a la apropiación del conocimiento sobre la diversidad de bromelias en la ciudad de Manizales
Defendiendo nuestros páramos: “métele la mano al retamo”	2023	Proyecto	Difundir con la comunidad involucrada en el área de estudio, los resultados obtenidos del proyecto "Estado poblacional, biología reproductiva y diversidad genética de <i>Ulex europaeus</i> L., planta invasora, en poblaciones de la Cordillera Central colombiana", como estrategia de apropiación del conocimiento sobre el retamo espinoso

Fuente: Elaboración propia.

La dirección del Programa y los estudiantes vinculados a los semilleros de investigación (estos adscritos a los grupos de investigación), desde el año 2016 organizan y se encargan de la celebración del día del Biólogo en el mes de septiembre. En este evento participan también los profesores del Departamento de Ciencias Biológicas, profesionales, y egresados. Durante ese día se realizan conferencias ofrecidas por estudiantes, egresados y profesores de esta universidad o de otras de Colombia. Además, como actividades de proyección a la comunidad y lúdicas, los semilleros de investigación organizan stands en los cuales muestran las actividades de investigación y proyección que ellos hacen en la actualidad o han realizado.

60. 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.

Desde antes de 2018 y a la fecha, la Universidad de Caldas en convenio interadministrativo con ISAGEN ha llevado a cabo la ejecución de varios proyectos en las áreas de influencia de



la Central Hidroeléctrica Miel I, los trasvases de los ríos Manso y Guarino, y los centros productivos de ISAGEN en el oriente del departamento de Caldas. Todos esos proyectos han sido coordinados por la profesora Beatriz Toro del Departamento de Ciencias Biológicas, en los cuales se han vinculado egresados y estudiantes del Programa de Biología de la universidad. Esos proyectos tienen distintos enfoques y objetivos que impactan a las comunidades humanas que habitan esas áreas donde ISAGEN tiene influencia (Tabla 75, proyectos 1-4). En el caso de los estudiantes vinculados, ellos han realizado sus trabajos de grado que estuvieron o están relacionados con los objetivos de los proyectos.

A través de un proyecto financiado tanto por la Universidad de Caldas como por la Corporación Vivo Cuenca se lleva a cabo un proyecto mediante el cual se está estudiando el estado ecológico de los afluentes asociados a la cuenca alta del Río Chinchiná (Tabla 75, proyecto 5). Además, el proyecto contempla el biomonitoreo participativo a través de procesos de educación ambiental a los niños de la región.

Profesores del Departamento de Ciencias Biológicas junto con estudiantes de pregrado y el apoyo del Centro de Museo de la universidad realizaron talleres de educación ambiental en las instalaciones del museo (Tabla 75, proyecto 6). Las actividades realizadas en el museo tuvieron como objetivo principal fomentar la investigación científica en niños de instituciones educativas de Manizales y promover la interacción entre la escuela y la Universidad.

En el primer trimestre del 2023, la comunidad del resguardo indígena Cañamomo Lomapieta que habita en parte de los municipios de Riosucio y Supía (Caldas) invitaron al Departamento de Ciencias Biológicas a determinar la riqueza y composición de especies de la fauna y flora que se encuentra en su territorio (Tabla 75, proyecto 7), reconociendo en nosotros que tenemos el conocimiento y la capacidad para llevar a cabo tal caracterización. La caracterización estaba enmarcada dentro del Proyecto “Sitios Sagrados, Saberes y Biodiversidad” que les había financiado una ONG internacional que apoya a comunidades indígenas en el rescate y preservación de sus conocimientos ancestrales y su cultura. El trabajo nuestro fue desarrollado por los estudiantes de Biología vinculados a los semilleros de investigación (estos adscritos a los grupos de investigación de los distintos departamentos académicos de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales) entre los meses de mayo y julio de 2023.

En la Tabla 75 se muestra el listado de proyectos de investigación y de proyección coordinados por docentes del Departamento de Biología de la Universidad de Caldas y realizados en diferentes regiones del departamento de Caldas. *Códigos asignados en las dependencias que financian parcialmente los proyectos: VIP: Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados; VPU-CEN: Vicerrectoría de Proyección Universitaria y Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.

Tabla 75. Listado de proyectos de investigación y de proyección coordinados por docentes del Departamento de Biología.

Proyecto (código Universidad de Caldas*)	Año	Lugar de influencia	Vinculados	Objetivo
1. Programa de educación ambiental enfocada al fortalecimiento de las comunidades escolares en las áreas de influencia de la Central Hidroeléctrica Miel I y los trasvases de los ríos Manso y Guarino (VIP 1176418, 0340620)	2018, 2020	Norcasia y Samaná (Caldas)	Profesores, egresados y estudiantes	Fortalecer los proyectos ambientales escolares (PRAE) y los proyectos ciudadanos de educación (PROCEDA)
2. Monitoreo de la fauna vertebrada silvestre en zonas de influencia de los centros productivos de ISAGEN en el oriente de Caldas (VIP 0481419, 0189423)	2019, 2022	Norcasia y Samaná (Caldas)	Profesores, egresados y estudiantes	Realizar el monitoreo de la fauna vertebrada silvestre en el área de influencia directa del trasvase del río Manso
3. Implementación y seguimiento del plan de restauración ecológica de ecosistemas terrestres y acuáticos y del plan de conservación para la especie <i>Gustavia romeroi</i> S.A. Mori & García-Barr en el trasvase Manso (Caldas, Colombia) (VIP 0904619)	2019	Norcasia y Samaná (Caldas)	Profesores, egresados y estudiantes	Promover la participación comunitaria en el plan de restauración ecológica de ecosistemas terrestres y acuáticos y en el plan de conservación para la especie <i>Gustavia romeroi</i>
4. Monitoreo del plan de restauración ecológica y del plan de conservación para la especie <i>Gustavia romeroi</i> S.A. Mori & García-Barr en el trasvase Manso (Caldas, Colombia) (VIP 0452322)	2021	Norcasia y Samaná (Caldas)	Profesores, egresados y estudiantes	Fortalecer la red de restauración y propiciar la participación comunitaria en el plan de restauración ecológica y el plan de conservación para la especie <i>Gustavia romeroi</i>
5. Estado ecológico de la cuenca alta del río Chinchiná: evaluación integrada, biomonitoreo participativo y fitorremediación (VIP 0251421)	2021	Cuenca alta del río Chinchiná (Caldas)	Profesores, egresados y estudiantes	Proponer un modelo metodológico para el diagnóstico integral del estado ecológico de los humedales y afluentes asociados con la cuenca alta del río Chinchiná que

Proyecto (código Universidad de Caldas*)	Año	Lugar de influencia	Vinculados	Objetivo
				confluya en estrategias para su conservación, a través de la formulación de protocolos de evaluación de integridad de hábitat, fitorremediación de riberas y participación comunitaria
6. Investiga con el museo: una iniciativa del Centro de Museos de la Universidad de Caldas (Fase 1) (CEN-202005)	2020	Manizales (Caldas)	Profesores y estudiantes	Fomentar la investigación científica en niños de instituciones educativas de Manizales y promover el acercamiento de la escuela y la Universidad
7. Caracterización Flora y Fauna Resguardo Indígena Cañamomo Lomapieta Riosucio y Supia Caldas, Colombia. Proyecto “Sitios Sagrados, Saberes y Biodiversidad”	2023	Riosucio (Caldas)	Profesores y estudiantes	Determinar la riqueza y composición de especies de flora y fauna presente en el territorio del resguardo indígena

Fuente: Elaboración propia.

Calificación de la Característica 26.

Escala no numérica	Criterio	Calificación
A	Se cumple plenamente	4.5

5.3. SÍNTESIS DEL FACTOR

5.3.1. FORTALEZAS

La Universidad de Caldas garantiza la flexibilidad curricular, permitiendo a los estudiantes cursar asignaturas que ofrecen los diferentes departamentos académicos y de otras instituciones a través de convenios interinstitucionales. Asimismo, el reconocimiento de créditos por participación en eventos académicos, semilleros de investigación, cursos de posgrado (estudiantes coterminales), publicaciones en revistas indexadas, etc., son estrategias que apuntan a dicha flexibilidad.

También se destaca, con respecto a los aspectos académicos y curriculares del programa:



- La interdisciplinariedad del plan de estudios que se refleja en la estructura curricular (áreas y núcleos), facilita que los estudiantes se aproximen a distintas disciplinas de la biología, por medio de las asignaturas que pueden tomar en el componente de profundización.
- La integralidad del currículo, que repercute en los aspectos pedagógicos, evaluativos, teóricos, metodológicos y el trabajo interdisciplinario, lo cual es coherente con lo establecido en el Proyecto Educativo del Programa (PEP).
- La constante revisión y actualización de los Planes Institucionales de Actividades Académicas (PIAAs) de las asignaturas disciplinares.
- Con relación a las estrategias en procesos académicos se destacan aspectos como: la alta variedad y la calidad de los sitios en los que se han desarrollado pasantías de investigación y la pertinencia y el impacto de las salidas de campo en la formación de los estudiantes.
- El aumento en el número de profesores y estudiantes que participan en distintas actividades académicas, de investigación y de extensión o proyección social.
- Incorporación de diversas herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza-aprendizaje, simulaciones, videos, animaciones, software, etc. Y fortalecimiento y aumento de cursos en el campus virtual especialmente durante el tiempo de pandemia.
- Buen desempeño de los estudiantes del Programa en las pruebas Saber Pro durante el periodo de observación, con resultados muy cercanos a los del grupo de referencia NBC.
- Formulación y formalización de los resultados de aprendizaje para el programa.
- Número de estudiantes del programa que cursan otros pregrados en la institución. Al cierre del periodo 2023-2, el Programa de Biología contaba con 35 estudiantes que también pertenecían a los programas de Antropología, Artes plásticas, Derecho, Licenciatura en Ciencias Naturales, Medicina veterinaria y zootecnia, Sociología, entre otras.
- Aumento en el número de semilleros de investigación y estudiantes que participan en ellos.

5.3.2. OPORTUNIDADES DE MEJORA

- Trabajar en un mejor desempeño de los estudiantes en las pruebas Saber Pro, especialmente en inglés y en las competencias ciudadanas.
- Aumentar el número de estudiantes que realicen intercambios académicos a nivel local, nacional e internacional (movilidad entrante y saliente).
- Facilitar el establecimiento de convenios interinstitucionales para el desarrollo de pasantías de investigación que representen oportunidades para el desarrollo de trabajos de grado.
- Definir las estrategias y los mecanismos de evaluación de los Resultados de Aprendizaje, así como la actualización del PEP.
- Actualización de los planes institucionales de actividades académicas con relación a lo planteado en los Resultados de Aprendizaje definidos para el Programa.
- Mejorar y hacer más eficientes los canales de comunicación con los egresados y acercarlos a las situaciones del programa a través del comité de currículo para conocer sus necesidades en el medio laboral.

5.4. JUICIO CRÍTICO

Los procesos institucionales que están encaminados a actualizar la Política Curricular y mejorar los procesos académicos, y que se evidencian en la aprobación de doble programa para estudiantes de pregrado, además del incremento de los niveles de inglés a cuatro obligatorios, son oportunidades la Universidad les ha ofrecido a los estudiantes como respuesta a sus necesidades profesionales.

Otro logro en el periodo de autoevaluación es la implementación y el fortalecimiento del Campus Virtual y el establecimiento de convenios como SUMA, DELFÍN y Coursera. Estos últimos han permitido a los estudiantes orientar sus intereses académicos, interactuar con pares de otras instituciones y acceder a la formación en distintas áreas de profundización de la Biología.

El PEP del programa contempla el perfil de egreso, las aptitudes básicas de los aspirantes, los campos de acción profesional, los objetivos de formación y la estructura del plan de estudios. Asimismo, considera los resultados de aprendizaje formalizados para el programa, las estrategias de aprendizaje y de evaluación de estos, además de las diferentes asignaturas en las que están siendo incorporados.

Durante el periodo de observación, se discutieron y se definieron los resultados de aprendizaje del Programa, acorde con la normativa del Ministerio de Educación Nacional y la Universidad.

Los estudiantes obtuvieron un buen desempeño en las pruebas saber Pro, especialmente en Razonamiento cuantitativo, Lectura Crítica y Competencias ciudadanas, se debe mejorar en comunicación escrita.

5.5. PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL FACTOR 5

SITUACIÓN PARA INTERVENIR	ACTIVIDAD O ACCIÓN DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA*	
			INICIO	FIN
Actualización del PEP incluyendo resultados de aprendizaje (RA)	Análisis del PEP y evaluación de los RA.	Comité de currículo y Departamento de Ciencias Biológicas.	Agosto 2025	Diciembre 2026
Resultados de Aprendizaje en PIAAS	Definición de los mecanismos de evaluación de los RA.	Comité de currículo y Departamento de Ciencias Biológicas.	Agosto 2025	Diciembre 2026



SITUACIÓN PARA INTERVENIR	ACTIVIDAD O ACCIÓN DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA*	
			INICIO	FIN
Actualización del plan de estudios.	Propuesta en curso de un nuevo plan de estudios.	Consejo de Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Comité de currículo.	Agosto 2025	Diciembre 2026
Mejorar en el desempeño en las pruebas Saber Pro.	Reconocimiento público a los estudiantes con los mejores resultados.	Vicerrectoría Académica y Consejo de Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.	Agosto 2025	Diciembre 2026
Incentivar intercambios académicos locales, nacionales e internacionales.	Aumentar número de usuarios del programa	Dirección de programa y Oficina de internacionalización.	Agosto 2025	Diciembre 2026
Convenios interinstitucionales	Continuar y aumentar convenios con otras instituciones.	Departamento de Ciencias Biológicas.	Agosto 2025	Diciembre 2026

*CORTO PLAZO 6 MESES, MEDIANO PLAZO 12 MESES, LARGO PLAZO 18 MESES

FACTOR 6. PERMANENCIA Y GRADUACIÓN

6.1. EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS EN EL TIEMPO DE LA ACREDITACIÓN

6.1.1. El Ministerio de Educación Nacional, en su compromiso por suministrar datos precisos que permitan hacer seguimiento al fenómeno de la deserción estudiantil presentó en el año 2018 una nueva versión del Sistema para la Prevención y Análisis de la Deserción en las Instituciones de Educación Superior - SPADIES 3.0. Entre los principales cambios que se realizaron se encuentra la integración del SPADIES como un subsistema del Sistema Nacional de Información de la Educación Superior - SNIES, lo que mejora notablemente la calidad de la información, así como dos nuevas metodologías de cálculo que permite monitorear la movilidad de los estudiantes entre programas, niveles de formación e instituciones de educación superior (IES). (<https://www.mineducacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/w3-article-357549.html?noredirect=1>) (ver figura 3).

6.1.2. Para el año 2020, a pesar de las complejas situaciones que tuvo que enfrentar la educación en todos los niveles; se registró una tasa de deserción anual de 8,02% para los programas universitarios, mucho menor que las reportadas para los programas tecnológicos (13,26%) y los técnicos profesionales con una tasa de 13,65% (ver figura 3).

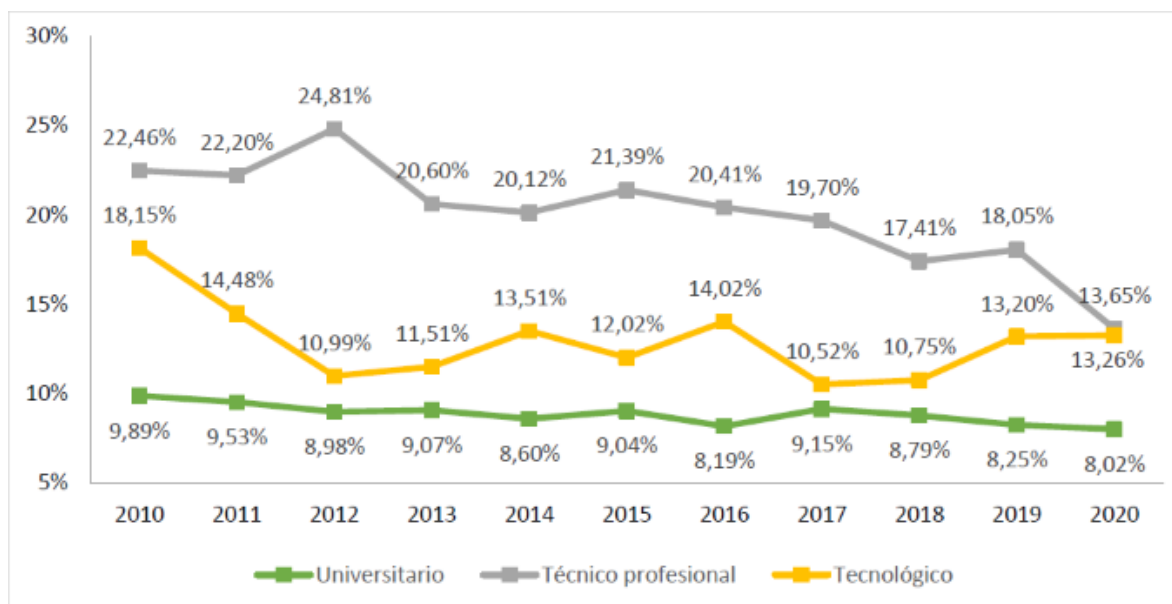


Figura 3. Tasas de deserción para programas universitarios, técnicos profesionales y tecnológicos.
Fuente:

<https://www.mineduacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/w3-article-357549.html? noredirect=1>. Acceso: mayo de 2024)

- 6.1.3.** La Universidad de Caldas, actuando en consonancia con las políticas y estrategias promovidas por el Ministerio de Educación Nacional, estableció el Programa ‘[Permanece con Calidad](#)’ como estrategia de acompañamiento e intervención a estudiantes de programas de pregrado presenciales y a distancia, que a través de una red de apoyo de carácter académico, físico, psicológico, socioeconómico, jurídico y familiar, orienta líneas e iniciativas enfocadas en la prevención de la deserción estudiantil en la Universidad de Caldas ([Acuerdo 37 de 2018 del Consejo Académico](#)).
- 6.1.4.** La actualización del Programa Permanece con Calidad, mediante el [Acuerdo 5 de 2023 del Consejo Académico](#), que redefine el programa ‘Permanece con Calidad’ como “una estrategia de acompañamiento y atención temprana para estudiantes de programas de pregrado y posgrado, que a través de una red de apoyo que orienta líneas e iniciativas de trabajo desde los ámbitos académico, físico, mental, psicológico, socioeconómico, jurídico y familiar, busca abordar la multicausalidad de la deserción estudiantil, con el propósito de mitigar su incidencia para lograr la graduación exitosa.

6.2. RESULTADOS Y ANÁLISIS

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

Aspectos por evaluar:

61. 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.

Una mirada a la evolución de las políticas de mejoramiento orientadas a la permanencia y graduación en la Universidad de Caldas que enmarcan la actuación del Programa de Biología con relación con este aspecto.

El [Proyecto Educativo Institucional \(PEI\)](#) establece, en su capítulo seis, los criterios para el ingreso, permanencia y promoción de los estudiantes en la Universidad de Caldas, fundamentados en una serie de principios que soportan el sentido y compromiso institucional con los procesos de selección, permanencia y graduación de su población estudiantil, en coherencia con su naturaleza de institución pública para la educación superior. Son estos los principios:



- **Democratización:** permitir el acceso al conocimiento, las artes y la cultura a todos los grupos humanos, sin discriminación alguna, para responder a las demandas de la sociedad y ganar legitimidad.
- **Igualdad de oportunidades:** establecer mecanismos de ingreso que contribuyan a reducir la inequidad y la injusticia social.
- **Permanencia y promoción basadas en méritos:** evaluar las capacidades individuales, diferencias en ritmos de aprendizaje y enfatizar la calidad en los procesos de aprendizaje. Garantizar mecanismos de ingreso y permanencia para estudiantes con limitaciones socioeconómicas y culturales.
- **Selección basada en aptitudes y habilidades intelectuales:** evaluar las aptitudes y habilidades intelectuales de los aspirantes a la institución.
- **Coherencia en el sistema de evaluación:** un sistema de evaluación cualitativo, integral y continuo, acordado con los estudiantes, que detecte logros, dificultades y proporcione información para mejorar la labor docente.
- **Integración de la formación universitaria con el mundo laboral y la realidad social:** Establecer vínculos con el sector productivo para acercar a los futuros profesionales a la realidad económica, social y cultural del país.
- **Enfoque en el acceso al conocimiento y la cultura:** Extender el conocimiento a niveles educativos inferiores y sectores marginados, permitiendo competir en igualdad de oportunidades.

La Política Curricular Institucional de la Universidad ([Acuerdo 29 de 2008 del Consejo Académico](#)), en su artículo 34, establece el programa de tutoría como una mediación pedagógica y estrategia de acompañamiento para garantizar la permanencia estudiantil. Las pruebas piloto realizadas para evaluar y validar la adopción de esta estrategia durante los años 2012 a 2014 -según actas 24 de 2012, 05 de 2013 y 06 de 2014 del Consejo Académico- dieron como resultado la reglamentación y el reconocimiento de horas de tutoría como parte de la labor docente de los profesores de planta mediante el [Acuerdo 5 de 2016 del Consejo Superior](#).

Es pertinente además mencionar que la Política Curricular, mediante el Artículo 38, delega funciones al Director de Programa, al Consejo de Facultad y a la Vicerrectoría Académica con respecto a los programas de tutoría y especifica en uno de sus literales la necesidad de “garantizar la permanencia del programa de tutoría en la Universidad y velar por su constante perfeccionamiento” ([Política Curricular Institucional](#), Artículo 38, de las funciones atribuidas a la Vicerrectoría Académica, Literal a).

En junio de 2018, en armonía con las acciones precedentes, la Universidad formaliza y reglamenta los objetivos, estrategias, responsabilidades y funciones del programa ‘Permanece con Calidad’ mediante el [Acuerdo 37 de 2018 del Consejo Académico](#), acción que evidencia el mejoramiento continuo asumido por la institución a través de los procesos de autoevaluación institucional y su compromiso con la permanencia de los estudiantes en la Universidad según consta en los considerandos que animan la emisión de esta normativa.

El Programa “Permanece con Calidad” se constituye en la estrategia institucional de acompañamiento e intervención a estudiantes de programas de pregrado presenciales y a distancia, que, a través de una red de apoyo de carácter académico, físico, psicológico, socioeconómico, jurídico y familiar, orienta líneas e iniciativas enfocadas en la prevención de la deserción estudiantil en la Universidad de Caldas.

Para el cumplimiento de sus objetivos, el programa ha implementado una serie de estrategias orientadas a la caracterización estudiantil y la identificación de la población en riesgo según se muestra en la Tabla 76, en la cual también se hace referencia a las instancias involucradas o responsables de cada estrategia.

Tabla 76. Estrategias implementadas por el Programa ‘Permanece con Calidad’ según Acuerdo 37 de 2018 del Consejo Académico, *Artículo 3*.

Estrategias implementadas por el programa ‘Permanece con Calidad’	Instancias involucradas
Caracterización estudiantil e identificación de la población en riesgo	Oficina de Bienestar Universitario (IPS universitaria)
Adaptación a la vida universitaria (cátedra cero)	Grupo de trabajo ‘Permanece con Calidad’
Sistema Tutorial	Tutores individuales por programa académico
Monitoreo de permanencia	Red de apoyo mediante registro de información en el software de acompañamiento estudiantil institucional
Espacios de formación humana	Programa ‘Permanece con Calidad’
Cultura de salud	Oficina de Bienestar Universitario (IPS Universitaria)
Acompañamiento jurídico	Consultorio Jurídico ‘Daniel Restrepo Escobar’. Unidad adscrita a la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Institución
Acompañamiento familiar	Grupo de trabajo ‘Permanece con Calidad’

Fuente: Elaboración propia

En el marco de estos lineamientos se han desarrollado las acciones de acompañamiento y tutoría por parte del Programa de Biología, no obstante, y para efectos de mostrar la propia evolución de la norma, como resultado del proceso de mejora y directrices ministeriales; es pertinente hacer referencia a los cambios que se han registrado en la norma durante el año 2023.

Durante los primeros meses del año se actualizó el programa ‘Permanece con Calidad’ a través del [Acuerdo 5 de 2023 del Consejo Académico](#), tomando en consideración dos antecedentes: (1) la “Guía para la implementación del modelo de gestión de permanencia y graduación estudiantil en instituciones de educación superior”, expedida por el Ministerio de Educación Nacional, que enfatiza en la articulación que debe existir entre las estrategias de permanencia y las políticas institucionales de bienestar encaminadas al fortalecimiento

de la calidad académica y la graduación oportuna, y (2) la Política de Bienestar Universitario expedida mediante [Acuerdo 5 de 2018 del Consejo Superior](#), que establece dentro de sus objetivos brindar apoyo a las políticas institucionales dirigidas a disminuir la deserción estudiantil y la retención no deseada, para contribuir con la calidad en la formación de los estudiantes y al mejoramiento continuo de la calidad de vida.

Esta reciente norma institucional redefine el programa ‘Permanece con Calidad’ como “una estrategia de acompañamiento y atención temprana para estudiantes de programas de pregrado y posgrado, que a través de una red de apoyo que orienta líneas e iniciativas de trabajo desde los ámbitos académico, físico, mental, psicológico, socioeconómico, jurídico y familiar, busca abordar la multicausalidad de la deserción estudiantil, con el propósito de mitigar su incidencia para lograr la graduación exitosa. El programa tendrá aplicación e incidencia en todos los lugares donde la Universidad de Caldas desarrolle su oferta académica”.

A la luz de este Acuerdo 5 de 2023 del Consejo Académico, las estrategias que el programa ‘Permanece con Calidad’ debe implementar se relacionan en la Tabla 77.

Tabla 77. Actualización de estrategias que debe implementar el Programa “Permanece con Calidad” según Acuerdo 5 de 2023 del Consejo Académico.

Estrategias para implementar	Actores involucrados
Caracterización psicosocial e identificación de la población en riesgo	Oficina de Bienestar universitario (IPS universitaria)
Iniciación a la vida universitaria	Grupo de trabajo ‘Permanece con Calidad’
Sistema Tutorial	Docentes tutores por programa académico
Monitoreo a la permanencia	Coordinado por la Vicerrectoría Académica
Espacios de formación humana	Programa ‘Permanece con Calidad’
Te acompaño: las mentorías como apoyo a la permanencia	Estudiantes de semestres superiores (mentores) y estudiantes que estén iniciando su vida universitaria (mentoreados)
Apoyo a beneficiarios de programas gubernamentales	Programa ‘Permanece con Calidad’
Promoción de la salud integral y el autocuidado	Programa ‘Permanece con Calidad’, el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo
Acompañamiento jurídico	Consultorio Jurídico ‘Daniel Restrepo Escobar’. Unidad adscrita a la Facultad de Ciencias Jurídicas y sociales de la Institución
Acompañamiento familiar	Oficina de Bienestar Universitario –Escuelas de padres– Centro de atención de familias
Divulgación y difusión	Medios institucionales

Fuente: Elaboración propia

Según esta norma, la Oficina de Bienestar Universitario es la instancia encargada de coordinar el programa ‘Permanece con Calidad’ y promover la articulación de los distintos actores para su implementación a nivel institucional. Así mismo, le corresponde liderar la

Red de Acompañamiento Estudiantil, la cual debe estar conformada por representantes del equipo de la Oficina de Bienestar Universitario, la IPS Universitaria, el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, el Consultorio Jurídico, el Centro de Atención a las Familias y, los tutores individuales.

Efecto de las políticas, estrategias y acciones orientadas al mejoramiento de la permanencia y la graduación en el programa durante la vigencia de la acreditación

En consonancia con los lineamientos institucionales descritos en el apartado anterior y de manera específica lo normatizado para el programa 'Permanece con Calidad' mediante el Acuerdo 37 de 2018 del Consejo Académico, el Programa de Biología cuenta con un docente tutor con el propósito de orientar a los estudiantes en su proceso de inserción y ubicación en la Universidad, la facultad y el programa y brindarles asesoraría en la toma de decisiones académicas buscando su conveniencia y pertinencia. El tutor hace las veces de enlace, de puente para la comunicación entre el estudiante del Programa de Biología y la Red de Acompañamiento Estudiantil establecida en la Universidad a través del programa de 'Permanece con Calidad', con el fin de identificar situaciones de vulnerabilidad o riesgo para su permanencia y graduación en la Universidad.

Tasa de deserción en el Programa de Biología, período 2018-2022

El comportamiento de la deserción en el Programa de Biología se muestra en la Figura 4, según los datos proporcionados por la Oficina de Planeación en coordinación con la Vicerrectoría Académica, a través de la oficina de apoyo a los procesos de acreditación.

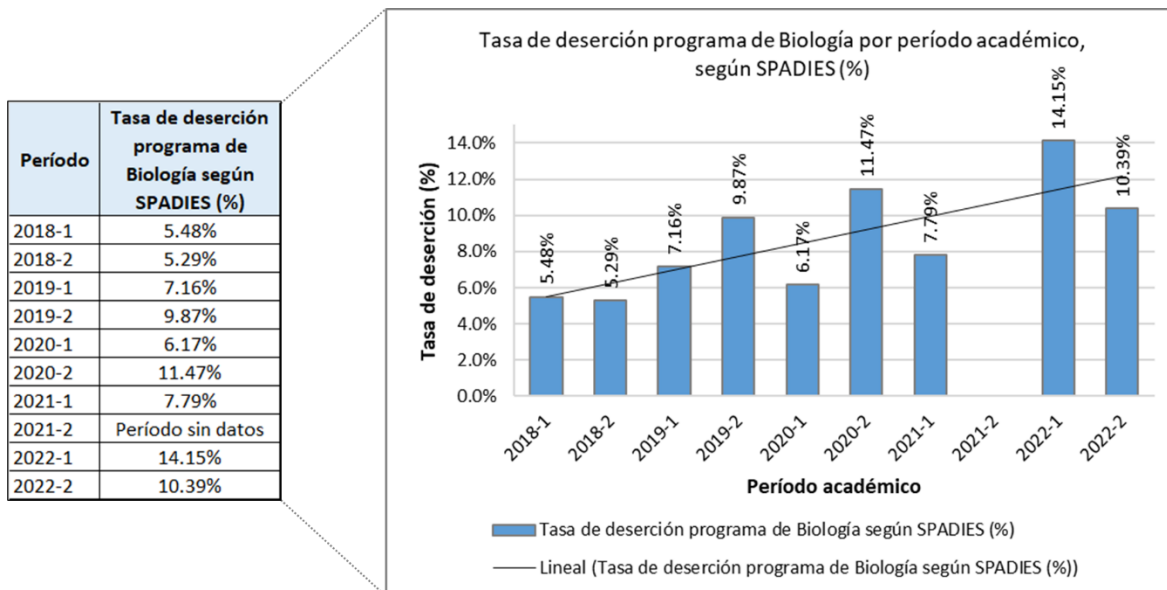


Figura 4. Comportamiento de la deserción en el Programa de Biología durante el período para la reacreditación.

En general, se reconoce un incremento gradual en la tasa de deserción a lo largo de los períodos académicos observados. En los períodos anteriores a la pandemia por Covid-19 la deserción se incrementó del 5.48% al 9.87%. Llama la atención el descenso en la deserción

durante el período 2020-1, donde se dio el inicio del confinamiento, lo cual sugiere que, pese a los grandes desafíos impuestos por la circunstancia del momento, los estudiantes procuraron mantener su vinculación al programa, y que las políticas de apoyo a la virtualidad implementadas por la Institución favorecieron esa intención.

No obstante, durante el período 2020-2 se incrementó nuevamente la deserción, lo cual se atribuye a las dificultades generadas por la pandemia de Covid-19, a los cambios abruptos que esta circunstancia impuso en la dinámica de los procesos de enseñanza-aprendizaje de la Universidad y particularmente del Programa de Biología, que por su naturaleza requiere trabajo en campo y desarrollo de prácticas de laboratorio que permitan la manipulación directa de materiales de campo, equipos de laboratorio y especímenes biológicos, todo lo cual se suma a los desafíos personales que dicho acontecimiento implicó para los estudiantes y para la comunidad académica en general.

La tendencia ascendente en la tasa de deserción se ve fuertemente influenciada por el valor del período 2022-1, en el que alcanza su máximo en el período observado (14.15%). Este período coincide con el retorno a la presencialidad, otro evento que forzó un cambio súbito en las dinámicas de vida de muchos estudiantes, y que fue particularmente impactante en los oriundos de fuera de Manizales, quienes componen un porcentaje considerable del cuerpo estudiantil del Programa de Biología. La situación económica menguada durante el confinamiento explicaría los impedimentos para el desplazamiento, instalación, manutención y matriculación de este grupo de estudiantes, y el consecuente efecto en el indicador de permanencia.

Pese a lo anterior, en el período 2022-2 se percibe un descenso en la tasa de deserción (10.39%), de lo cual se infiere que los estudiantes retornaron a una situación de estabilidad que hizo posible su continuidad en el programa durante dicho período.

Tasa de graduación en el Programa de Biología, período 2018-2022

Esta tasa describe una relación directa entre el número de estudiantes matriculados nuevos y el número de graduados por período académico en el programa. Las tendencias con respecto a la tasa de graduación entre 2018 y 2022 para el Programa de Biología se observan en la Figura 5, y en esta llama la atención el contraste en sus fluctuaciones.

Durante el período 2018-2, se observa la mayor tasa de graduación (70.59%), lo que refleja el impacto generado por las modificaciones realizadas al capítulo 11 del Reglamento Estudiantil, mediante el [Acuerdo 48 de 2018 del Consejo Académico](#) que amplía las modalidades de trabajo de grado que los estudiantes pueden desarrollar para obtener su graduación.

No obstante, es llamativo que, en el período siguiente, 2019-1, se presentó la tasa de graduación más baja (12.28%), lo cual se entiende como un período de transición en el que un pequeño grupo de estudiantes (7) que se encontraba avanzando en sus requisitos de grado mediante las modalidades previas culminó su proceso. En contraste, en el semestre siguiente, 2019-2, se registró la segunda tasa de graduación más alta en el intervalo

analizado (60.00%), lo que refleja la adopción exitosa de las nuevas modalidades de grado por parte de un mayor número de estudiantes.

A partir del año 2020 se manifestaron las fluctuaciones propias de la adaptación a las circunstancias que impuso la pandemia de Covid-19. Es así como la graduación en 2020-1 muestra un retroceso notorio (22.45%) y en 2020-2 no se puede expresar el cociente 'graduados/nuevos matriculados', debido a la carencia de matrículas nuevas, pese a que en dicho período hubo un incremento en el número de graduados (27). Esto último sería una manifestación del impacto positivo generado por la adopción de "*medidas académicas con ocasión de las disposiciones de contención y prevención del coronavirus SARSCoV-2*" ([Acuerdo 12 de 2020 del Consejo Académico](#)) y de las "*medidas transitorias adoptadas en materia de actividades de docencia, evaluación docente y bienestar universitario, con ocasión de las disposiciones de contención y prevención del coronavirus SARSCoV-2 adoptadas por el Gobierno Nacional*" ([Acuerdo 24 de 2020 del Consejo Académico](#) y [Acuerdo 16 de 2020 del Consejo Superior](#)).

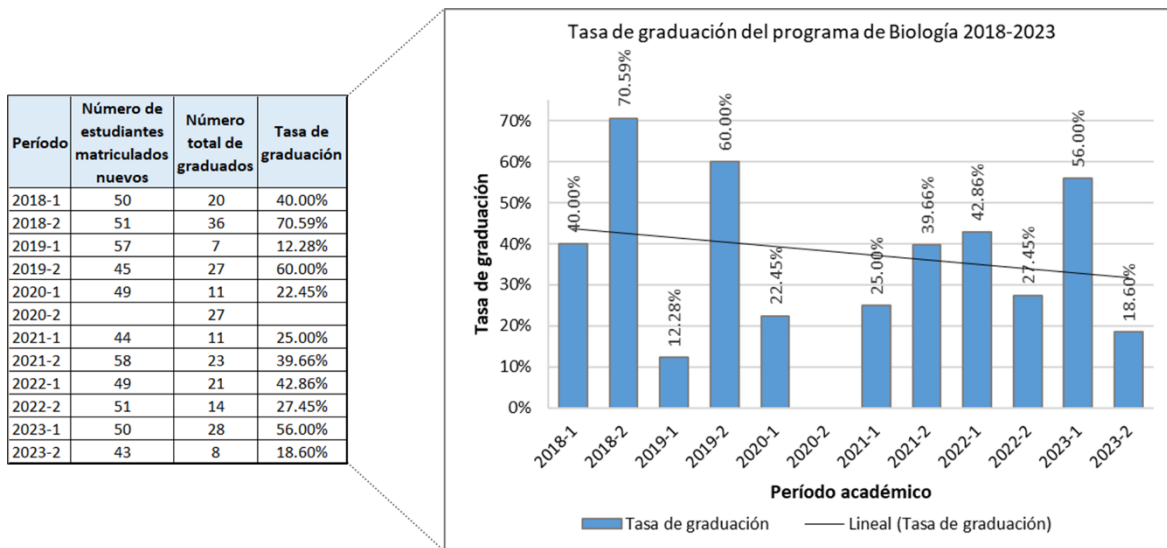


Figura 5. Comportamiento de la tasa de graduación en el Programa de Biología durante el período para la reacreditación (2018 -2023).

En el año 2022 se presentó un ligero incremento en la tasa de graduación durante el primer período, pero un nuevo descenso en el segundo. Este comportamiento se atribuye a las dificultades de readaptación a la presencialidad, debidas al decaimiento de destrezas durante la virtualidad, así como a impedimentos presentados durante esta transición que impidieron retomar con normalidad algunas prácticas de campo o laboratorio desarrolladas habitualmente en el programa.

Calificación de la Característica 27.

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

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

Aspectos por evaluar:

62. 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.

Implementación de un sistema de alertas tempranas

El [Acuerdo 37 de 2018 del Consejo Académico](#) a través su Artículo 3, estableció un conjunto de políticas para el programa 'Permanece con Calidad', incluyendo la caracterización de los estudiantes y la identificación de la población en riesgo. Este Acuerdo estuvo vigente hasta abril de 2023, cuando la misma autoridad académica emitió el [Acuerdo 5 de 2023](#) para actualizar el programa 'Permanece con Calidad'. En esta actualización se mantiene esta estrategia y se estipula que *"la caracterización psicosocial e identificación de la población en riesgo: consiste en el reconocimiento del perfil y condiciones de ingreso de los estudiantes para la detección temprana de situaciones de orden económico, psicosocial, familiar, jurídico, físico y/o funcional, y mental, que puedan afectar su permanencia en la Universidad. Esto se logra a través de la caracterización psicosocial que se realiza durante el proceso de admisión de los estudiantes y de manera regular semestralmente por parte de la Oficina de Bienestar Universitario (IPS universitaria o quien haga sus veces) y la caracterización sociodemográfica que semestralmente realice la oficina de admisiones y Registro Académico"* ([Acuerdo 5 de 2023 del Consejo Académico](#), Artículo 3, literal a).

La IPS Universitaria de Caldas es responsable de realizar una caracterización de los estudiantes de primer semestre, que también incluye la evaluación de los factores académicos de ingreso. Si se identifican dificultades con habilidades como razonamiento, lectoescritura, o hábitos de estudio, los estudiantes son remitidos al programa 'Permanece con Calidad' para participar en talleres que fortalecen estas habilidades. Además, el proyecto 'Te acompaño' ofrece tutorías a estudiantes en sus primeros cuatro semestres que necesiten apoyo en áreas psicosociales, académicas o institucionales; lo anterior se lleva a cabo mediante la asignación de un mentor, i.e. un par voluntario con experiencia en diversas áreas de la Universidad.

Puesta en marcha de acciones emprendidas por la Universidad para facilitar el proceso formativo de los estudiantes

La Universidad implementó y desarrolló el sitio web del programa 'Permanece con Calidad' para facilitar a los estudiantes el acceso al acompañamiento que necesiten durante su proceso formativo. Esta plataforma ofrece una interfaz amigable (ver Figura 6) que orienta al estudiante al área de acompañamiento requerida. Desde la jornada de inducción para los nuevos estudiantes se les proporciona información detallada sobre el programa y se les da a conocer el enlace para acceder a la página, así como una breve exploración de su

contenido. El acceso a la página se realiza a través del enlace <https://www.ucaldas.edu.co/portal/permanece-con-calidad/>.

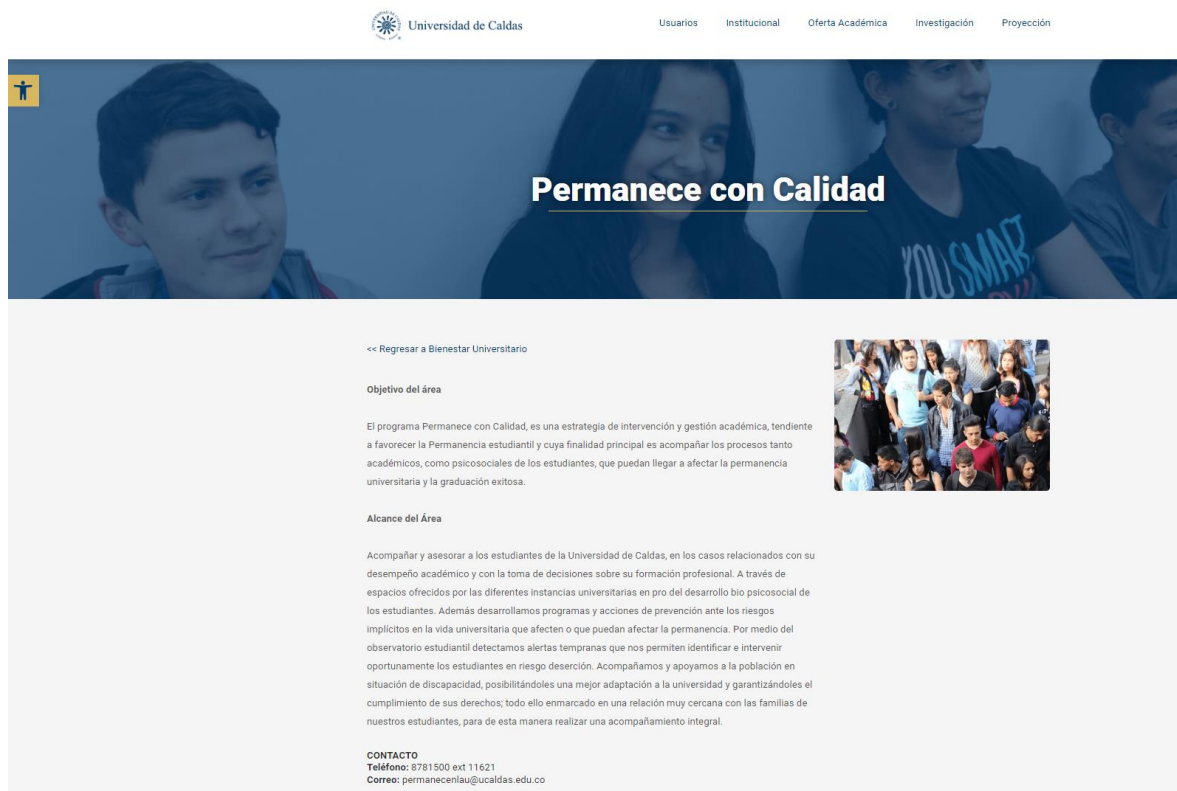


Figura 6. Captura de pantalla de la página inicial del programa institucional “Permanece con Calidad”. Fuente: <https://permanece.ucaldas.edu.co/permanece-con-calidad/>. Acceso: mayo de 2024.

Las estrategias implementadas, a las que pueden acceder los estudiantes son las siguientes:

- **Los Espacios de Formación Humana (EFH)**: hace referencia al desarrollo de estrategias de acompañamiento mediante el uso de herramientas psicosociales y psicopedagógicas, para que los estudiantes puedan potenciar sus competencias durante su paso por la Universidad.
- **El Sistema Tutorial (SITU)**: consiste en el acompañamiento al proceso formativo de los estudiantes, realizado por docentes tutores en cada programa académico, quienes desempeñan funciones de enlace con la Red de Acompañamiento Estudiantil, para identificación de situaciones que puedan poner en riesgo su permanencia y graduación oportuna.
- **Te acompaño**: las mentorías como apoyo a la permanencia son un proceso voluntario para que, tanto mentores (estudiantes de semestres superiores) como mentoreados (estudiantes que estén iniciando su vida universitaria), puedan apoyarse mutuamente en temas académicos, institucionales y sociales, en una relación de confianza y respeto.

En términos de la aplicación de las normas nacionales vigentes en materia de inclusión y diversidad, el Artículo 18 del [Acuerdo 35 de 2021 del Consejo Superior](#) establece que en la Universidad se garantizará la igualdad de oportunidades en el acceso, permanencia y culminación de la educación de pregrado y posgrado a todas las personas que integran el cuerpo estudiantil, independientemente de su expresión de género, orientación sexual, etnia, diversidad cultural y diversidad socioeconómica.

63. 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.

Para evaluar la apreciación que los estudiantes y profesores tienen sobre las estrategias del sistema de alertas tempranas se consultaron dichas colectividades por medio de una encuesta que puntúa en una escala de 0 a 5, en orden ascendente de favorabilidad.

Con respecto a las percepciones de los profesores, la figura 7 muestra que un porcentaje mayoritario de los docentes del programa valora con puntajes de 4 o más los mecanismos para la integración entre admisión y permanencia, mientras que la figura 7 que más de dos tercios de los docentes valoran entre 3 y 4 los mecanismos para la prevención de la deserción estudiantil y el favorecimiento de la graduación oportuna. Esto indica que en el cuerpo docente hay una mejor percepción sobre las estrategias aplicables en etapas tempranas del plan de estudio que sobre las aplicables en etapas intermedias y finales.

Por su parte, el sondeo entre los estudiantes arrojó como resultado que aproximadamente dos tercios de los encuestados valoran con un puntaje de 4 o superior los mecanismos para la integración entre admisión y permanencia (figura 7), mientras que la calificación más alta para valorar su conocimiento, su participación y a la utilidad de los mecanismos para la prevención de la deserción estudiantil y el favorecimiento de la graduación oportuna, fue otorgada por apenas 11-12% de los encuestados (figura 8), lo cual deja ver que la mayoría de los estudiantes se sienten poco informados y poco involucrados en la aplicación de estos mecanismos.

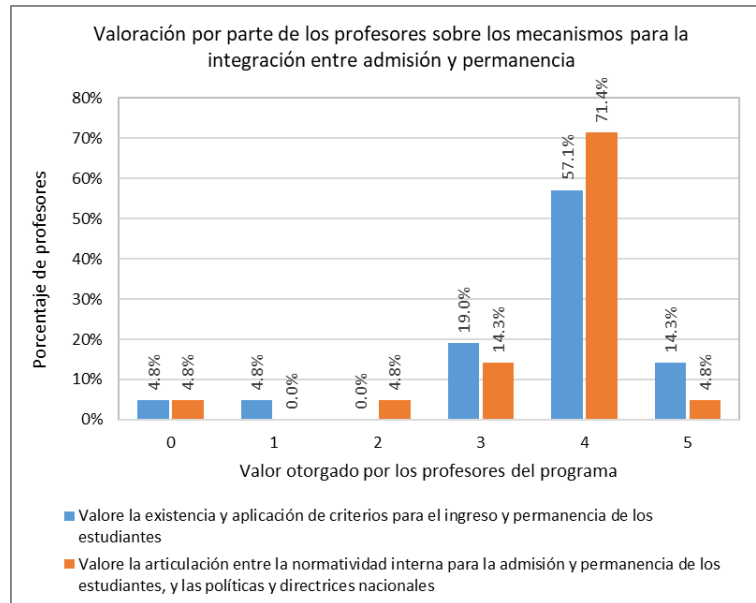


Figura 7. Valoración de los profesores del Programa de Biología a las estrategias y acciones integradoras de la admisión y la permanencia para de los estudiantes del Programa.

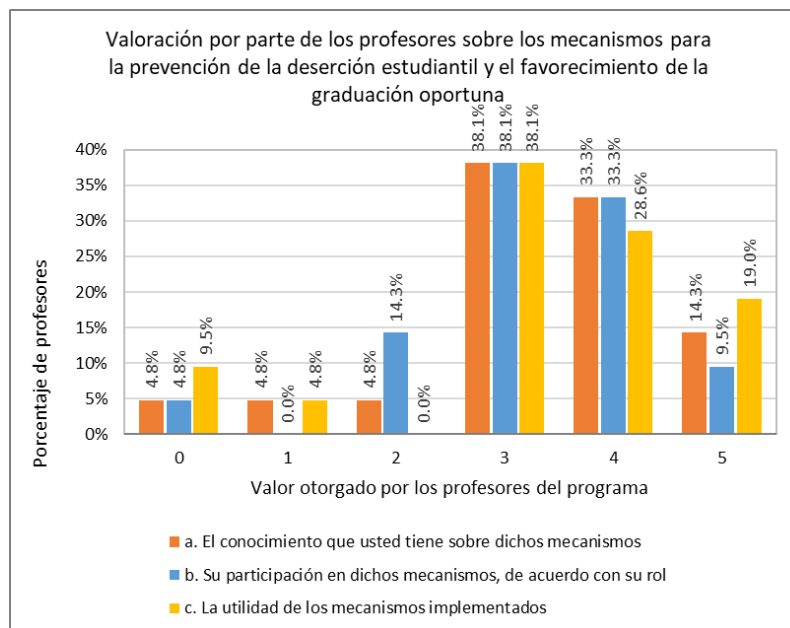


Figura 8. Valoración por parte de los profesores del Programa de Biología a las estrategias y acciones orientadas a prevenir la deserción estudiantil y a favorecer la graduación oportuna entre los estudiantes del Programa.

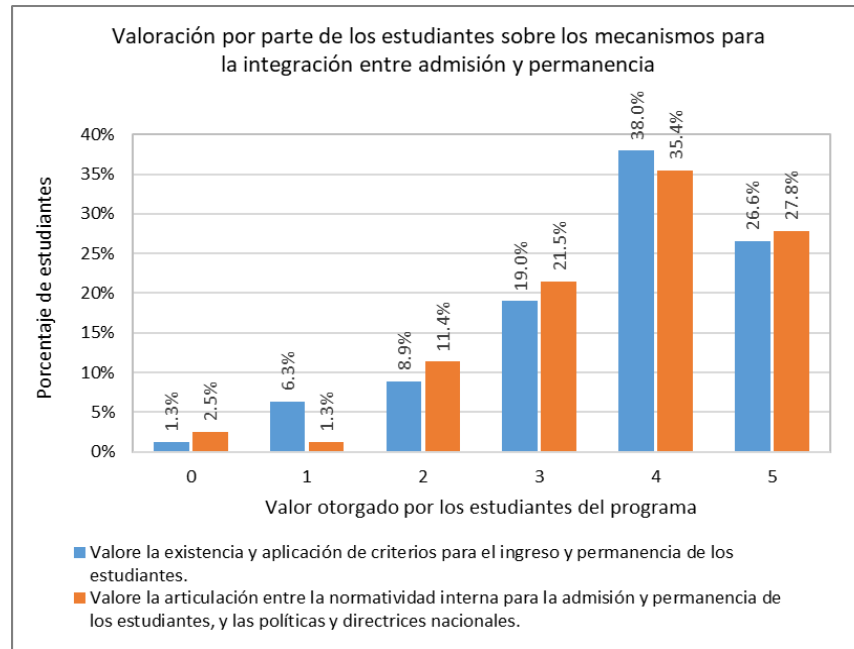


Figura 9. Valoración de los estudiantes del Programa de Biología a las estrategias y acciones integradoras de la admisión y la permanencia.

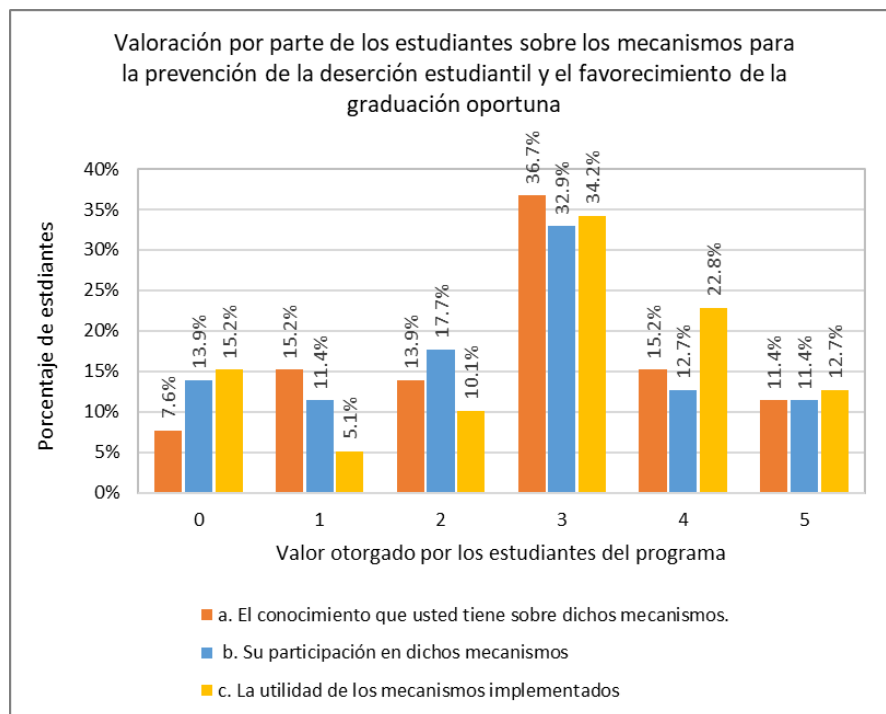


Figura 10. Valoración por parte de los estudiantes del Programa de Biología a las estrategias y acciones orientadas a prevenir la deserción estudiantil y a favorecer la graduación oportuna.

64. 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.

Durante 2018-2019, el período anterior a la pandemia en el lapso del tiempo evaluado para la reacreditación, la tasa de graduación presentó un marcado incremento en el segundo período de 2018 (Figura 5), lo cual refleja el impacto generado por la modificación del Reglamento Estudiantil, [Acuerdo 49 de 2007 del Consejo Académico](#), específicamente el Artículo 72, modificado por el artículo 3 del [Acuerdo 48 de 2018](#), que amplía las modalidades para la presentación del trabajo de grado.

Por otra parte, la relación entre la repitencia y el acompañamiento a los estudiantes a través del programa 'Permanece con Calidad' entre 2019 y 2023 se presenta en la figura 11. Se observa que la repitencia tuvo un incremento abrupto en 2023, triplicando al año precedente. Por su parte, para las solicitudes de acompañamiento registradas en el programa 'Permanece con Calidad' se percibe una tendencia ascendente entre 2019 y 2022, pero en 2023 ocurre un descenso abrupto en este ítem hasta apenas una quinta parte de las presentadas en el año previo. Los datos disponibles no permiten explicar por qué los estudiantes dejaron de acudir al acompañamiento al tiempo que enfrentaban una alta repitencia. Sin embargo, estas tendencias sugieren que las estrategias de acompañamiento deben hacerse más cercanas y atractivas al estudiantado para evitar el desistimiento y sus consecuencias desfavorables en el rendimiento académico.

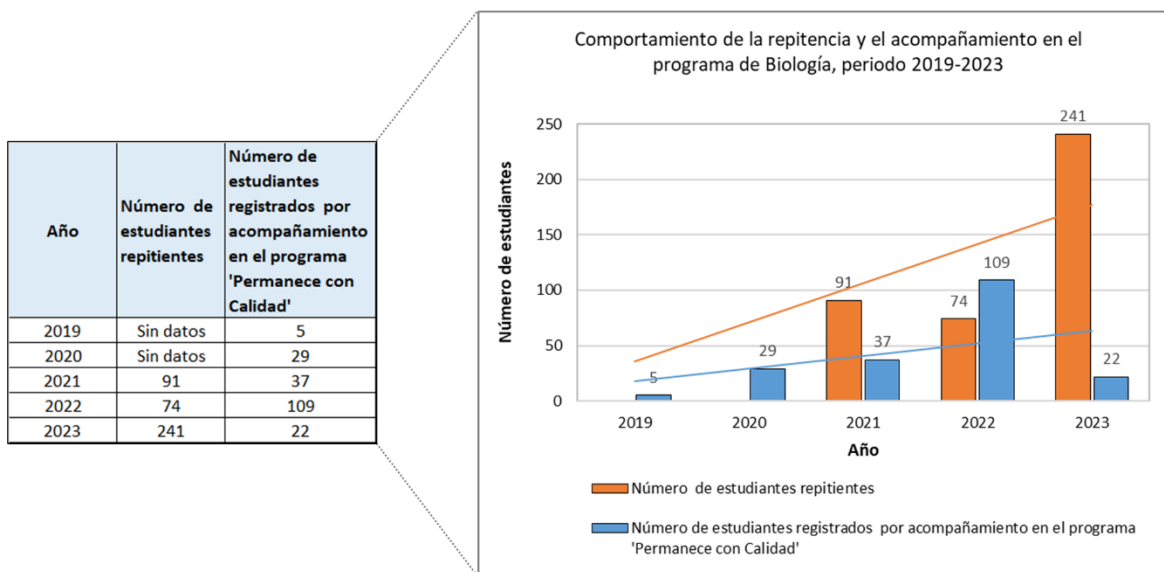


Figura 11. Comportamiento de la repitencia en el Programa de Biología y del acompañamiento a través del programa 'Permanece con Calidad', período 2019-2023.

Fuente: SIA

Calificación de la Característica 28.

Escala no numérica	Criterio	Calificación
B	Se cumple en alto grado	3,9

CARACTERÍSTICA 29. AJUSTES A LOS ASPECTOS CURRICULARES

Aspectos por evaluar:

65. 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.

Como acciones de mejoramiento para incentivar la permanencia y la graduación de los estudiantes de Biología se destaca la influencia de la modificación realizada al Reglamento estudiantil en lo concerniente a las modalidades de trabajo de grado, tal como se menciona en el apartado anterior.

Esta modificación ha incentivado y fortalecido la formación investigativa y la flexibilidad curricular, y ha sido una oportunidad para proyectar el programa en su contexto local, regional y nacional a través de la formalización de convenios interinstitucionales que permiten realizar prácticas académicas como modalidad de trabajo de grado; la creación y participación en semilleros de investigación, en eventos científicos, en artículos en revistas indexadas u homologadas, en la realización y aprobación de pasantías de investigación o proyección; la posibilidad de cursar asignaturas de Maestría en la Universidad de Caldas como requisito de grado, entre otros. Esta diversidad de posibilidades, además de incentivar la formación investigativa de los estudiantes, se traduce en oportunidades para que ellos mismos tomen decisiones sobre el desarrollo y construcción de su trayecto curricular desde las etapas tempranas de su proceso de formación y establecer contactos en sus áreas de interés.

Adicionalmente, es de resaltar el proceso de actualización y ajuste de los Programas Institucionales de Actividades Académicas (PIAAs) que conforman el plan de estudios del Programa de Biología, proceso que ha permitido la reflexión sobre aspectos referentes a la relación 'presencialidad / no presencialidad', actualización de contenidos, referencias bibliográficas y demás criterios establecidos mediante el artículo 23 de la Política Curricular ([Acuerdo 29 de 2008 del Consejo Académico](#)).

Las acciones mencionadas son una manifestación del compromiso del Programa con la permanencia y graduación de sus estudiantes.

Calificación de la Característica 29.

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

CARACTERÍSTICA 30. MECANISMOS DE SELECCIÓN

Aspectos por evaluar:

66. 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 período, a fin de establecer la tasa de selectividad y/o absorción del programa.

Las tendencias entre los inscritos al Programa de Biología, los admitidos y los nuevos matriculados en cada período académico se presentan en la figura 12.

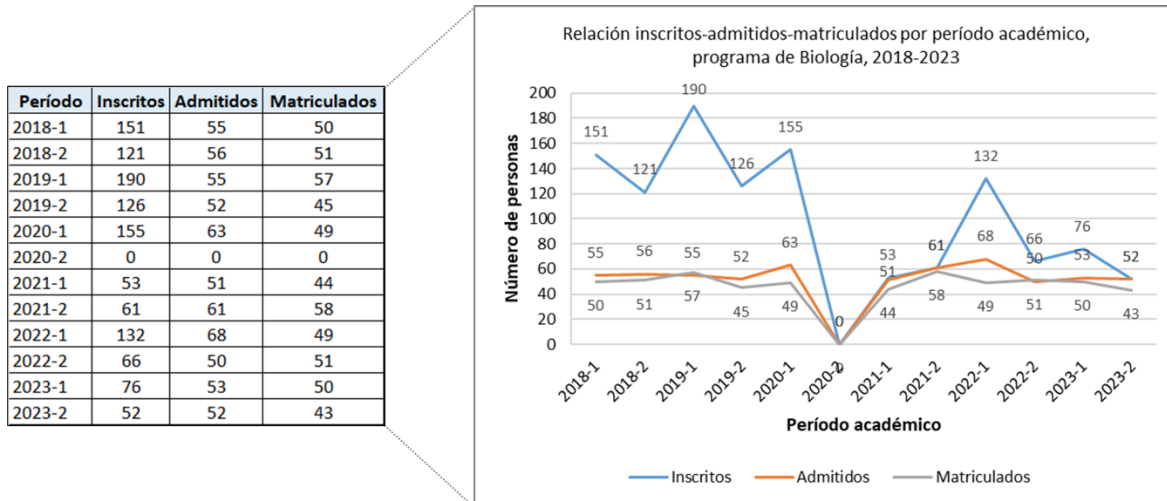


Figura 12. Tendencias del comportamiento de aspirantes –inscritos, admitidos y matriculados– dentro del Programa de Biología.

Los datos revelan la tendencia a un mayor número de inscritos para los primeros períodos de cada año, y un descenso para los segundos períodos; lo cual concuerda con la dinámica del calendario A de los colegios de secundaria, el cual inicia el año lectivo en febrero y finaliza en noviembre. A pesar de esta fluctuación regular de la demanda del programa, se reconoce una tendencia decreciente en el número de inscritos al comparar las cifras de los primeros períodos de cada año, pasando de 190 en 2019-1, a 76 en 2023-1.

Llama particularmente la atención el gran descenso que muestran las líneas de tendencia para el segundo período del 2020, reflejo del impacto generado por la pandemia Covid-19 en sistema educativo a escala nacional y que para la Universidad representan la interrupción de la convocatoria de admisión para ese período académico. No obstante, se resalta la tendencia en pendiente positiva que muestran las líneas para admitidos y matriculados en el programa e Biología para los años postpandemia 2021 y 2022.

En relación con la tasa de absorción para el Programa de Biología, en la figura 13 se destaca una tendencia positiva para el período de tiempo observado. Para su interpretación es necesario no perder de vista que el programa cuenta con 50 cupos asignados para cada período ([Acuerdo 18 de 2013 del Consejo Académico](#)). En ese sentido, la admisión al Programa de Biología ha sido considerablemente alta, ya que la ocupación de cupos ha sido

históricamente muy cercana a la cuota asignada, e incluso, ocasionalmente superior (51 matriculados en 2018-2, 57 en 2019-1, 58 en 2021-2 y 51 en 2022-2) (figura 12).

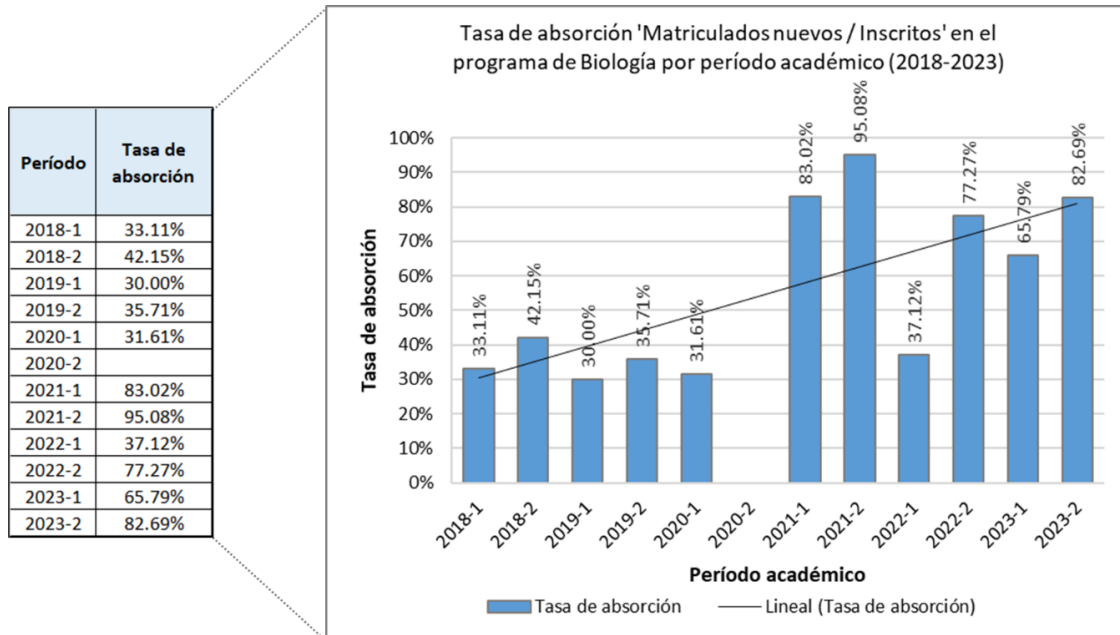


Figura 13. Comportamiento del índice de absorción en el Programa de Biología (2018-2023).

La figura 13 permite observar que el mayor valor en la tasa de absorción se produjo en el período académico de 2021-2, alcanzando un porcentaje de 95.08%, lo que indica que casi la totalidad de los admitidos en ese semestre completaron su proceso de matrícula.

Los datos registrados para el año 2020 evidencian la afectación que produjo la pandemia de Covid-19 sobre la admisión y matrícula en el programa y en la institución; en contraste, durante el período 2021-1, se logra una tasa de absorción del 83.02%, notablemente más alta que los períodos prepandemia.

67. 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.

Los procesos de selección del programa se rigen por los lineamientos definidos por la Universidad para este propósito y reflejan la articulación de las distintas instancias involucradas en los procesos orientados a garantizar la permanencia de los estudiantes en la Universidad.

El Reglamento Estudiantil ([Acuerdo 49 de 2007 del Consejo Académico](#)), en su Capítulo II, establece todos lineamientos relacionados con los procesos de inscripción, admisión y matrícula de sus estudiantes. La periodicidad y los cupos de admisión son determinados o modificados por el Consejo Académico, instancia encargada de definir, por resolución, un calendario de admisiones a través del cual se determinan las fechas de convocatoria, venta de formularios, publicación de resultados, presentación de pruebas de aptitud y matrícula

de los nuevos estudiantes. La Universidad, en coherencia con los principios de inclusión y equidad, modificó el Artículo 10 del [Reglamento Estudiantil](#) y instauró una “*fórmula de estandarización*” para los aspirantes, con respecto al grupo de estudiantes del colegio y de la ciudad de la cual proviene (ciudad capital o no capital), y especifica en el literal d) del mismo Artículo que *“El puntaje de admisión corresponderá al promedio de las estandarizaciones por colegio y por ciudad de cada aspirante. Para efectos de presentación de los resultados, en procura de evitar puntajes negativos, al promedio obtenido se le multiplicará por ocho (8) y se le sumará cuarenta (40), para todos los aspirantes”*. Adicionalmente, en el parágrafo 2 del mismo Artículo indica que *“Las estandarizaciones mencionadas permiten concursar por los cupos disponibles para cada Programa, no asigna o establece cupos automáticamente y sólo aplican para los Programas presenciales”*.

Las condiciones para la inscripción a cualquier programa de pregrado de la Universidad se definen en el Artículo 12 del [Reglamento Estudiantil](#), y el Artículo 14 *“delega en la Vicerrectoría Académica la competencia para definir la incorporación o eliminación de pruebas de aptitud en la admisión de los Programas, las características metodológicas de la prueba, el método de valoración de la misma, su valor porcentual respecto al Examen de Estado para Ingreso a la Educación Superior y el número de personas que quedarán preseleccionadas para presentar las mismas, previa solicitud del Consejo de Facultad”*.

A partir de las normas y lineamientos mencionados, se puede reconocer que todas las instancias que conforman la red de apoyo para permanencia y graduación están involucradas en los procesos de selección y admisión de los estudiantes del Programa de Biología y, a la luz de este marco normativo, se ha analizado el comportamiento de los inscritos, admitidos y matriculados para el Programa de Biología dentro del período considerado para autoevaluación con fines de reacreditación de alta calidad.

Calificación de la Característica 30.

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

6.3. SÍNTESIS DEL FACTOR

6.3.1. FORTALEZAS

- La disponibilidad del programa “Permanece con Calidad”, como estrategia de apoyo para contribuir a la disminución de los índices de repitencia y deserción y apoyar la permanencia y graduación de los estudiantes.
- El programa de “Permanece con Calidad” ha implementado varias estrategias para el acompañamiento de los estudiantes, entre los que se destacan: el ‘Sistema tutorial (SITU)’, los ‘Espacios de formación humana’ y ‘Te acompaño’ para apoyar la permanencia de los estudiantes en los programas.
- Como parte del sistema tutorial, el Programa de Biología cuenta con docente tutor encargado de establecer el enlace entre el estudiante y la red de apoyo para atender

situaciones de alerta que se perfilan como una amenaza para la permanencia y graduación de los estudiantes del programa.

- La actualización del programa 'Permanece con Calidad' mediante la emisión del Acuerdo 5 de 2023 del Consejo Académico, a fin de actualizar y redefinir este programa como una estrategia de acompañamiento y atención temprana que se extiende tanto a estudiantes de pregrado como de posgrado. Su propósito fundamental consiste en mitigar las amenazas a la permanencia estudiantil desplegando una red de apoyo integral que contempla los ámbitos académico, físico, mental, psicológico, socioeconómico, jurídico y familiar. Con ello, se busca reducir la deserción y asegurar que los estudiantes alcancen una graduación exitosa.

6.3.2 OPORTUNIDADES DE MEJORA

- Contrarrestar la tendencia ascendente en la tasa de repitencia y deserción y la tendencia descendente en la tasa de graduaciones presentadas en el periodo 2018 – 2023.
- Lograr entre los estudiantes una mejor percepción con respecto a los mecanismos para prevenir la deserción estudiantil y para favorecer la graduación oportuna, promoviendo el conocimiento y utilidad del programa 'Permanece con Calidad', e incentivándolos a participar en actividades homologables como requisitos de grado.

6.4. JUICIO CRÍTICO

Acatando los lineamientos dados por el Ministerio de Educación Nacional, la Universidad de Caldas, estableció el programa de 'Permanece con Calidad' mediante el [Acuerdo 37 de 2018 del Consejo Académico](#), como estrategia de acompañamiento e intervención a estudiantes de programas de pregrado presenciales y a distancia. Dada la necesidad de ajustar los alcances y objetivos del programa, y actualizar las estrategias, responsabilidades y funciones que se desprenden del mismo, conforme a las dinámicas académicas actuales, el programa 'Permanece con Calidad' fue actualizado con el [Acuerdo 5 del 2023 Consejo Académico](#), y define que éste corresponde a *“una estrategia de acompañamiento y atención temprana para estudiantes de programas de pregrado y posgrado, que a través de una red de apoyo que orienta líneas e iniciativas de trabajo desde los ámbitos académico, físico, mental, psicológico, socioeconómico, jurídico y familiar, busca abordar la multicausalidad de la deserción estudiantil, con el propósito de mitigar su incidencia para lograr la graduación exitosa”*.

En concordancia con este marco normativo, el Programa de Biología ha contado con un profesor tutor, que ha promovido el registro e ingreso de los estudiantes de primer semestre en la plataforma del programa 'Permanece con Calidad' y ha brindado orientación a los estudiantes que lo hayan requerido, en temas como su proceso de adaptación a la vida universitaria, inserción y ubicación en la Facultad y el Programa, toma de decisiones académicas y convivencia.

La instauración e implementación de este programa es resultado de la reflexión y compromiso de la Universidad de Caldas para lograr un sistema efectivo de

acompañamiento y detección de alertas tempranas que contribuya a la disminución de los índices de repitencia estudiantil y deserción.

La inmediata mejora de los índices de graduación una vez expedida la modificación del Reglamento Estudiantil en relación con la diversificación de las modalidades de trabajo de grado, es un reflejo del éxito de estas medidas implementadas por la Universidad y el programa con miras a favorecer la permanencia y graduación de los estudiantes. No obstante, es necesario revitalizar estos indicadores, que sufrieron un decrecimiento desde la pandemia, y para esto es necesario promover la participación de los estudiantes en actividades homologables como requisito de grado.

A pesar de la disponibilidad de los programas institucionales y estrategias curriculares mencionados, es necesario seguir trabajando para lograr una disminución en la repitencia y deserción, y un crecimiento en la tasa de graduación. Para esto es preciso que los estudiantes estén mejor informados sobre la dichos programas y estrategias para que participen de ellos efectivamente.

6.5. PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL FACTOR 6

SITUACIÓN PARA INTERVENIR	ACTIVIDAD O ACCIÓN DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA	
			INICIO	FIN
Contrarrestar la tendencia ascendente en las tasas de repitencia y deserción presentadas en el periodo 2018 – 2023, haciendo visibles entre los estudiantes y poniendo a su alcance los mecanismos para prevenir estos fenómenos.	Socializar entre la comunidad estudiantil el Acuerdo 5 de 2023 del Consejo Académico para dar a conocer las estrategias de acompañamiento ofrecidas por el programa ‘Permanece con Calidad’, orientadas a prevenir la repitencia y la deserción. Para esto se aprovecharán espacios institucionales de asistencia estudiantil masiva coordinados por el Programa (Ej. Jornada de inducción, celebración del día del Biólogo).	• Dirección de Programa. • Programa ‘Permanece con calidad’. • Docente Tutor del programa.	Agosto 2025	Permanente



SITUACIÓN PARA INTERVENIR	ACTIVIDAD O ACCIÓN DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA	
			INICIO	FIN
Contrarrestar la tendencia descendente en la tasa de graduación presentada en el periodo 2018 – 2023.	Animar a los estudiantes a participar en actividades homologables como requisito de grado, en concordancia con el Acuerdo 48 de 2018 del Consejo Académico , promoviendo estas alternativas en eventos institucionales de asistencia estudiantil masiva coordinados por el Programa, así como durante el desarrollo mismo de los cursos y en espacios generados para visibilizar los resultados de la formación investigativa (encuentros académicos, seminarios, simposios, etc.)	• Dirección de Programa. • Programa 'Permanece con calidad'. • Docente Tutor del programa. • Docentes.	Agosto 2025	Permanente

*CORTO PLAZO 6 MESES, MEDIANO PLAZO 12 MESES, LARGO PLAZO 18 MESES

FACTOR 7. VISIBILIDAD NACIONAL E INTERNACIONAL

El Programa de Biología en sus últimos cinco años ha tenido una mayor visibilidad, la cual se ve reflejada en el incremento del número de semillero de investigación. De los 25 semilleros de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN) registrados en el 2024 en la Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados (VIP), el 68% están asociados al programa. En cuanto a los grupos de investigación de la FCEN, de los nueve (9) grupos que pertenece al Departamento de Ciencias Biológicas o interaccionan con este, el 78% mantienen su categoría desde el 2018, donde el 42% son A1, mientras que el 22% restante pasaron de B a A. La cualificación de los profesores también ha repercutido en una mayor visibilización, en la actualidad contamos con 12 profesores de planta, de los cuales el 83,3% tienen doctorado y el restante 16,7% con maestría. En cuanto a los docentes ocasionales contamos con siete (7) profesores, dos (2) de ellos con doctorado y cinco (5) con maestría (71,4%), donde dos (2) son candidatos a doctor y uno está en proceso. Todo lo anterior ha redundado en un mayor número de semilleros de investigación, más proyectos de cooperación tanto nacional e internacional, realización y participación en eventos, oferta de cursos y alianzas estables de cooperación universidad-empresa. Además, ha llevado a que el programa tenga un reconocimiento regional, nacional e incluso internacional producto de la movilidad académica de nuestros estudiantes en universidades extranjeras, principalmente de México y Brasil. Adicionalmente, el programa no solo está formando profesionales competitivos, sino que se ha ido fortaleciendo en contribuir desde la proyección a las necesidades de la sociedad y resolver problemas en la región, el cual está dentro del eje misional de la Universidad.

7.1. EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS EN EL TIEMPO DE LA ACREDITACIÓN

Durante el tiempo de acreditación, el Programa incrementó la interacción con el entorno nacional e internacional de la siguiente manera:

- 7.1.1.** Se suscribieron 44 convenios interinstitucionales para proyectos de investigación, de los cuales el 45% con entidades públicas y el 55% privadas.
- 7.1.2.** Desde el año 2018 se ha incrementado en un 20% el número de semilleros de investigación, permitiendo la interacción con otros estudiantes a nivel regional y departamental mediante la Red Regional de Semilleros de Investigación (RREDSI).
- 7.1.3.** El programa de Biología se ha fortalecido con la apertura del Doctorado interinstitucional en Ciencias en el año 2018, no sólo porque se están cualificando nuestros egresados (ocho en la actualidad), sino porque ha permitido la vinculación de estudiantes de pregrado en los proyectos doctorales de investigación. Además, también estos docentes han apoyado con asesorías a los estudiantes que están haciendo su trabajo de grado.
- 7.1.4.** A través de los grupos de investigación del Departamento de Ciencias Biológicas y otras dependencias académicas que ofrecen sus servicios al programa de Biología, se han fortalecido alianzas con cinco (5) instituciones educativas internacionales como la Universidad Federal de Viçosa, Universidade Federal Santa Catarina, el

Instituto de Ecología (INECOL) de México, la Universidad de Chile y la Universidad de Sevilla. Así como siete (7) alianzas nacionales con las instituciones de la región tales como la Universidad del Quindío, la Universidad Tecnológica de Pereira, la Corporación Universitaria de Santa Rosa de Cabal, la Universidad Nacional de Colombia, la Universidad del Pacífico, el Instituto Tecnológico del Putumayo y la Fundación Universitaria Agraria de Colombia (UNIAGRARIA). De igual manera, en el entorno local con la Universidad de Manizales, la Universidad Católica de Manizales, la Universidad Autónoma de Manizales y la Universidad Católica Luis Amigó.

- 7.1.5.** El incremento en la participación en proyectos con financiación externa principalmente con empresas de la región como CHEC, Aguas de Manizales e ISAGEN, además de otras instituciones como Cenicafé y Corpocaldas.
- 7.1.6.** Con el programa de movilidad estudiantil saliente desde el 2018 hasta el 2023 se han hecho intercambios semestrales presenciales de 15 estudiantes y pasantías de seis (6) estudiantes en países como Alemania, Francia, México, Brasil, Argentina, Ecuador y Perú. Además, dentro del programa se han tenido como movilidad entrante a 10 estudiantes de universidades extranjeras de México, Chile y Argentina. Cabe destacar que, dentro de la Universidad de Caldas, el programa de Biología es el que mayor movilidad saliente y entrante tiene (Tabla 78).

Tabla 78. Número de estudiantes salientes y entrantes por país.

País	Nro. estudiantes salientes	Nro. estudiantes entrantes
Alemania	2	0
Argentina	1	1
Brasil	3	0
Chile	0	1
Ecuador	3	0
Francia	3	0
México	21	8
Perú	3	0
Total	36	10

Fuente: Elaboración propia.

- Hubo movilidad académica entrante y saliente de profesores del Departamento de Ciencias Biológicas a Brasil, Argentina, México, Italia, Ecuador y Estados Unidos, además de las visitas de siete (7) investigadores internacionales entre el 2019 y el 2022.
- Se ha avanzado en el posicionamiento y reconocimiento del programa de Biología con la realización del Simposio Regional de Biología, el cual nació en nuestra universidad, realizando las versiones I (2010), II (2012) y VI (2021). El evento en todas sus versiones ha contado con la asistencia de más de 400 participantes, y ha ido incrementando el número de invitados tanto nacionales como internacionales. Adicionalmente, se ha fortalecido notablemente el vínculo con la Universidad del Quindío, la Universidad Tecnológica de Pereira y la Universidad Santa Rosa de Cabal, quienes conforman el comité organizador.

7.2. RESULTADOS Y ANÁLISIS

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

68. 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.

Las relaciones nacionales e internacionales son por vocación y por naturaleza una preocupación permanente de la Institución y de cada uno de sus Programas académicos. En su Plan de Desarrollo 2020-2030, promulgado por el Consejo Superior mediante **Acuerdo 12 de 2020**, la Universidad de Caldas contempla el eje estratégico “**Vinculación con el contexto y la transformación social**”, que propende por el fortalecimiento del conjunto de relaciones externas de la Universidad, pertenencia a redes de conocimiento, articulación con actores del desarrollo, movilidad docente y estudiantil y programas académicos evaluados internacionalmente. En estrecha articulación con este eje estratégico, el Acuerdo 034 de 2010 del Consejo Superior le dio visibilidad institucional a la movilidad estudiantil entrante y saliente y reglamentó su funcionamiento (Anexo 6).

En materia de reglamentación académica institucional pertinente a este factor, la política curricular en su capítulo 5 (literales d y e) define que el currículo sea “*de construcción social por cuanto su planeación, organización, desarrollo, seguimiento y evaluación es el resultado de un trabajo participativo de diversos actores e instancias que le otorgan validez social y reconocimiento institucional*” y que “*facilite la movilidad académica y el reconocimiento nacional e internacional de los programas*”.

Para materializar sus acciones en este ámbito, la Rectoría cuenta con una oficina asesora en materia de internacionalización con funciones, metas e indicadores de acción claros, focalizados a promover alianzas nacionales e internacionales para el desarrollo de la investigación, la docencia y la proyección, estimular que cada vez más docentes y estudiantes mejoren en su dominio de una segunda lengua, y apoyar los procesos de doble titulación con otras instituciones. La oficina de internacionalización reporta un gasto reciente superior a once millones de pesos en actividades de internacionalización específicas del Programa de Biología.

Existencia y aplicación de políticas institucionales en materia de referentes académicos externos, nacionales e internacionales para la revisión y actualización del plan de estudio:

La Asociación Colombiana de Facultades de Ciencias (ACOFACIEN) ha venido auspiciando el encuentro de los directores de departamento y de carreras de biología en el marco de los congresos de la Asociación Colombiana de Ciencias Biológicas – ACCB - desde el año 2003, cuando se celebró en Bogotá la primera reunión que tuvo por objeto definir la manera como las carreras de biología se deben adaptar al sistema de créditos. Los directores de los 17 programas que había en ese momento estuvieron de acuerdo en que había muchos más

aspectos de interés común que requerían un trabajo conjunto y continuado con el propósito de mejorar continuamente nuestros procesos de enseñanza-aprendizaje de la ciencia y de las diferentes estrategias de los departamentos para consolidar sus procesos de formación y de investigación. Por esta razón, ACOFACIEN decidió de común acuerdo con la ACCB institucionalizar estos encuentros anuales. En 2012, el Consejo Directivo de ACOFACIEN decidió que en el mes de junio de cada año se hicieran encuentros de directores de todas las carreras de ciencias presentes en la asociación. Por esta razón, el programa de Biología de la Universidad de Caldas desde el año 2004 hasta la actualidad ha participado. Esto ha permitido no sólo dar a conocer el programa a nivel nacional, sino compartir experiencias y discutir temas de interés con otras universidades en temas tan importantes como el sistema de créditos, componentes disciplinares mínimos, competencias generales y específicas, perfil del biólogo, trabajo de grado, relación universidad-empresa, ECAES, permisos de investigación, contenidos mínimos de las asignaturas y ventajas de los cursos polivalentes, investigación formativa, pruebas Saber Pro, segundo idioma en lengua extranjera, trabajos de grado, rúbricas. Lo anterior ha llevado a una permanente autoevaluación del currículo de los programas, que se ha visto reflejado en el currículo, llevando a mejoras sustanciales tales como la flexibilidad, menos cantidad de asignaturas, pero con mayor número de créditos, fortalecimiento del componente de investigación y re-evaluación de las asignaturas obligatorias y electivas.

Adicionalmente, se destaca la actualización de los microcurrículos de las asignaturas, adaptándose a las tendencias nacionales e internacionales, y a las condiciones de calidad establecidas por el MEN como es la inclusión de los Resultados de Aprendizaje (Anexo 1).

Comparabilidad con otros programas nacionales e internacionales:

De los siete (7) programas analizados, el total de créditos del programa de Biología (170) está cercano al promedio de las otras carreras (163) tales como la Universidad del Valle, Universidad del Quindío, Universidad del Tolima y Universidad de Antioquia, excepto la Universidad Javeriana con el total de créditos es de 137 (Tabla 79). Sin embargo, los planes de estudios en su componente básico son muy similares en todos los programas de biología del país, lo que permite una movilidad entre universidades. Con respecto a la comparación con algunas universidades extranjeras de países tales como Brasil, España, México y Chile, el número de semestres es menor, en donde la mayoría de las carreras son de ocho mientras que el programa de Biología es de diez. Esto no representa una desventaja porque muchas de ellas tienen un período anterior que se llama Bachillerato, en el cual cursan materias similares a las que están dentro del pensum del programa. El número de créditos promedio es superior en un 20%, pero es debido al sistema propio de cada país (Tabla 80) embargo, al analizar la oferta académica con respecto a los componentes se encuentra que es muy similar, siendo las asignaturas del área biológica la que mayor porcentaje ocupa con un promedio del 45% (Tabla 81) En cuanto al tipo de asignaturas se observa que son muy similares a las ofertadas en el programa, producto de ello es que ha sido posible la movilidad académica tanto saliente como entrante con universidades extranjeras.

Tabla 79. Comparación de siete Programas de Biología a nivel nacional.

Universidad	Créditos obligatorios	Créditos electivos	Total
Pontificia Universidad Javeriana	120	17	137
Universidad EAFIT	140	21	161
Universidad de Antioquia	137	30	167
Universidad del Quindío	159	9	168
Universidad del Tolima	162	12	174
Universidad del Valle	150	20	170
Universidad Nacional	131	32	163
Universidad de Caldas	146	24	170

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 80. Comparación de siete Programas de Biología a nivel internacional.

Universidad	Créditos obligatorios	Créditos electivos	Total
UNAM (México)	340	50	390
Universidad de Valencia (España)	120+60	30	240
Universidad del Estado de Río	133+44	12	189
Uchile	209	31	240
Universidad de Panamá	95	50	145
Carrol University	NA	NA	NA
Alemania	NA	NA	NA
Universidad de Caldas	146	24	170

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 81. Comparación por áreas ofertadas en siete Programas de Biología.

Universidad	Matemática	Física	Química	Biología	Otras
Pontificia Universidad Javeriana	5	2	6	19	8
Universidad EAFIT	6	3	4	15	10
Universidad de Antioquia	5	4	3	15	13
Universidad del Quindío	4	2	4	22	10
Universidad del Tolima	6	3	4	24	12
Universidad del Valle	4	1	6	26	14
Universidad Nacional	8	3	6	50	20
Universidad de Caldas	4	4	8	25	6

Fuente: Elaboración propia.

Calificación de la característica 31

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

CARACTERÍSTICA 32. RELACIONES EXTERNAS DE PROFESORES Y ESTUDIANTES

69. 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.

Convenios activos y actividades de cooperación académica a nivel nacional e internacional.

En la actualidad existen 33 convenios de investigación con entidades públicas y privadas a nivel nacional, con los cuales los estudiantes han podido realizar su trabajo de grado (Tabla 82). De igual manera, a nivel internacional existen diversas alianzas de cooperación académica, siendo con México, Brasil, Perú y Ecuador los países, con los cuales se han llevado más intercambios con un 83% (Tabla 83) En los últimos cinco años se ha fortalecido la alianza con empresas tales como la CHEC (Central Hidroeléctrica de Caldas) e ISAGEN Energía Productiva, con esta última no solo en la formación del recurso humano, sino también en la generación de productos (folletos, libros, publicaciones), en la realización y participación de eventos tanto en la región como a nivel nacional. Otros grandes aliados han sido Corpocaldas y el Servicio Geológico Colombiano, entidades con las cuales se han realizado dos (2) prácticas y dos (2) proyectos de investigación, respectivamente.

Tabla 82. Convenios de cooperación con entidades nacionales.

Entidad	Año
Aguas de Manizales	2018
BIOS	2022
Cenicafé	2018
Consortia SAS	2021
Corpocaldas	2021
Corporación Incubadora de Empresas de Base Tecnológica de Antioquia (CREAME)	2021
Corporación Tecnova Uee	2022
Fiduprevisora	2019
Fundación Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano (CINDE)	2022
Fundación Universitaria Agraria De Colombia - Uniagraria	2022
Industria Licorera de Caldas	2018
Instituto Caldense de Patología	2018
Instituto Tecnológico Del Putumayo	2023
ISAGEN	2018
Central Hidroeléctrica de Caldas S.A.	2023
Ministerio de Justicia y del Derecho	2020
Municipio de Villamaría	2021
Parques Nacionales Naturales de Colombia	2018
Productora de Gelatina S.A.S	2021
Retrofit CNC Ingenierías SAS	2019
Secretaría de Tránsito y Transporte de Manizales	2019
Servicio Geológico Colombiano	2021
Sigma Ingeniería y Consultoría S.A.S	2023
Universidad Autónoma de Manizales	2022

Entidad	Año
Universidad Católica de Manizales	2022
Universidad Católica Luis Amigó	2022
Universidad de Antioquia	2018
Universidad de Manizales	2022
Universidad del Pacífico	2023
Universidad del Quindío	2023
Universidad Nacional de Colombia	2018
Universidad Tecnológica de Pereira	2023
Vivocuenca	2021

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 83. Convenios de cooperación con entidades internacionales.

Entidad	Año
UNIVERSIDAD FEDERAL SANTA CATARINA	2021
INSTITUTO DE ECOLOGÍA A.C. (INECOL)	2021
COLLECTIVE MINING	2022
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL	2022
LIBERO COBRE	2022
UNIVERSIDAD DE CHILE	2023
UNIVERSIDAD DE SEVILLA	2023
UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA	2021
INSTITUTO ARGENTINO DE INVESTIGACIONES DE ZONAS ÁRIDAS (IADIZA)	2023
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS	2019
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	2022

Fuente: Elaboración propia.

- *Proyectos de investigación y proyección como producto de la cooperación académica y profesional.* En los últimos cinco años el programa de Biología se ha fortalecido con la cooperación de los profesores del departamento con otras facultades y con la asesoría de pares académicos extranjeros. Entre ellos se destacan los proyectos financiados por Minciencias, como aquellos convenios realizados con empresas como ISAGEN que han contribuido al fortalecimiento de los semilleros, el apoyo a jóvenes investigadores, así como la posibilidad de darle continuidad a los estudios de posgrado de los egresados.
- *Participación de profesores en redes u organismos nacionales e internacionales.* El hecho que en los últimos cinco años la planta docente del Departamento de Ciencias Biológicas se haya cualificado al tener todos sus profesores con títulos de posgrado, de los cuales el 83,3% doctorado, y que se encuentran trabajando con otros investigadores tanto internos como externos de otras áreas del conocimiento, es gracias a la participación en redes nacionales e internacionales (Anexo 7).

Como resultado de este trabajo en red los docentes organizan y participan en eventos internacionales tales como el IV Simposio Latinoamérica de Icnología, Congreso Latinoamericano de Macroinvertebrados Acuáticos, Simposio de Insectos Acuáticos,

Congreso Latinoamericano de Botánica, etc. En los estudiantes también se ve el reflejo del estímulo que ejercen los docentes sobre sus actividades extra-académicas ya que en los semilleros de investigación tienen dentro de su plan de trabajo la organización de cursos, seminarios, eventos académicos, conmemoración de días ambientales. Todo lo anterior ha contribuido a una mejor formación profesional y a una mayor calidad de los estudiantes y, por supuesto, de nuestros egresados.

El programa de Biología con los cambios curriculares ha mejorado la formación académica y el desarrollo de competencias al incorporar asignaturas tales como Biología de la Conservación, Formulación de proyectos con sus módulos de gestión ambiental e innovación. Esto se ha visto reflejado en una mayor participación en proyectos de investigación tanto internos como externos con entidades tales como Aguas de Manizales, CHEC, CENICAFÉ, Corpocaldas e ISAGEN. Además, sus trabajos de grado están contribuyendo a la solución de problemáticas o necesidades de la región. Ese es el caso de los estudiantes que han participado en proyectos financiados por la Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados, como es el caso de Patrimonio Biocultural estudiantes de dos semilleros están realizando su trabajo de grado, contribuyendo así al conocimiento y conservación de la biodiversidad del territorio. También se han visto favorecidas otras regiones del departamento, como es el caso del oriente de Caldas, donde se vienen desarrollando varios proyectos de investigación sobre monitoreo de la fauna y educación ambiental (EA) para la conservación de esta, el fortalecimiento de los PRAE (Proyectos Ambientales Escolares) y los PROCEDAS (Proyectos Ciudadanos y Comunitarios de Educación Ambiental), los cuales han tenido un gran reconocimiento por parte de las comunidades de esa zona.

- Relaciones externas de profesores y estudiantes. Como ya se había indicado, el programa de Biología de la Universidad de Caldas cuenta con 44 convenios activos (Tablas 82 y tabla 83).
- Lo que ha favorecido el intercambio académico con universidades de México tales como la Universidad Nacional Autónoma de México, el Instituto de Ecología, la Universidad Autónoma y la Universidad de Guadalajara, y en Brasil con la Universidade Federal de Minas Gerais, Universidade Federal de Viçosa y la Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA). El número de estudiantes extranjeros en intercambio académico disminuyó con respecto a la acreditación anterior, sin embargo, esto se debió a la contingencia producida por la pandemia del Covid-19 entre los años 2020 y 2021, por lo cual la relación de estudiantes salientes con estudiantes extranjeros fue de 18:5 (Tabla 78). Todos los estudiantes que han realizado semestres académicos no han tenido ningún inconveniente en la homologación de los cursos, la cual ha sido de un 100% gracias a las estrategias implementadas por la Oficina de Internacionalización. Además de esto, el plantel de profesores se ha involucrado en eventos, pasantías y cursos cortos en los últimos cinco años con un total de 12 participantes (Tabla 84) mientras que la comunidad estudiantil ha aportado principalmente en semestres de intercambio y eventos con 36 estudiantes (Tabla 85) cabe recalcar que lo anterior corresponde sólo a actividades vinculadas con programas de biología de otras

universidades, puesto que si se tienen en cuenta las redes académicas, científicas, técnicas y tecnológicas, económicas, a nivel nacional e internacional el total de profesores que se suman son 19, por su parte un total de 79 estudiantes han participado de dichas actividades en las diferentes redes. Lo anterior demuestra que nuestro programa está acorde con los de otras universidades como se observa en el análisis de comparabilidad con otros programas extranjeros.

Tabla 84. Número de profesores salientes por tipo de movilidad.

Tipo de movilidad	Número de profesores
Curso corto	1
Eventos	10
Pasantía	1
Total	12

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 85. Número de estudiantes salientes por tipo de movilidad.

Tipo de movilidad	Número de estudiantes
Curso corto	1
Evento	12
Investigación	2
Pasantía	6
Semestre de Intercambio	15
Total	36

Fuente: Elaboración propia.

- Cooperación mutua con grupos de investigación externos o co-participación en grupos interinstitucionales. Se pueden citar los siguientes grupos:
 - ✓ GAIA de la Universidad de Antioquia.
 - ✓ Grupo Herpetológico de Antioquia.
 - ✓ Grupo De Investigación De Procesos Químicos, Catalíticos y Biotecnológicos “PQCB” de la Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales.
 - ✓ Grupo de Investigación en Tecnologías de la Información y Redes – GITIR.
 - ✓ Biología de las Criptógamas de Colombia, Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá.
- Participación en redes u organismos nacionales e internacionales



- ✓ Asociación Colombiana de Botánica.
- ✓ Asociación Colombiana de Zoología.
- ✓ Asociación Colombiana de Herpetología.
- ✓ Red Colombiana de Restauración Ecológica.
- ✓ Asociación Latinoamericana de Botánica.
- ✓ Grupo de especialistas en anfibios de la comisión para la supervivencia de las especies de la UICN.
- ✓ Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC).
- ✓ Comité científico de la Asociación Colombiana de Biotecnología Agrícola.
- ✓ Sociedad Colombiana de Mastozoología.
- ✓ American Mammal Society.
- ✓ Pteridophyte Phylogeny Group PPG
- ✓ Red Latinoamericana de Mastozoología.
- Realización de proyectos en convenio o prestación de servicios por demanda con las siguientes entidades:
 - ✓ Ministerio de Ciencias.
 - ✓ Aguas de Manizales.
 - ✓ ISAGEN.
 - ✓ Central Hidroeléctrica de Caldas (CHEC).
 - ✓ Corpocaldas.
 - ✓ Servicio Geológico Colombiano.
 - ✓ SENA Regional Caldas.

En lo pertinente a la presencia de académicos extranjeros como visitantes, gracias a la estrecha articulación de los profesores del Programa de Biología con instituciones de España, Brasil, Argentina y Suiza el programa de Biología se benefició de manera directa de la presencia de por lo menos seis (6) visitantes, quienes ofertaron cursos, conferencias o dieron asesorías en los proyectos de investigación o trabajos de grado que se estaban ejecutando en ese momento (Tabla 86).

Tabla 86. Profesores y/o investigadores internacionales invitados.

Profesor/Investigador	Año de la visita
Artur Campos Dalia Maia	2022
Juan Esteban Uribe Arboleda	2021/2023
Sebastián Muñoz Leal	2023
Gabriela Massa	2023
Christine Gould	2023

Profesor/Investigador	Año de la visita
Paula Inés Marcora	2019

Fuente: Elaboración propia.

70. *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.*

En general, la apreciación tanto de docentes como de estudiantes sobre los resultados de cooperación académica y científica son muy favorables en general, donde el mayor porcentaje de satisfacción fue de 90.5% por parte de los profesores del Programa (Tabla 87).

Tabla 87. Apreciación de profesores, estudiantes y egresados sobre los resultados de la cooperación académica y científica.

Usuario	Apreciación	Zona de satisfacción (%)
Estudiantes	Valore los resultados producto de la cooperación académica y científica, y derivados de las políticas que favorecen dicha interacción	65,9
Profesores		90,5

Fuente: Sistema de encuestas electrónicas, 2024.

En cuanto a los egresados, si bien no hay una pregunta específica en el estudio de pertinencia relacionada con la cooperación académica se puede evidenciar que sí existe ya que el 25,7% han publicado artículos en revistas con indexación A1, A2, B y C, y un 20,3% capítulos de libros o libros.

Calificación de la característica 32

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

CARACTERÍSTICA 33. HABILIDADES COMUNICATIVAS EN UNA SEGUNDA LENGUA

71. *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.*

A nivel del Programa en este aspecto en particular y, pese a que sólo disponen de dos créditos académicos para incluir formación en segunda lengua como competencia acreditable que deben cumplir obligatoriamente para obtener el título, se considera que ha

mejorado el nivel en una segunda lengua extranjera dado que los estudiantes a través de las asignaturas deben de consultar literatura en inglés. Además, se ha observado que en los últimos semestres los estudiantes se interesan más por aprender otro idioma como es el caso del portugués, gracias a los convenios que existen con otras universidades para hacer cursos de intercambio o estudios de maestría en Brasil. Sin embargo, se sigue atentos a colaborar con base en los lineamientos de la Universidad que actualmente busca aumentar el grado de formación en segunda lengua de todos los estudiantes de la Universidad, como se menciona a continuación:

El Consejo Académico mediante el Acuerdo 023 de 2021, modificó las condiciones para el cumplimiento de la competencia en lengua extranjera para los programas de pregrado, así:

Artículo 62: Para demostrar competencia en una lengua extranjera, los estudiantes de programas de pregrado podrán optar por una de las siguientes alternativas.

- ✓ Presentar certificación correspondiente al resultado de una prueba estandarizada nacional o internacional por lo menos en el nivel A2 del Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas extranjeras.
- ✓ Cursar y aprobar cuatro (4) niveles de inglés con una intensidad de cuarenta (40) horas cada uno, ofrecidos por el Departamento de Lenguas Extranjeras.
- ✓ Certificación de aprobación de cursos de inglés u otra lengua extranjera con un mínimo de ciento sesenta horas (160) de presencialidad.

El Artículo 7 de la Política Curricular, establece que “Todos los estudiantes de programas técnico-profesionales, tecnológicos y profesionales deberán demostrar competencias en una segunda lengua y en informática”. Hasta la fecha se ha aplicado lo que establece el artículo 62 del Reglamento Estudiantil para demostrar competencia en comprensión lectora en una lengua extranjera eligiendo una de las siguientes alternativas:

- ✓ Presentación y aprobación de una prueba de comprensión lectora, en su área de formación, la cual será realizada por el Departamento de Lenguas y Literatura (Lenguas Extranjeras). Esta alternativa es poco seleccionada por los estudiantes.
- ✓ Certificación del examen Michigan con un puntaje mínimo de setenta por ciento (70%); TOEFL con un puntaje mínimo de doscientos trece (213) puntos, si es Computer based, o cuatrocientos cincuenta (450) puntos, si es Paper based; o First Cambridge Certificate nivel B1. En el caso de francés será válida la prueba DELF nivel B1. Esta opción es frecuente cuando son admitidos estudiantes que ya estaban matriculados previamente en otra Universidad.
- ✓ Cursar y aprobar un curso de inglés, con énfasis en comprensión lectora, ofrecido por el Departamento de Lenguas Extranjeras con una intensidad de dos (2) créditos; la nota obtenida hará parte de la hoja académica del estudiante para efectos de certificación y no hace parte de los créditos del Programa.

Actualmente, se cuenta con el Programa de Enseñanza de Lenguas Extranjeras (PRELEX), que ofrece diplomados en inglés, francés, italiano y portugués, además de cursos de comprensión lectura y conversación en inglés y preparación para el TOEFL.

Calificación de la característica 33

Escala no numérica	Criterio	Calificación
B	Se cumple en alto grado	4,8

7.3. SÍNTESIS DEL FACTOR

7.3.1. FORTALEZAS

- La efectividad de las alianzas tanto formales como informales de los profesores del Departamento de Ciencias Biológicas con Física, Matemáticas, Química y Geología, así como de otras Facultades como la de Ciencias Agrarias, Artes y Humanidades e Ingeniería, además de otros colegas de universidades colombianas y extranjeras se ha visto materializado específicamente en pasantías, proyectos y publicaciones derivados de la cooperación nacional e internacional.
- La dinámica investigativa y de proyección que existe del 100%, tanto de los profesores de planta como un 70% de los docentes ocasionales con entidades del sector estatal o privado que ha contribuido no solo a la cualificación de los estudiantes sino al mejoramiento de la dotación de los laboratorios, que por ende redundan en la calidad de la enseñanza.
- La compatibilidad del currículo para la homologación de créditos a los estudiantes que realizan semestres académicos en actividades de movilidad estudiantil o para la inserción de egresados en programas de postgrado a nivel nacional e internacional.
- Las relaciones universidad-empresa que no solo les ha abierto las puertas para que realicen su trabajo de grado, sino que una vez egresados pueden ser incorporados como profesionales.
- Ha mejorado la participación de los estudiantes de semestres avanzados en actividades extraacadémicas gracias a la cantidad de semilleros de investigación que existen y que estos se han formalizado a través de la Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados. Lo anterior no solo contribuye a su formación académica, sino también a tener una buena hoja de vida para su vida profesional o para continuar su formación a nivel de posgrado.

7.3.2. OPORTUNIDADES DE MEJORA

- Limitación del idioma para hacer intercambios estudiantiles en mayor número con países de habla inglesa u otra diferente a la lengua materna.
- El bajo número de publicaciones derivadas de los trabajos de grado.

7.4. JUICIO CRÍTICO

El comité de autoevaluación del Programa de Biología considera que el balance de las relaciones nacionales e internacionales es positivo y que contribuyen a la alta calidad y

visibilidad del Programa en el ámbito nacional e internacional. Esto se evidencia en la efectiva cooperación académica que se lleva a cabo entre los profesores del Programa y sus pares nacionales e internacionales o entre grupos de investigación internos y externos, y la proyección de la dinámica académica a diversas empresas del sector estatal y privado.

De otra parte, las características socioeconómicas de un porcentaje alto de la población estudiantil del Programa es un factor que limita a muchos de ellos para acceder a formación en segundo idioma y para invertir recursos económicos en movilidad internacional. Sin embargo, esto ha mejorado gracias a las gestiones de la Oficina de Internacionalización, la Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados, así como las alianzas que hacen los profesores del Departamento con universidades extranjeras.

7.5. PLAN DE MEJORAMIENTO

SITUACIÓN PARA INTERVENIR	ACTIVIDAD O ACCIÓN DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA	
			INICIO	FIN
Mejora en una segunda lengua extranjera	Promover las lecturas en inglés desde los primeros semestres, así como en los semilleros de investigación.	Colectivo docente	Agosto 2025	Permanente
Dinámica investigativa y de proyección	Fomentar dentro de los semilleros en su plan de trabajo la realización de proyectos, participación en eventos académicos y la divulgación de resultados.	Profesores coordinadores de semilleros	Agosto 2025	Permanente
	Realizar al menos una vez al año un foro con egresados que trabajen en entidades públicas y privadas que favorezcan alianzas con esos sectores, se puedan abrir espacios de prácticas para los estudiantes y se puedan articular a procesos que ellos lideran	Colectivo docente	Agosto 2025	Permanente
Movilidad de estudiantes	En el marco de la celebración del Día del Biólogo realizar un seminario con egresados que hayan realizado pasantías, intercambios o posgrados en el exterior, cuenten sus experiencias y el impacto que ha tenido en su vida profesional	Colectivo docente	Agosto 2025	Permanente

*CORTO PLAZO 6 MESES, MEDIANO PLAZO 12 MESES, LARGO PLAZO 18 MESES.

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

8.1. EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS EN EL TIEMPO DE LA ACREDITACIÓN

- 8.1.1.** El Programa de Biología de la Universidad de Caldas recibió su Acreditación de Alta Calidad por parte del Ministerio de Educación Nacional (MEN), mediante Resolución No. 006751 del 28 de junio de 2019, por un término de seis (6) años. Durante la vigencia de la acreditación de alta calidad del Programa y teniendo en cuenta el informe de los pares académicos en el proceso de acreditación realizado en el 2019, se evidencian cambios positivos ante las fortalezas y debilidades evidenciadas en el Factor 6 “Investigación, Innovación y Creación Artística y Cultural”.
- 8.1.2.** La Universidad de Caldas ha continuado con su política de investigación en cabeza de la Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados (VIP). Es así, que estudiantes y profesores del Programa de Biología, con sus Grupos y Semilleros de Investigación, han participado de las diferentes convocatorias direccionadas por esa Vicerrectoría entre las que se destacan: 1) Convocatoria para la financiación de proyectos de investigación, investigación-creación e innovación; 2) apoyo económico parcial para publicaciones en revistas científica homologada en Publindex y categorizada en los índices bibliográficos WOS o SCOPUS; 3) Convocatoria para apoyo con recursos económicos a grupos de investigación; 4) Convocatorias de Investigación en el Aula y de Apoyo a Proyectos de Semilleros de Investigación y 5) Convocatoria Conjunta – U. Nacional de Colombia (Manizales) y U. de Caldas. Esta información, puede ser consultada en: <https://investigacionesyposgrados.ucaldas.edu.co/convocatorias-de-investigacion/>
- 8.1.3.** Los Grupos de Investigación aumentaron su participación en convocatorias de financiación externa, así como el trabajo colaborativo con investigadores de otras instituciones nacionales y extranjeras. Estas nuevas dinámicas, han permitido la consolidación de los Grupos de Investigación, su reconocimiento y visualización a nivel Institucional, Regional, Nacional y en algunos casos Internacional. Así mismo, han permitido un aumento significativo en la generación de nuevo conocimiento, formación de recurso humano y apropiación social del conocimiento. Sin embargo, es de resaltar que estas actividades de formación no se limitan al Pregrado en Biología, sino que implica una articulación con los posgrados; es así como, en el año 2019, inició actividades el Doctorado en Ciencias (Biología, Ciencias de la Tierra, Física, Matemáticas y Química) ofertado en red con UniQuindío, UTP, y la Universidad de Caldas, lo cual ha permitido el tránsito de muchos de los estudiantes del Programa por la Maestría en Ciencias Biológicas y el Doctorado en Ciencias.
- 8.1.4.** El Programa de Biología pasó de contar con el apoyo de **12 grupos** de investigación: **Categoría A1: (2) dos grupos; Categoría A: tres (3) grupos; Categoría B: dos (2) grupos y Categoría C: cinco (5) grupos**, a contar en la actualidad con **13 grupos de investigación: Categoría A1: cuatro (4) grupos; Categoría A: cuatro (4) grupos;**

Categoría B: un (1) grupo y Categoría C: cuatro (4) grupos. Estos grupos fortalecen de manera directa o indirecta los procesos de formación académica e investigativa de los estudiantes del programa de Biología. Así mismo, en la “Convocatoria 894 de 2021 – Minciencias”, para el Programa de Biología, el total de investigadores escalafonados fue de 36 docentes que orientan o han orientado actividades académicas en el programa de Biología en los últimos cinco años: Categoría Sénior: seis (6) investigadores; Categoría Asociado: 11 investigadores y Categoría Junior: 19 investigadores. A esto se suman los 31 semilleros adscritos a los 13 grupos de investigación que apoyan el Programa de Biología (Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados – VIP, 2024).

- 8.1.5. Las publicaciones en revistas científicas homologadas en Publindex y categorizadas en los índices bibliográficos WOS o SCOPUS, han aumentado (principalmente en revistas internacionales en inglés y de los primeros cuartiles de Scopus).
- 8.1.6. La consolidación de los Grupos y Semilleros de investigación, su reconocimiento y visualización, han permitido conseguir apoyos externos consolidados en: Jóvenes investigadores, Becas de formación Doctoral, apoyos económicos para la realización de estudios de Maestría. Así mismo, pasantías y la admisión por parte de nuestros egresados del Programa de Biología en postgrados de reconocidas universidades del país y del exterior.

8.2. RESULTADOS Y ANÁLISIS

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

72. 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 de Biología en su Plan de Estudios contempla un total de **170 créditos académicos**, distribuidos en tres (3) componentes (Formación General, Formación en Ciencias y Componente de Profundización). En los tres (3) componentes, se evidencia una marcada impronta encaminada hacia el desarrollo de competencias investigativas y de innovación:

Formación General: Los seis (6) créditos del componente, distribuidos en tres asignaturas (Constitución Política de Colombia, Derecho Ambiental y Educación Ambiental), se convierten en la base para la contextualización, normatividad y papel de Biólogo en la sociedad.

Formación en Ciencias: En el componente de Ciencias, además de considerar áreas temáticas o núcleos comunes para cualquier carrera en Ciencias, donde en cada una de ellas se fomenta el carácter investigativo del futuro Biólogo (Biología, Biología de Campo, Física, Genética y Biotecnología, Matemáticas, Química), se encuentra el área temática o núcleo

“Investigación y Trabajo de Grado”, direccionado específicamente hacia el desarrollo de procesos y competencias investigativas. Todos los estudiantes deben cursar un mínimo de 19 créditos, en diferentes momentos del Plan de Estudios y distribuidos en tres asignaturas: Introducción a la Investigación (3 créditos), donde se dan lineamientos fundamentales o generales de la investigación; Formulación de Proyectos (6 créditos), se lleva a cabo la estructuración y presentación de la propuesta de Trabajo de Grado; Trabajo de Grado (10 créditos), se desarrolla la parte experimental de los proyectos de investigación, que culminan con la presentación escrita del trabajo y la socialización oral y pública del mismo. Es de resaltar que estos procesos investigativos, se inician desde los primeros semestres de formación, y se han visto cada vez más respaldados por el creciente número de Semilleros (Tabla 88) y estudiantes, vinculados a los diferentes Grupos de Investigación que apoyan al Programa.

Componente de Profundización: Un mínimo de 24 créditos debe ser cursado por cada uno de los estudiantes en el componente de profundización. Estos créditos se han consolidado, obedeciendo a las fortalezas de los Semilleros y Grupos de Investigación. Las áreas temáticas o núcleos son: Anatomía y Fisiología, Biología vegetal, Biogeografía y Ciencias de la Tierra, Biotecnología, Conservación biológica, Zoología y Tópicos especiales en Biología.

Tabla 88. Semilleros de Investigación asociados al Programa Académico.

Nombre del Semillero de Investigación	Grupo de Investigación	Facultad	Departamento
KUMÁ Semillero de investigación de fauna silvestre	Genética, Biodiversidad y Manejo de Ecosistemas (GEBIOME)	Ciencias Agropecuarias	Desarrollo Rural y Recursos Naturales
Semillero de Ictiología de Aguas Continentales- SINAC	Genética, Biodiversidad y Manejo de Ecosistemas (GEBIOME)	Ciencias Exactas y Naturales	Ciencias Biológicas
Semillero de Investigación en Genética Molecular - SeGeM	Genética, Biodiversidad y Manejo de Ecosistemas (GEBIOME)	Ciencias Exactas y Naturales	Ciencias Biológicas
Semillero de Investigación en Mastozoología – SIMas	Genética, Biodiversidad y Manejo de Ecosistemas (GEBIOME)	Ciencias Exactas y Naturales	Ciencias Biológicas
Semillero de Investigación en Primatología y Manejo de sus Ecosistemas (SIPCE)	Genética, Biodiversidad y Manejo de Ecosistemas (GEBIOME)	Ciencias Exactas y Naturales	Ciencias Biológicas
Ecotoxicología, Conservación, Biodiversidad y Educación Ambiental (ECOBIE)	Grupo de Investigación en Biodiversidad y Recursos Naturales (BIONAT)	Ciencias Exactas y Naturales	Ciencias Biológicas
Grupo de Aracnología Universidad de Caldas (GAUC)	Grupo de Investigación en Biodiversidad y Recursos Naturales (BIONAT)	Ciencias Exactas y Naturales	Ciencias Biológicas



Nombre del Semillero de Investigación	Grupo de Investigación	Facultad	Departamento
Grupo Entomológico de la Universidad de Caldas - GEUC	Grupo de Investigación en Biodiversidad y Recursos Naturales (BIONAT)	Ciencias Exactas y Naturales	Ciencias Biológicas
Semillero de Investigación en Bioacústica y Ecoacústica (SIBE)	Grupo de Investigación en Biodiversidad y Recursos Naturales (BIONAT)	Ciencias Exactas y Naturales	Ciencias Biológicas
Semillero de Investigación en Diversidad, Manejo y Conservación de la Vida Silvestre (CUSTODES)	Grupo de Investigación en Biodiversidad y Recursos Naturales (BIONAT)	Ciencias Exactas y Naturales	Ciencias Biológicas
Semillero de Investigación en Fisiología y Biotecnología Vegetal - ITZAMNÁ-	Grupo de Investigación en Biodiversidad y Recursos Naturales (BIONAT)	Ciencias Exactas y Naturales	Ciencias Biológicas
Semillero de Investigación en Plantas y Afines PHYTOS	Grupo de Investigación en Biodiversidad y Recursos Naturales (BIONAT)	Ciencias Exactas y Naturales	Ciencias Biológicas
Semillero de Investigación en Química agroindustrial	Grupo de Investigación en Cromatografía y Técnicas Afines	Ciencias Exactas y Naturales	Química
Semillero de Investigación y Monitoreo de tóxicos en el ambiente y alimentos "SIMTA"	Grupo de Investigación en Cromatografía y Técnicas Afines	Ciencias Exactas y Naturales	Química
Semillero de Investigación en Geología Ambiental para el Desarrollo Sostenible (SIGADS)	Grupo de Investigaciones en Estratigrafía y Vulcanología GIEV Cumanday	Ciencias Exactas y Naturales	Ciencias Geológicas
Semillero de Investigación en Micropaleontología y Estratigrafía	Grupo de Investigaciones en Estratigrafía y Vulcanología GIEV Cumanday	Ciencias Exactas y Naturales	Ciencias Geológicas
Semillero de Ecología	Grupo de Investigación en Ecosistemas Tropicales	Ciencias Exactas y Naturales	Ciencias Biológicas
Semillero de Investigación en Ornitología	Grupo de Investigación en Ecosistemas Tropicales	Ciencias Exactas y Naturales	Ciencias Biológicas
MATESTAPP	Grupo de Investigación en Estadística y Matemáticas	Ciencias Exactas y Naturales	Matemáticas

Nombre del Semillero de Investigación	Grupo de Investigación	Facultad	Departamento
Semillero de Investigación ITENUA	Grupo de Investigación en Estadística y Matemáticas	Ciencias Exactas y Naturales	Matemáticas
Estudios Ambientales en Agua y Suelo	Grupo de investigación Estudios Ambientales en Agua y Suelo	Ciencias Exactas y Naturales	Química
Microbiología Ambiental	Grupo de investigación Estudios Ambientales en Agua y Suelo	Ciencias Exactas y Naturales	Ciencias Biológicas
Semillero QTB	Grupo de Química Teórica y Bioinformática - QTB	Ciencias Exactas y Naturales	Química
Ecología y Diversidad de Anfibios y Reptiles	Grupo de Ecología y Diversidad de Anfibios y Reptiles	Ciencias Exactas y Naturales	Ciencias Biológicas
SYNAPTIC - Semillero de Investigación en neurobiología	TESLA	Ciencias Exactas y Naturales	Física
Energías renovables	TESLA	Ciencias Exactas y Naturales	Física
Semillero de Biofísica	TESLA	Ciencias Exactas y Naturales	Física
Genética, actividad física, deporte y salud	BIOSALUD	Ciencias para la Salud	Ciencias Básicas para la Salud
Semillero de Investigación de Metabolismo	BIOSALUD	Ciencias para la Salud	Ciencias Básicas para la Salud
Semillero de Investigación en Helechos y Licófitos PTERIS	Biodiversidad y Recursos Genéticos	Ciencias Exactas y Naturales	Ciencias Biológicas
Biodiversidad y recursos Fitogenéticos	Biodiversidad y Recursos Genéticos	Ciencias Agropecuarias	Producción Agropecuaria
Magnetobiología	Campos electromagnéticos, Medio ambiente y Salud pública	Ciencias Exactas y Naturales	Física

Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados, 2024.

La estructuración investigativa del Plan de Estudios del Programa de Biología se encuentra en consonancia con lo consagrado en el “*Capítulo XI del Reglamento Estudiantil (Acuerdo 49 de 2007), del Consejo Académico de la Universidad de Caldas referente “DE LOS TRABAJOS DE GRADO, LA FORMACIÓN INVESTIGATIVA, DE CREACIÓN E INNOVACIÓN” (Modificado por el artículo primero del Acuerdo Nro. 48 de 2018). ARTÍCULO 71º. (Modificado por el artículo segundo del Acuerdo Nro. 48 de 2018).*

El Trabajo de Grado se considera como el requisito académico necesario para la finalización del proceso formativo, mediante el cual el estudiante demuestra capacidad para realizar análisis textual, extracción de ideas, comprensión lectora, innovación, producción escrita o artística a partir del saber adquirido durante su proceso formativo en pro de generar un proceso investigativo o de creación o innovación relacionado con el tema elegido. El trabajo de grado podrá ser propiamente investigativo, tipo monografía o de innovación, y su nivel de exigencia será determinado y reglamentado por la Facultad correspondiente y el número de créditos que otorgue según el Plan de Estudios del programa académico.

Así mismo, en su **ARTÍCULO 72°** (Modificado por el artículo tercero del Acuerdo Nro. 48 de 2018), resalta que, además del trabajo de grado, se entiende por formación investigativa, de creación o innovación:

- a. Las actividades académicas específicamente encaminadas a formar para la investigación y la investigación-creación, de acuerdo con el nivel y a los objetivos de formación del programa académico correspondiente.
- b. La participación en semilleros (avalados por la Vicerrectoría respectiva) o en grupos de investigación (reconocidos por Colciencias “*Actualmente Minciencias*”).
- c. La participación en la realización de proyectos de investigación, artísticos, de innovación, creación, de proyección o de desarrollo social o empresarial.
- d. La publicación de artículos en revistas indexadas u homologadas.
- e. La realización y aprobación de pasantías de investigación o proyección.
- f. La obtención de distinciones académicas.
- g. La aprobación de actividades académicas de postgrado cursadas en la Universidad de Caldas.
- h. Participación en un libro o un capítulo de libro, como autor o coautor.
- i. Participación en una obra artística como creador, director o interprete (en calidad de solista).

ARTÍCULO 73. (Modificado por el artículo tercero del Acuerdo Nro. 48 de 2018) Las actividades descritas en los literales b, c, d, e, f, g, h, i mencionadas en el artículo 72, serán reconocidas como trabajo de grado o, mediante participación acreditable, como créditos académicos del componente de profundización, con base en la solicitud del estudiante y lo definido en el artículo 74.

ARTÍCULO 74. (Modificado por el Acuerdo 10 – Acta 11 – 19 de mayo/2015) Reconocimientos de créditos académicos por:

- a. La participación en Semillero de Investigación, de proyección o emprendimiento, avalados por la Vicerrectoría correspondientes por los grupos de investigación (Reconocidos por Colciencias) “*Actualmente Minciencias*”. Se acreditará mediante el reconocimiento hasta dos (2) créditos por semestre debidamente certificados. La definición de la relación de presencialidad corresponderá al coordinador del semillero y líder del grupo.
- b. La participación en la realización de proyectos de investigación, artísticos, de creación, de proyección o de desarrollo social o empresarial, debidamente inscrito



en la Vicerrectoría correspondiente, donde el estudiante fue por lo menos coautor. Se acreditará mediante el reconocimiento de 1 crédito por cada 48 horas de actividad programada en el proyecto registrado, mediante la entrega de los compromisos a la respectiva Vicerrectoría, que certificará ante el director del programa.

- c. La publicación de artículos en revistas indexadas u homologadas se acreditará con la presentación de la carta de aceptación expedida por el editor de la revista indexada u homologada, reconociendo los siguientes créditos:

Revista indexada tipo A, 5 créditos.

Revista indexada tipo B, 4 créditos.

Revista indexada tipo C, 3 créditos.

- d. La asignación de créditos para los artículos donde hay varios autores se hará de la siguiente manera: hasta tres autores o coautores se otorgará el número completo de créditos a cada uno. Si hay más de tres autores se divide el número de créditos por dos y se aproxima por defecto.

- e. La realización y aprobación de pasantías de investigación o proyección. Se acreditará mediante el reconocimiento de 1 crédito por cada 48 horas de actividad presencial y participación activa del estudiante, debidamente certificadas mediante registros físicos (como actas, cronogramas de trabajo, planes de trabajo, informes de actividades, etc.) por el coordinador de la pasantía, ante el Director del Programa. En el caso de fracciones, se aproximará por defecto.

- f. La obtención de distinciones académicas por premios hasta tercer lugar, debidamente certificados ante la Dirección del Programa.

Evento Regional 2 créditos,

Evento Nacional 3 créditos,

Evento Internacional 5 créditos.

Ningún estudiante podrá recibir créditos por más de una distinción en todo su recorrido curricular.

- g. (Modificado mediante Acuerdo 18 de 2016) La aprobación de actividades académicas de postgrado cursadas y aprobadas en la Universidad de Caldas: Sólo podrá ser llevada a cabo por estudiantes que hayan cursado y aprobado el 75 % del total de los créditos de su programa de pregrado. Solo podrán realizarse en especializaciones y maestrías, pero no en especializaciones médicas clínicas o quirúrgicas.

Al estudiante se le reconocerá en su Plan de Estudios de pregrado el total de créditos de la o las actividades académicas cursadas y aprobadas en el o los programas de especialización o maestría. La nota aprobatoria para las actividades académicas cursadas en postgrado será la misma establecida para el respectivo programa de posgrado. Estas actividades no tendrán costo adicional para el estudiante.

- h. Participación en un libro o un capítulo de libro, como autor o coautor, se reconocerá con 5 créditos cuando sea autor o coautor del libro y, con 3 créditos cuando sea autor o coautor de uno o varios capítulos. Se dará el mismo tratamiento al número de autores que se da en el caso de las publicaciones en revistas indexadas.

PARÁGRAFO 1. Tanto los créditos del componente de profundización como los correspondientes al trabajo de grado, podrán reconocerse parcial o totalmente con los créditos de las actividades enunciadas en este artículo.

ARTÍCULO 75. El estudiante podrá iniciar el trabajo de grado una vez haya cursado al menos el 75 % de los créditos del Programa. Para su culminación y aprobación contará hasta con dos semestres después de haber cursado los demás créditos del Programa, tiempo en el cual deberá estar matriculado.

PARÁGRAFO 1º. Cuando por causa justificada y sumariamente demostrada el estudiante no logre la aprobación de su trabajo de grado durante este plazo, podrá solicitar, por una sola vez, una prórroga de 6 meses ante el director del Programa. De ser otorgada, deberá proceder con su matrícula.

ARTÍCULO 78. (Modificado por el Acuerdo Nro. 32 del 10 de octubre de 2017) Criterios de evaluación en la sustentación del trabajo de grado.

a) Comprensión y exposición sólida, clara y coherente de un problema concreto, vinculado con la temática planteada en el trabajo de grado.

b) Vinculación de la monografía o del trabajo de investigación con los conceptos fundamentales del área teórica objeto de estudio.

c) Los resultados y las conclusiones deben mantener su articulación con la formulación del problema, los objetivos planteados y el marco teórico.

PARÁGRAFO. Con fundamento en los criterios anteriormente expuestos el director calificará el trabajo de grado o monografía como aprobada o aplazada.

ARTÍCULO 79. (Modificado por el artículo 1 del Acuerdo Nro. 31 de 2019) Los trabajos de grado que, según el artículo anterior, reciban la calificación de aprobado, podrán recibir la distinción de meritoria.

PARÁGRAFO 1. Cada Consejo de Facultad generará un formato de calificación cuantitativa para efectos de determinar el otorgamiento de la distinción, que empezará a regir a partir del primer periodo académico del año 2020.

PARÁGRAFO 2. La distinción de un trabajo de grado o monografía será propuesta por el director del trabajo de grado y será aprobada por un (1) jurado, quien podrá ser interno o externo a la Universidad, el cual será postulado por aquel ante la Dirección de Programa, quien a su vez lo recomendará ante el Consejo de Facultad para su designación a través de informe escrito debidamente soportado. El jurado tendrá cinco (5) días para aceptar o rechazar su designación, en caso de aceptar tendrá treinta (30) días calendario para emitir pronunciamiento de fondo en torno a la procedencia o no de la distinción.

PARÁGRAFO 3. Será distinguido como meritorio el trabajo de grado que sea calificado por el jurado con una nota de 4,5 o más.

PARÁGRAFO 4. Del otorgamiento de la distinción meritoria por parte del jurado, se remitirá desde la dirección de programa informe a la Oficina de Admisiones y Registro Académico para que se incluya la constancia en el acta de grado.

ARTÍCULO 80. Las actividades de formación investigativa a que se refieren los literales b. c. d. y h. del artículo 72, podrán recibir la distinción como trabajo destacado por parte del Consejo de Facultad, a solicitud argumentada por escrito del respectivo Director del Programa Académico; de ello quedará constancia en el acta de grado.

ARTÍCULO 81. (Modificado mediante Acuerdo 28/2016). Todo producto escrito de un trabajo de grado deberá ser entregado, en medio digital, a la Dirección del Programa para que sea remitido a la Biblioteca Central.

Así mismo, ***La Vicerrectoría Académica de la Universidad de Caldas, mediante la “Resolución N°2023, del 22 de diciembre de 2022”: formalizó los resultados de aprendizaje del Programa de Biología. En los cuales se evidencia el objeto de un Programa de Biología orientado a la formación investigativa y de innovación.***

ARTÍCULO 1º. Formalizar los resultados de aprendizaje declarados por el programa de Biología, así:

RA1. Propone y/o implementa proyectos de investigación, la divulgación y apropiación del conocimiento en el área de la Biología que contribuya con el desarrollo de la región o institución donde labora.

RA2. Participa en estudios de conservación e impacto ambiental en los ecosistemas alterados por las acciones antrópicas.

RA3. Interviene en procesos de formación ambiental en las comunidades para el estudio y conservación de la biodiversidad.

RA4. Demuestra pensamiento científico y crítico en la resolución de problemas en el área de la biología con criterio de sostenibilidad y ambiental.

RA5. Utiliza de forma adecuada las herramientas tecnológicas de laboratorio, de campo y bioinformática en el desarrollo de sus actividades profesionales en el estudio de la de los seres vivos.

RA6. Propone y evalúa innovaciones de productos y servicios en el área de la Biología que propendan por el mejoramiento ambiental y la calidad de vida de los organismos que la conforman.

RA7. Colecta e identifica seres vivos y los correlaciona con los sistemas naturales en sus diferentes escalas como un aporte a la biodiversidad.

73. *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.*

Los estudiantes valoran en alto grado la formación en investigación y el desarrollo de pensamiento crítico, así como el desarrollo tecnológico (Tabla 89).

Tabla 89. Apreciación de los estudiantes de la formación en investigación, desarrollo de pensamiento crítico y desarrollo tecnológico.

Encuestado	Pregunta	Zona de satisfacción
Estudiantes	Califique las estrategias utilizadas por el programa para la investigación formativa, la promoción del pensamiento crítico, creador e innovador, el desarrollo tecnológico, la innovación y la creación.	87,3 %

Fuente: Sistema de encuestas electrónicas, 2024.

Calificación de la Característica 34.

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

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

74. 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.

La Universidad de Caldas mediante el ["Acuerdo Nro. 34 del 2021 del Consejo Superior"](#) cuenta con un **"Reglamento de Propiedad Intelectual de la Universidad de Caldas"**. El reglamento tiene por objeto regular las relaciones que en materia de propiedad intelectual se desarrollen en la Universidad de Caldas, entre ésta y sus docentes, estudiantes, personal administrativo, contratistas, egresados y demás personas vinculadas al servicio de la Universidad, a través de su promoción, identificación, titularidad, protección, administración y transferencia

Teniendo en cuenta la Convocatoria Nacional para el Reconocimiento y Medición de Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación y para el reconocimiento de investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación - SNCTI "Convocatoria 894 de 2021" – de Minciencias. La Universidad de Caldas se destacó con el reconocimiento de 77 Grupos de Investigación: Categoría A1: 11 grupos de investigación; Categoría A: 22 grupos de investigación; Categoría B: 21 grupos de investigación; Categoría C: 21 grupos de investigación y Reconocidos: dos (2) grupos de investigación. **El Programa de Biología** cuenta en la actualidad con **13 grupos de investigación** (de los cuales 11, sus líderes son integrantes de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales) y dos (2) más cuentan con la participación de estudiantes o profesores del Programa: Categoría A1: cuatro (4) grupos; Categoría A: cuatro (4) grupos; Categoría B: un (1) grupo y Categoría C: cuatro (4)

grupos (Tabla 90). Estos grupos fortalecen de manera directa o indirecta los procesos de formación académica e investigativa de los estudiantes del programa de Biología.

Tabla 90. Grupos de Investigación Facultad de Ciencias y Naturales – Universidad de Caldas reconocidos por Minciencias.

Nombre del grupo	Líder del Grupo	Categoría	Código de grupo
Genética, Biodiversidad y Manejo de Ecosistemas (GEBIOME)	Fredy Arvey Rivera Páez	A1	COL0059825
Grupo de Investigación en Biodiversidad y Recursos Naturales (BIONAT)	Lucimar Gomes Dias	A1	COL0171146
Grupo de Investigación en Cromatografía y Técnicas Afines (GICTA)	Gonzalo Taborda Ocampo	A1	COL0029174
Grupo de Investigaciones en Estratigrafía y Vulcanología GIEV Cumanday	Andrés Pardo Trujillo	A1	COL0028391
Grupo de Investigación en Ecosistemas Tropicales	Jaime V. Estévez Varón	A	COL0037283
Grupo de Investigación en Estadística y Matemáticas	Kevin M. Esmeral García	A	COL0018528
Grupo de investigación Estudios Ambientales en Agua y Suelo	Diana M. Ocampo Serna	A	COL0104214
Grupo de Química Teórica y Bioinformática - QTB	Edwin D. Morales Álvarez	A	COL0163959
Grupo de Ecología y Diversidad de Anfibios y Reptiles	Paul David Alfonso Gutiérrez Cárdenas	B	COL0065849
TESLA	Jorge Abel Castañeda Salazar	C	COL015937
BIOSALUD*	Jorge Enrique Pérez Cárdenas	C	COL0000819
Biodiversidad y Recursos Genéticos**	Luis Miguel Álvarez Mejía	C	COL0032607
Campos electromagnéticos, Medio ambiente y Salud pública	Javier Torres Osorio	C	COL0144784

Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados – Universidad de Caldas; Minciencias (2024)

* Grupo de la Facultad de Ciencias para la Salud, que ha formado algunos estudiantes del Programa.

** Grupo de la Facultad de Ciencias Agropecuarias con la participación de profesores y estudiantes del Programa.

En la convocatoria “894 de 2021 – de Minciencias”, la Universidad de Caldas logró además posicionar 182 investigadores: Categoría Emérito: cuatro (4) investigadores; Categoría Sénior: 33 investigadores; Categoría Asociado: 42 investigadores y Categoría Junior: 103 investigadores. De los cuales un total de **36 docentes** que orientan o han orientado actividades académicas en el programa de Biología en los últimos cinco años, fueron reconocidos como investigadores: **Categoría Sénior: seis (6) investigadores; Categoría Asociado: 11 investigadores y Categoría Junior: 19 investigadores** (Tabla 91).

Tabla 91. Investigadores Reconocidos Por Minciencias (Programa de Biología).

Nombre del docente	Clasificación	Nivel académico	Departamento
Lucimar Gomes Dias	Investigador Sénior	Doctorado	Ciencias Biológicas
Fredy Arvey Rivera Páez	Investigador Sénior	Doctorado	Ciencias Biológicas
Gonzalo Taborda Ocampo	Investigador Sénior	Doctorado	Química
Milton Hernando Rosero Moreano	Investigador Sénior	Doctorado	Química
Andrés Pardo Trujillo	Investigador Sénior	Doctorado	Ciencias Geológicas
Gabriel Jaime Castaño Villa	Investigador Sénior	Doctorado	Desarrollo Rural y Recursos Naturales
Héctor Emilio Ramírez Chaves	Investigador Asociado	Doctorado	Ciencias Biológicas
Paul David Alfonso Gutiérrez Cárdenas	Investigador Asociado	Doctorado	Ciencias Biológicas
Jaime Vicente Estevez Verón	Investigador Asociado	Maestría	Ciencias Biológicas
Maria Fabiola Ospina Bautista	Investigador Asociado	Doctorado	Ciencias Biológicas
Diana Marcela Ocampo Serna	Investigador Asociado	Doctorado	Química
Luz Amalia Ríos Vásquez	Investigador Asociado	Doctorado	Química
Maria Eugenia Becerra Herrera	Investigador Asociado	Maestría	Química
Rogelio Ocampo Cardona	Investigador Asociado	Doctorado	Química
Javier Torres Osorio	Investigador Asociado	Maestría	Física
Hugo Fernando Murcia Agudelo	Investigador Asociado	Doctorado	Ciencias Geológicas
Kevin Michael Esmeral García	Investigador Asociado	Doctorado	Matemáticas



Nombre del docente	Clasificación	Nivel académico	Departamento
Beatriz Toro Restrepo	Investigador Junior	Doctorado	Ciencias Biológicas
Carolina Feuillet Hurtado	Investigador Junior	Doctorado	Ciencias Biológicas
Ghennie Tatiana Rodríguez Rey	Investigador Junior	Doctorado	Ciencias Biológicas
Raúl Hernando Posada Almanza	Investigador Junior	Doctorado	Ciencias Biológicas
Viviana Andrea Ramírez Castaño	Investigador Junior	Maestría	Ciencias Biológicas
Paula Andrea Ossa López	Investigador Junior	Maestría	Ciencias Biológicas
Luz Amparo Triana Moreno	Investigador Junior	Doctorado	Ciencias Biológicas
Dora Janeth García Jaramillo	Investigador Junior	Doctorado	Ciencias Biológicas
María Elena Álvarez López	Investigador Junior	Maestría	Ciencias Básicas
Edwin David Morales Álvarez	Investigador Junior	Doctorado	Química
Juan David Rivera Giraldo	Investigador Junior	Maestría	Química
Yaned Milena Correa Navarro	Investigador Junior	Doctorado	Química
Yelicza Marín Giraldo	Investigador Junior	Maestría	Química
José Mauricio Rodas Rodríguez	Investigador Junior	Maestría	Química
Luz Adriana Betancur Jaramillo	Investigador Junior	Doctorado	Química
Jorge Abel Castañeda Salazar	Investigador Junior	Maestría	Física
Posidia Pineda Gómez	Investigador Junior	Doctorado	Física
Lorenzo Julio Martínez Hernández	Investigador Junior	Maestría	Matemáticas
Omar Alberto Tapasco Alzate	Investigador Junior	Maestría	Matemáticas

Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados – Universidad de Caldas; Minciencias (2024).

75. . 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.

Durante la ventana de observación (2018-2023), se han ejecutado o se encuentran en ejecución 25 proyectos de investigación (Tabla 88). Estos proyectos son o han sido liderados por profesores de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales que orientan actividades académicas en el programa de Biología, y todos han contado o cuentan con la participación de estudiantes o egresados del Programa. Así mismo, se han desarrollado 18 proyectos de proyección (Tabla 89), que, si bien no implican un componente investigativo fuerte, si han involucran procesos de apropiación social del conocimiento, que involucra a la Universidad de Caldas (profesores y estudiantes), con las comunidades. Por otra parte, y por las dinámicas impulsadas desde La Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados de la Universidad de Caldas, y con el fin de contribuir e incorporar la práctica investigativa como estrategia pedagógica en el aula. Se han realizado 18 proyectos investigativos dentro de actividades académicas del Programa de Biología (Anexo 8).

Otro aspecto relevante y que evidencian los progresos investigativos, es que un gran número de profesores vinculados al Programa de Biología, se encuentran comprometidos con la generación de nuevo conocimiento a través de la publicación de sus investigaciones en revistas especializadas (muchas de ellas con la participación de estudiantes del Programa de Biología). Es así que, teniendo en cuenta la reconocida y rigurosa base de datos SCOPUS, entre los años 2019 y abril de 2024, de un total de **36 investigadores** que apoyan las actividades del Programa de Biología, y que se encuentran reconocidos por Minciencias, **24 profesores** aparecen por lo menos con una publicación en esta base de datos y en idioma inglés (Tabla 92) Información adicional no reconocida por SCOPUS, puede ser revisada en los CvLAC de los investigadores reconocidos por Minciencias (Tabla 91) o en el GrupLAC de cada Grupo de Investigación, que involucra algunos profesores que actualmente no se encuentran reconocidos por Minciencias (Tabla 90).

Tabla 92. Investigadores reconocidos por Minciencias - Grupos de Investigación y producción de artículos según SCOPUS (2019 – abril 2024).

Investigador	Grupo de Investigación	Clasificación Minciencias	ORCID	Total de artículos publicados – (Número de publicaciones en inglés).
Héctor Emilio Ramírez Chaves	GEBIOME	Investigador Asociado	0000-0002-2454-9482	87 (75)
Fredy Arvey Rivera Páez	GEBIOME	Investigador Sénior	0000-0001-8048-5818	53 (53)
Andrés Pardo Trujillo	GIEV	Investigador Sénior	0000-0001-9678-6818	38 (36)
Gabriel Jaime Castaño Villa	GEBIOME	Investigador Sénior	0000-0001-5327-8063	38 (36)



Investigador	Grupo de Investigación	Clasificación Minciencias	ORCID	Total de artículos publicados – (Número de publicaciones en inglés).
Paula Andrea Ossa López	GEBIOME	Investigador Junior	0000-0002-9079-4988	35 (35)
Hugo Fernando Murcia Agudelo	GIEV	Investigador Asociado	0000-0002-3570-1988	15 (15)
Gonzalo Taborda Ocampo	GICTA	Investigador Sénior	0000-0003-4358-1506	13 (12)
Maria Fabiola Ospina Bautista	Ecosistemas Tropicales	Investigador Asociado	0000-0003-2498-1459	12 (12)
Milton Hernando Rosero Moreano	GICTA	Investigador Sénior	0000-0001-6309-2510	11 (10)
Lucimar Gomes Días	BIONAT	Investigador Sénior	0000-0001-6480-7688	9 (6)
Paul David Alfonso Gutiérrez Cárdenas	Ecología y Diversidad de Anfibios y Reptiles	Investigador Asociado	0000-0001-8219-0108	6 (6)
Kevin Michael Esmeral García	Estadística y Matemáticas	Investigador Asociado	0000-0003-1147-4730	5 (5)
Luz Amparo Triana Moreno	Biodiversidad y Recursos Genéticos	Investigador Junior	0000-0002-5344-0697	5 (4)
Beatriz Toro Restrepo	BIONAT	Investigador Junior	0000-0002-2555-5147	5 (4)
Jaime Vicente Estevez Varon	Ecosistemas Tropicales	Investigador Asociado	0000-0002-1141-6576	4 (4)
Edwin David Morales Álvarez	QTB	Investigador Junior	0000-0003-2622-2130	4 (4)
Yaned Milena Correa Navarro		Investigador Junior	0000-0001-9236-209X	4 (4)
Luz Amalia Ríos Vásquez	QTB	Investigador Asociado	0000-0002-4510-7771	3 (3)
Maria Eugenia Becerra Herrera		Investigador Asociado	0000-0003-1318-3216	3 (3)
Omar Alberto Tapasco Alzate	Estadística y Matemáticas	Investigador Junior	0000-0002-9751-6737	3 (1)
Carolina Feuillet Hurtado	BIONAT	Investigador Junior	0000-0003-4636-3707	2 (2)
Diana Marcela Ocampo Serna	Estudios Ambientales en Agua y Suelo	Investigador Asociado	0000-0002-6474-1719	2 (1)

Investigador	Grupo de Investigación	Clasificación Minciencias	ORCID	Total de artículos publicados – (Número de publicaciones en inglés).
Javier Torres Osorio	Campos electromagnéticos, Medio ambiente y Salud pública	Investigador Asociado	0000-0002-9962-5769	1 (1)
Dora Janeth García Jaramillo	BIONAT	Investigador Junior	0000-0001-6822-5634	1 (1)

Fuente: SCOPUS, 2024.

Por otra parte, profesores y estudiantes han sido merecedores de diferentes premios o reconocimientos a nivel regional, nacional e internacional, como lo son: Obtención de Becas para la formación de Jóvenes Investigadores, programas de intercambio, Beca de excelencia Doctoral, Mujeres en la Ciencia, Premio Adriana Ruiz Espinosa “Estudiante Destacado en Mastozoología”, Premio Alberto Cadena García “En reconocimiento a la labor mastozoológica”. Beca Fullbright Investigador Visitante Colombiano, Becas de pregrado por parte de la Fundación Alejandro Ángel Escobar – Colombia Biodiversa. Premio Concurso Investigativo Primer Encuentro de Semilleros de Mastozoología, congreso de mastozoología, Reconocimiento Manizales Sostenible, Alcaldía de Manizales mediciones de grupos, intercambios, pasantías, entre otros, se realiza un compendio que se espera sea representativo, construido con información de profesores y estudiantes (Tabla 93).

Tabla 93. Grupos de Investigación - investigadores (premios o reconocimientos a nivel de investigación: regionales, nacionales e internacionales).

Grupo de investigación-investigadores	Premio o reconocimiento	Ámbito
Mateo Ortiz Giraldo William David Tobón Escobar	Beca Alejandro Ángel Escobar, Colombia Biodiversa. Proyecto: Garrapatas (Acari: Ixodidae) asociadas a aves migratorias y residentes: un posible rol en la transmisión de <i>Ehrlichia</i> spp. En el Departamento de Caldas – 2018.	Nacional
Paula Andrea Ossa López Erika Mayerly Ospina Pérez	Programa de Becas de Excelencia Doctoral - 2019, Minciencias.	Nacional
Ángela Natalia Castaño Rubiano	Programa de Becas de Excelencia Doctoral - 2019, Minciencias.	Nacional
Daniela Jaramillo Rivera	Beca "Rodrigo Vergara Ruiz" 2019, Sociedad Colombiana de Entomología.	Nacional
Daniela Jaramillo Rivera	Beca de investigación ColEvol 2019, Red Colombiana de Biología Evolutiva.	Nacional
Jhoana Santana Londoño	Beca Botas al Campo "Valorando la diversidad" 2019, Asociación Colombiana de Herpetología.	Nacional



Grupo de investigación-investigadores	Premio o reconocimiento	Ámbito
Viviana Andrea Ramírez Castaño	Programa de Becas de Excelencia Doctoral – 2020, Minciencias.	Nacional
Lorys Yorelys Mancilla Agrono Ingrith Yuliany Mejía Fontecha	Joven investigadora de la convocatoria 891-2020 “Vocaciones y formación en CTel para la reactivación económica en el marco de la postpandemia 2020”.	Nacional
Juan Felipe Cotrino Marín	Joven investigador de la convocatoria 0661-2022 “Convocatoria para el fortalecimiento de CTel en Instituciones de Educación Superior (IES) Públicas 2020”.	Nacional
Yanina Alejandra Maturana Ospino	Joven investigadora de la convocatoria 0661-2022 “Convocatoria para el fortalecimiento de CTel en Instituciones de Educación Superior (IES) Públicas 2020”.	Nacional
John Jaime Rojas Correa	Joven investigador de la convocatoria 0661-2022 “Convocatoria para el fortalecimiento de CTel en Instituciones de Educación Superior (IES) Públicas 2020”	Nacional
GEBIOME	Reconocimiento Manizales Sostenible, Alcaldía de Manizales – 2021.	Regional
Ghennie Tatiana Rodríguez Rey	Reconocimiento de Proyectos Impulsores del Desarrollo Manizales – Caldas, 2021.	Regional
Juan David Carvajal Agudelo	Beca: ELAP Scholarship (Emerging Leader in the America Program)- Mount Allison University – Global Affairs Canada -2021.	Internacional
Paula Andrea Ossa López	Premio Foro Comen in Sáciense programa Para Las Mujeres en la Ciencia LOréal 2022. Alianza con Minciencias, ICETEX y la Comisión Nacional de cooperación con la UNESCO.	Nacional
BIONAT Beatriz Edilma Toro Restrepo	Mención primer puesto póster profesional del Congreso Colombiano de Ecología, 2022	Nacional
Ángela Natalia Castaño Rubiano	Beneficiaria en el 4° comité del programa Expertos del ICETEX, 2022. Universidad del Valle.	Nacional
Luz Amparo Triana Moreno	Distinción Meritoria en Tesis de Doctorado, Universidad Nacional de Colombia, 2022.	Nacional
Lorys Yorelys Mancilla Agrono	Beca para Doctorado de la Convocatoria No. 933-2023 “Formación en doctorados nacionales con enfoque territorial, étnico y de género en el marco de la política orientada por misiones-2023”.	Nacional
Camilo Andrés Cuellar Romero	Beca Alejandro Ángel Escobar, Biodiversa Colombia – Proyecto: distribución geográfica actual y potencial de garrapatas de los complejos <i>Amblyomma cajennense</i> y <i>Amblyomma maculatum</i> (Acari: Ixodidae), bajo escenarios de	Nacional



Grupo de investigación-investigadores	Premio o reconocimiento	Ámbito
	cambio climático en Colombia – 2023.	
Héctor Emilio Ramírez Chaves	Becas Fulbright Investigador Visitante Colombiano, Fulbright Colombia y el Departamento de Estado de Estados Unidos de Norteamérica – 2023.	Internacional
Héctor Emilio Ramírez Chaves	Premio Alberto Cadena García “En reconocimiento a la labor mastozoológica”. Sociedad Colombiana de Mastozoolología - SCMas - 2024	Nacional
María José Narváez Moreno Yerlieth Xilena Palacios Nazarit	Programa Interinstitucional para el fortalecimiento de la investigación y el posgrado del pacífico, estancia presencial del XXVIII Verano de la Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico.	Internacional
GEBIOME	Mejores Grupos ART 2023-2024, Mejores Grupos ART-Sapiens por Sapiens Research.	Nacional - Internacional
Juan Felipe Cotrino Marín	Beca Fundación OMACHA, “Bufeo Vigía del Agua”, VI Congreso Colombiano de Zoología, 2023.	Nacional
Juan Felipe Cotrino Marín Yuly Paulina Ramírez Paula Andrea Portillo Portillo Lucimar Gomes Dias	Premio al segundo lugar como mejor ponencia oral en la categoría de pregrado, VI Congreso Latinoamericano de Macroinvertebrados y Ecosistemas Acuáticos y el IV Simposio Internacional de Aguas Continentales de las Américas, Guatemala – 2023.	Internacional
Semilleros SIMas	Primer lugar Premio Concurso Investigativo Primer Encuentro de Semilleros de Mastozoolología, Sociedad Colombiana de Mastozoolología - SCMas - 2024	Nacional
José Jaime Henao Osorio	Premio Adriana Ruíz Espinosa “En reconocimiento al estudiante destacado en mastozoolología”, Sociedad Colombiana de Mastozoolología - SCMas - 2024.	Nacional
Sebastián Franco Gallego	Pasantía de investigación en la Universidad de Purdue (West Lafayette, Indiana), en el marco del proyecto NEXO GLOBAL financiado con recursos del Sistema General de Regalías y con la Universidad de Caldas como entidad coordinadora - 2023	Internacional

Fuente: Elaboración propia.

Otro aspecto relevante es que profesores que orientan actividades en el Programa de Biología, hacen parte de reconocidas sociedades académicas tales como: Sociedad latinoamericana de Acarología, Sociedad Colombiana de Mastozoología, American Mammal Society, Asociación Colombiana de Zoología, Red Latinoamericana de Mastozoología, IUCN Small Mammals Specialist Group SMSG, IUCN Canid Specialist Group, Red Colombiana de Restauración Ecológica (REDCRE), Asociación Latinoamericana de Botánica, Asociación Colombiana de Botánica, Asociación Colombiana de Herpetología, IUCN Species Survival Commission Amphibian Specialist Group, Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC), Sociedad Colombiana de Entomología, Comité Científico de la Asociación Colombiana de Biotecnología Agrícola (AGROBIO). Igualmente, se destaca la colaboración con reconocidas Universidades de Colombia y del exterior, lo que se ha reflejado en la financiación de proyectos conjuntos y publicaciones de alto impacto, que puede ser verificado en las publicaciones de los investigadores que orientan actividades académicas en el Programa de Biología. Por último, se publicaron 14 Libros o capítulos de libro con la autoría de profesores del Programa, que dan cuenta de los procesos y fortalezas investigativas de los investigadores (Tabla 94).

Tabla 94. Libros o capítulo de libros publicados por profesores, estudiantes y egresados del Programa. En negrita se resaltan aquellos que pertenecen al Departamento de Ciencias Biológicas.

Autores	Año	Libros o capítulos de libros publicados	Grupo de investigación
Paredes C., González-Maya, J. F. & Ramírez-Chaves, H. E.	2020	<i>Notosciurus granatensis</i> . Pp. 156-157. En: A. Parra-Romero y J. F. González-Maya (Eds.), Los rastros ocultos de Chingaza: guía de mamíferos del Parque Nacional Natural Chingaza. Bogotá: Parques Nacionales Naturales de Colombia y ProCAT Colombia. ISBN 978-958-8426-62-4	GEBIOME
Paredes C., González-Maya, J. F. & Ramírez-Chaves, H. E.	2020	<i>Coendou prehensilis</i> . En A. Parra-Romero y J. F. González-Maya (Eds.), Los rastros ocultos de Chingaza: guía de mamíferos del Parque Nacional Natural Chingaza (pp. 154-155). Bogotá: Parques Nacionales Naturales de Colombia y ProCAT Colombia. ISBN 978-958-8426-62-4	GEBIOME
Paredes, C., González-Maya, J. F. & Ramírez-Chaves, H. E.	2020	<i>Cryptotis thomasi</i> . En A. Parra-Romero y J. F. González-Maya (Eds.), Los rastros ocultos de Chingaza: guía de mamíferos del Parque Nacional Natural Chingaza (pp. 110-111). Bogotá: Parques Nacionales Naturales de Colombia y ProCAT Colombia. ISBN 978-958-8426-62-4	GEBIOME



Autores	Año	Libros o capítulos de libros publicados	Grupo de investigación
Paredes, C., González-Maya, J. F. & Ramírez-Chaves, H. E.	2020	<i>Sylvilagus apollinari</i> . En A. Parra-Romero y J. F. González-Maya (Eds.), Los rastros ocultos de Chingaza: guía de mamíferos del Parque Nacional Natural Chingaza (pp. 115-116). Bogotá: Parques Nacionales Naturales de Colombia y ProCAT Colombia. ISBN 978-958-8426-62-4	GEBIOME
González-Maya, J. F., Parra-Romero, A., Hurtado-Moreno, A. P., Ramírez-Chaves, H. E. & Pérez-Torres, J.	2020	Los mamíferos de Chingaza: listado de especies confirmadas en el área protegida. En A. Parra-Romero y J. F. González-Maya (Eds.), Los rastros ocultos de Chingaza: guía de mamíferos del Parque Nacional Natural Chingaza (pp. 172-177). Bogotá: Parques Nacionales Naturales de Colombia y ProCAT Colombia. ISBN 978-958-8426-62-4	GEBIOME
Dora García-Jaramillo , Silvia Patricia López-Zapata, Nelson Ceballos-Aguirre & Walter Ricardo López	2021	Grafting applications in Passifloras species. Editorial Editorial Nova Science Publishers. New York-USA. Pp: 137-173.	BIONAT
Walter Ricardo López, Jhon Ocampo-Pérez & Dora García-Jaramillo	2021	Biotechnology applications in Passifloras species Editorial Nova Science Publishers. New York-USA. Pp: 173-196	BIONAT
Nelson Ceballos-Aguirre, Alejandro Hurtado-Salazar & Dora García-Jaramillo	2021	Physiology of the grafted plant in Passifloras. Editorial Nova Science Publishers. New York-USA. Pp: 77-101.	BIONAT
Rafael Ánge Moreno Arias, R.A., Julián A. Velasco, José Nicolás Urbina Cardona, Gladys Cárdenas-Arevalo, Guido Fabían Medina Rangel, Paul David Alfonso Gutiérrez Cárdenas , María Helena Olaya-Rodríguez, Cristian Cruz-Rodríguez & Elkin Noguera-	2021	Atlas de la biodiversidad de Colombia: <i>Anolis</i> . Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Bogotá D. C., Colombia. 71 pp.	GEDAR



Autores	Año	Libros o capítulos de libros publicados	Grupo de investigación
Urbano			
Ramírez-Chaves, H. E. , Noguera-Urbano, E. A., Cruz-Rodríguez, C.A., & Gutiérrez, C.	2022	Atlas de la biodiversidad de Colombia. Grandes Roedores. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D. C., Colombia. 31 pp. http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/36129	GEBIOME
Valentina de los Ángeles Carvajal Ocampo, Fabiola Ospina Bautista , Jaime Vicente Estévez Varón & Camilo Andrés Llano Arias	2022	Invertebrados asociados a bromelias: Una diversidad escondida	Ecosistemas Tropicales y BIONAT
Rivillas-Carmona, M. A., López-Muñoz, V., Ruiz Correa, A., Jiménez-Guevara, V., León-León, J. F., Aristizábal, D. & Ramírez-Chaves, H. E.	2023	<i>Ateles hybridus</i> (L. Geoffroy, 1829). Pp. 91-98. En: Bustamante-Manrique, S., Castaño-Rivera, A., Botero-Henao, N., Cárdenas-Ortega, S., & Ramírez-Chaves, H. E. (editores). 2023. Los Primates silvestres del Departamento de Caldas, Colombia. Guía de campo. Editorial Universidad de Caldas. ISBN: 978-958-759-386-0; ISBN Pdf: 978-958-759-387-7; ISBN Epub: 978-958-759-388-4	GEBIOME
Cardenas-Ortega, M. S., Tristancho-Santafe, N., Ramírez-Loaiza, J. & Ramírez-Chaves, H. E.	2023	Familia Callitrichidae 3.3. <i>Saguinus leucopus</i> (Günther, 1877). Pp. 67-74. En: Bustamante-Manrique, S., Castaño-Rivera, A., Botero-Henao, N., Cárdenas-Ortega, S., & Ramírez-Chaves, H. E. (editores). 2023. Los Primates silvestres del Departamento de Caldas, Colombia. Guía de campo. Editorial Universidad de Caldas. ISBN: 978-958-759-386-0; ISBN Pdf: 978-958-759-387-7; ISBN Epub: 978-958-759-388-4	GEBIOME
Ramírez-Chaves, H. E. , Bustamante-Manrique, S., & Castaño-Rivera, A.	2023	Conservación e investigación de las especies de primates de Caldas. Pp. 41-47. En: Bustamante-Manrique, S., Castaño-Rivera, A., Botero-Henao, N., Cárdenas-Ortega, S., & Ramírez-Chaves, H. E. (editores). 2023. Los Primates silvestres del Departamento de Caldas, Colombia. Guía de campo. Editorial Universidad de Caldas. ISBN: 978-	GEBIOME



Autores	Año	Libros o capítulos de libros publicados	Grupo de investigación
		958-759-386-0; ISBN Pdf: 978-958-759-387-7; ISBN Epub: 978-958-759-388-4	
Bustamante-Manrique, S., Castaño-Rivera, A., & Ramírez-Chaves, H. E.	2023	Introducción ¿Qué son los primates? Pp. 17-25. En: Bustamante-Manrique, S., Castaño-Rivera, A., Botero-Henao, N., Cárdenas-Ortega, S., & Ramírez-Chaves, H. E. (editores). 2023. Los Primates silvestres del Departamento de Caldas, Colombia. Guía de campo. Editorial Universidad de Caldas. ISBN: 978-958-759-386-0; ISBN Pdf: 978-958-759-387-7; ISBN Epub: 978-958-759-388-4	GEBIOME
Bustamante-Manrique, S., Castaño-Rivera, A., Botero-Henao, N., Cárdenas-Ortega, S., & Ramírez-Chaves, H. E.	2023	Los Primates silvestres del Departamento de Caldas, Colombia. Guía de campo. Editorial Universidad de Caldas. ISBN: 978-958-759-386-0; ISBN: 978-958-759-387-7; ISBN Epub: 978-958-759-388-4	GEBIOME
Gabriel Jaime Castaño Villa, Germán Gómez Londoño, Pablo Rolando Arango Giraldo, Ana María Busi Quijano, Estefani Tatiana Martínez Sánchez, Mateo Ortiz Giraldo, Marelid Cardona Romero, Yeni Alexandra Benavides Ossa, Mauricio Bohada Murillo, Johnathan Alvares Londoño, Juan Felipe Betancurt Grisales, Angela María Vargas Daza, Leydy Johana Cardona Salazar & William David Tobón Escobar.	2023	“Cantos que no cesan. Aves de la Universidad de Caldas/ Song that do not cease. Birds from Universidad de Caldas.” En: Colombia 2023. Ed: Centro Editorial Universidad de Caldas. ISBN: 978-958-759-288-7	GEBIOME y Ecosistemas Tropicales

Calificación de la Característica 35.

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

8.3. SÍNTESIS DEL FACTOR

El Programa de Biología de la Universidad de Caldas durante la vigencia de su acreditación de alta calidad y tomando como base la ventana de observación entre 2018 y 2023, se ha destacado por los aportes académicos e investigativos que contribuyen a los objetivos y metas planteadas por la institución. Los aportes abarcan escalas locales, regionales, nacionales e internacionales. Producto de las colaboraciones intra e interinstitucionales, los Grupos y Semilleros de Investigación cuentan con profesores del Programa de Biología, líderes o participantes de estos. Los profesores del Programa de Biología están catalogados entre las máximas categorías dadas para investigadores en el contexto nacional (Sénior, Asociado y Junior). El compromiso de los profesores del Programa, tanto en la búsqueda de recursos para investigación como para la formación de jóvenes investigadores es alto y puede constatarse en los productos derivados y los reconocimientos logrados en la ventana de observación.

8.3.1. FORTALEZAS

- Talento humano calificado dentro del Programa para proponer y ejecutar proyectos de investigación a diferentes escalas.
- Capacidad de los profesores para apoyar la formación de estudiantes mediante la dirección de trabajos de grado.
- Alianzas interinstitucionales que permiten la movilidad, intercambio de conocimiento y generación de propuestas y productos de investigación.
- Alta capacidad para comunicar los resultados de investigación en inglés y español.
- Articulación en procesos investigativos con la Maestría en Ciencias Biológicas, Doctorado en Ciencias, así como otros posgrados del País y del Exterior, que permiten el tránsito exitoso de muchos de los egresados del Programa de Biología.

8.3.2. OPORTUNIDADES DE MEJORA

- Se debe procurar establecer un número mayor de redes de colaboración, divulgación de resultados de investigación e iniciativas de apropiación social del conocimiento para que los avances en investigación liderados desde el Programa sean más evidentes.
- Evaluar periódicamente los requerimientos en infraestructura y equipos para mantener el nivel investigativo que se tiene hasta la fecha.
- Mejorar en número y categoría la clasificación de algunos grupos de investigación y de los investigadores reconocidos por Minciencias.
- Una mayor visualización de los investigadores, a través de la acreditación de éstos bajo criterios internacionales (ej. ORCID iD y Scopus Author ID).
- Es importante explorar mecanismos que faciliten un mejor tránsito del Pregrado en Biología a los posgrados de la Facultad, para que los estudiantes interesados puedan

continuar ininterrumpidamente y de una manera más ágil su formación académica-investigativa.

8.4 JUICIO CRÍTICO

Aunque los indicadores de investigación del programa son altos, se requiere la generación de un mayor vínculo investigativo con otros programas de la Universidad, tanto para la generación de nuevo conocimiento, como para la divulgación y apropiación social del conocimiento.

La continuación de procesos investigativos que involucren la formación temprana en investigación desde el pregrado hasta la formación doctoral es poco recurrente debido a la falta de estímulos internos (por ejemplo, becas que cubran la escolaridad de los estudiantes).

Se deben ampliar los espacios físicos dedicados para la investigación, dado que, con estos espacios apropiados, está más que demostrado, que los investigadores son capaces a través de convocatorias, conseguir la dotación tecnológica.

8.5 PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL FACTOR 8

SITUACIÓN PARA INTERVENIR	ACTIVIDAD O ACCIÓN DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA	
			INICIO	FIN
Incremento del número de redes de colaboración, divulgación de resultados de investigación e iniciativas de apropiación social del conocimiento para que los avances en investigación liderados desde el Programa sean más evidentes.		Investigadores	Agosto 2025	Continuo
Mejorar la clasificación de algunos grupos de investigación y de los investigadores reconocidos por Minciencias.	Cumplimiento de requisitos exigidos por Minciencias, como: Dirección de Trabajos de Grado, publicación de artículos científicos, libros, etc. Alianzas de trabajo en conjunto con otros grupos nacionales e internacionales. Evidencia: Medición de Minciencias.	Investigadores, Líderes de los Grupos de Investigación y apoyo por parte de Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados de la Universidad de Caldas	Agosto 2025	Continuo
Infraestructura de los	Mejoramiento y		**	**

SITUACIÓN PARA INTERVENIR	ACTIVIDAD O ACCIÓN DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA	
			INICIO	FIN
laboratorios donde se realiza investigación	generación de nuevos espacios dedicados a la investigación.			

* CORTO PLAZO 6 MESES, MEDIANO PLAZO 12 MESES, LARGO PLAZO 18 MESES ** No se puede determinar

FACTOR 9. BIENESTAR DE LA COMUNIDAD ACADÉMICA DEL PROGRAMA

9.1. EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS EN EL TIEMPO DE LA ACREDITACIÓN

Durante la vigencia de la acreditación del programa se destacan las siguientes experiencias en cuanto a Bienestar de la Comunidad Académica:

- 9.1.1** Aumento de la asignación presupuestal para Bienestar Universitario pasando de \$3.000.000.000 (correspondiente al 1,85% del presupuesto general) en 2018 a \$4.610.815.008 (correspondiente al 1,94% del presupuesto general) en 2023.
- 9.1.2** Gracias a la Política de Bienestar Universitario y el presupuesto asignado para las mismas, se observa un aumento en la participación de los estudiantes del programa de Biología en los servicios, eventos, apoyos y actividades ofertadas por la Oficina de Bienestar Universitario.
- 9.1.3** La Universidad expidió la Política de Bienestar Universitario mediante el [Acuerdo 05 del 2018 del Consejo Superior](#), con objetivos, principios, lineamientos generales, dimensiones, estructura y funciones del Comité de Bienestar Universitario.
- 9.1.4** Se conformó la Mesa de Educación Inclusiva de la Universidad de Caldas mediante [Resolución de Rectoría 426 de 2018](#), con base en los principios constitucionales, la normativa vigente trabaja en pro de la implementación de la política de educación inclusiva de la Institución.
- 9.1.5** Actualización de la normativa que reglamenta el programa “Permanece con Calidad” en la Universidad de Caldas, mediante [Acuerdo 05 de 2023 del Consejo Académico](#) como estrategia de acompañamiento e intervención a estudiantes de programas de pregrado presenciales y a distancia, que, a través de una red de apoyo de carácter académico, físico, psicológico, socioeconómico, jurídico y familiar, orienta líneas e iniciativas enfocadas en la prevención de la deserción estudiantil en la Universidad de Caldas.
- 9.1.6** Aprobación de la Política de género de la Universidad de Caldas, [Acuerdo 35 del 2021 del Consejo Superior](#) con un enfoque en equidad e igualdad de oportunidades para mujeres y hombres de la Universidad de Caldas y [publicación de Ruta de atención para las víctimas de violencia basada en género](#).
- 9.1.7** En cuanto a la dimensión Fomento de la actividad física, el deporte y la recreación, hoy la institución cuenta con una Unidad Deportiva (Coliseo U. Caldas, entregada en 2018) con espacios para la práctica de tenis de campo, voleibol, fútbol,

baloncesto y para diversas áreas del deporte que se practiquen bajo techo, así mismo durante 2022 se entregó la cancha sintética y el velódromo.

- 9.1.8** La expedición de la política de salud mental mediante [Acuerdo 12 del 2022 del Consejo Superior](#).

9.2. RESULTADOS Y ANÁLISIS

CARACTERÍSTICA 36. PROGRAMAS Y SERVICIOS

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

Puesto que la participación de la comunidad académica en las diferentes actividades de bienestar ofertadas por esta oficina, están supeditadas en cantidad y calidad por el presupuesto disponible, se presenta a continuación la relación del presupuesto institucional con el presupuesto asignado a la Oficina de Bienestar Universitario para el desarrollo de sus distintas áreas de intervención.

El presupuesto anual aprobado y la asignación correspondiente a bienestar universitario entre los años 2018 y 2023, para la Universidad de Caldas, se presenta en la Tabla 95.

Tabla 95. Asignación de presupuesto institucional anual y presupuesto asignado a Bienestar Universitario en el periodo 2018- 2023.

Vigencia	Presupuesto Gral. De la Universidad (\$)	Presupuesto asignado a Bienestar Universitario (\$)
2018	161.848.990.540	3.000.000.000
2019	170.466.795.437	3.201.833.296
2020	193.255.774.082	4.798.904.962
2021	190.661.689.143	4.798.904.962
2022	216.600.728.000	4.511.776.542
2023	236.860.777.392	4.610.815.008

Fuente: Acuerdos de aprobación del Consejo Superior de la Universidad de Caldas. [Enlace a normograma](#).

Esta asignación presupuestal ha permitido la implementación y/o el mejoramiento en la aplicación de diferentes políticas y programas de Bienestar Universitario tales como monitorias académicas, becas de compensación, subsidio de alimentación, servicio de salud estudiantil, participación de estudiantes en eventos académicos, seguro estudiantil, convivencia universitaria y clima organizacional, eventos universitarios, cultura de la salud, arrendamientos, expresión de la espiritualidad, actividades culturales y artísticas, recreación y deportes, residencias universitarias que impactan de manera positiva a la comunidad académica del programa, en particular al estamento estudiantil. Muy especialmente durante el tiempo de Pandemia declarado a nivel mundial.

Con el propósito de promover espacios y procesos que contribuyan al desarrollo integral del ser humano, al fortalecimiento de sus potencialidades y capacidades, a su bienestar y

al mejoramiento de su calidad de vida en el entorno físico, ambiental y social, la oficina de Bienestar Universitario, desarrolla una serie de estrategias dirigidas a mejorar el desempeño, la integración y la adaptación al ambiente educativo de estudiantes, docentes, personal administrativo del Programa de Biología y en algunos ítems particulares (ver siguiente figura), enmarcadas en los siguientes ejes:

- Expresiones culturales y artísticas
- Fomento de la actividad física, el deporte y la recreación
- Permanece con calidad
- Desarrollo humano y convivencia universitaria.
- Promoción socioeconómica.
- Promoción de la salud integral y el autocuidado
- Grupo Especial de Equidad y No Discriminación (GEEND).



Figura 14. Programas relacionados con el bienestar universitario. Fuente: Programas relacionados con el bienestar universitario. [Enlace www.ucaldas.edu.co/portal/bienestar/](http://www.ucaldas.edu.co/portal/bienestar/)

A continuación, se describen generalidades de los servicios y participación de los estudiantes y profesores del programa:

- **Expresiones culturales y artísticas.** El propósito de esta área es generar estrategias encaminadas a fomentar la expresión artística y cultural de estudiantes, docentes y administrativos, mediante el reconocimiento de la diversidad de todos los actores que hacen parte de la comunidad educativa. Promoviendo espacios de creación, intercambio, estimulación, sensibilización y apreciación de las diversas manifestaciones, las actividades programadas son:
 - ✓ Actividades de inducción para estudiantes nuevos

- ✓ Eventos institucionales
- ✓ Talleres
- ✓ Habilidades manuales y artesanales

Las estadísticas de los estudiantes registrados en esta área se observan en la Tabla 96.

Tabla 96. Estudiantes, profesores y administrativos del Programa de Biología registrados en actividades y beneficios de “Expresiones culturales”.

TIPO DE ACTIVIDADES/ BENEFICIO ESTUDIANTES	Estudiantes					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Acercamiento a la política de equidad y no discriminación.					2	
Acompañamiento					25	
Acompañamiento psicológico – Programa Equidad de género					9	
Bienestar te invita a soplar					5	
Ceremonia de grados				4		
City Tour						2
Conmemoración del día de la mujer					2	
Día internacional contra la homofobia, bifobia y transfobia.					2	
Festival de Teatro-Manizales				12		
Gira del coro de cámara UMBRA					1	
Inducción 2022- 2					26	
Inducción primíparos			50			
Inducción Residencias					3	
Jornada de bienvenida a la vida universitaria 2021-2				60		
Participantes taller SMARTFILMS 2				3		
Programa de corresponsabilidad – Has clic con tu salud mental					25	
Seguimiento programa de equidad de género					8	
Semana Campus					1	
Semillero Danzas del Mundo					1	
Semillero de Canto					1	
Semillero de Danzas Latinas					9	
Socialización de la Política de Equidad y No Discriminación – Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.					49	
Socialización de la Política de Salud Mental – Claustros 2022.					6	
Taller de Danza Folclórica					1	
Taller de Danza Urbana					3	

TIPO DE ACTIVIDADES/ BENEFICIO ESTUDIANTES	Estudiantes					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Taller de Avistamiento de Aves		8				
Taller de Danza Árabe		2				
Taller de Fotografía	2					
Taller de Ritmos Argentinos	1					
Taller de Ritmos Latinos					5	
Talleres y Cursos				3		
VIII Posesión Cabildo Indígena Universitario.	2					
XX Festival Internacional de la Imagen.					1	
Totales	5	10	50	82	186	2

TIPO DE ACTIVIDADES/ BENEFICIO PROFESORES	Profesores					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Charla Ovnis		2				
Concierto de la Canción Social		2				
Conferencia Rodolfo Llinás		6				
Gira del coro de cámara UMBRA					1	
Totales	0	10	0	0	1	0

TIPO DE ACTIVIDADES/ BENEFICIO ADMINISTRATIVOS	Administrativos					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
EXPRESIONES CULTURALES						
Capacitación clima laboral y trabajo en equipo.					1	
Conferencia RODOLFO LLINAS		4				
Cultura ciudadana. Cuando los corazones se juntan.				1		
Día de la secretaria		1		1		1
Festival de la imagen		1				
Taller de artes manuales					2	
Talleres ritmos argentinos, latinos, artes manuales				3		
Totales	0	6	0	5	3	1

Fuente: Oficina de Bienestar Universitario.

En esta dimensión se registró la participación de 132 estudiantes discriminados en 20 actividades. La actividad con mayor asistencia en el periodo 2018- 2023 fue la jornada de bienvenida a la vida universitaria 2021-2, seguida de la socialización política de equidad y no discriminación - Facultad de Ciencias Exactas y de la inducción 2022-2 con 61, 50 y 27 participantes para cada una; en los profesores se registró la asistencia de 14 participantes del estamento en las actividades, conferencia Rodolfo Llinás, charla ovnis y concierto de la

canción social la primera de estas con la mitad de los registros; en los administrativos se registraron 15 participantes en esta dimensión y está distribuida en 15 actividades con la mayor participación en el Día de la secretaria, seguida de la conferencia Rodolfo Llinás y de los talleres ritmos argentinos, latinos, artes manuales, con 6, 5 y 4 participantes respectivamente.

Del periodo evaluado, se destaca que durante el año 2020 se tuvo menor participación de los estudiantes en todas las dimensiones anteriormente descritas, producto de la contingencia asociada al Covid-19. También se aprecia que un número importante de profesores y administrativos del programa que participaron de las diferentes actividades programadas.

- **Fomento de la actividad física, el deporte y la recreación.** El propósito de esta área es generar estrategias orientadas a la promoción de hábitos saludables y al fomento de la actividad física, el deporte y el adecuado uso del tiempo libre, mediante actividades como:
 - ✓ **Deporte competitivo.** Selecciones deportivas de estudiantes, funcionarios, docentes y administrativos que representan a nuestra institución en torneos locales, regionales y nacionales.
 - ✓ **Deporte recreativo.** Torneos internos, interfacultades, inter-roscas.
 - ✓ **Deporte formativo.** Orientado a la comunidad universitaria, estudiantes, docentes y administrativos y comunidad en general, enseñanza de diferentes disciplinas formativas, natación para todos (adultos y niños), tenis de campo (adultos y niños), fútbol sala, voleibol, fútbol.
 - ✓ **Actividad Física.** Centro de acondicionamiento funcional que consta de actividades dirigidas y musicalizadas para la comunidad en general, además de las prácticas para la integración saludable dirigidas a la población de la tercera edad, pensionados y comunidad externa.
 - ✓ **Unicaldas activa y saludable.** Para funcionarios, docentes y administrativos.
 - ✓ **Prepárate y recupérate.** Actividad dirigida en el medio acuático para todos los integrantes de las selecciones deportivas de la Universidad.
 - ✓ **Actividad Recreativa.** Dirigida a toda la comunidad Universitaria, docentes, estudiantes de educación en región, administrativos.
 - ✓ **Deporte competitivo.** Selecciones deportivas de estudiantes, funcionarios, docentes y administrativos que representan a nuestra institución en torneos locales, regionales y nacionales

Tabla 97. Estudiantes, profesores y administrativos del Programa de Biología registrados en actividades de “Fomento de la actividad física, el deporte y la recreación.

TIPO DE ACTIVIDADES/ BENEFICIO ESTUDIANTES	Estudiantes					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
ACM, GAP			20			
Acondicionamiento muscular selección deportiva de baloncesto masculino.					5	5



TIPO DE ACTIVIDADES/ BENEFICIO ESTUDIANTES	Estudiantes					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Activaciones saludables					1	
Actividad física Cardio Box			1			
Actividad física – Sesión de estiramientos			1			
Alimentación saludable y actividad física		4				
Asistencia Acondicionamiento muscular Baloncesto Femenino						10
Asistencia acondicionamiento muscular fútbol sala femenino						3
Asistencia acondicionamiento muscular tenis de mesa						10
Asistencia de usuarios coliseo mes de julio		2				
Asistencia de usuarios coliseo mes de septiembre		11				
Asistencia de usuarios coliseo mes de octubre		5				
Asistencia formación deportiva en voleibol					11	
Asistencia formación deportiva tenis de campo						18
Asistencia gimnasio i trimestre enero, febrero, marzo y abril						188
Asistencia gimnasio ii trimestre abril, mayo, junio						167
Asistencia torneo interno tenis de campo						2
Baile, cardio box, Aerobicos			1			
Baloncesto	1					
Bienvenida a la vida universitaria 2022-2					7	
Clase de baile recreativo			6			
Clase de cardio box tono			1			
Clase de entrenamiento full body			6			
Clase de entrenamiento glúteo, abdomen y pierna (g.a.p)			2			
Clase de entrenamiento hit cardio			8			
Clase de G.A.P (glúteo, abdomen y pierna)			4			
Conferencia: la importancia del ejercicio físico frente a la pandemia			1			
Deporte formativo tenis de campo		1				
Desconéctate para conectarte. Sede Bicentenario - Sede central						7
Día de la juventud - Bicentenario					4	



TIPO DE ACTIVIDADES/ BENEFICIO ESTUDIANTES	Estudiantes					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Entrenamiento selección deportiva de fútbol masculino estudiantes				8		
Entrenamiento selección deportiva de Ultimate masculino estudiantes				1		
Entrenamiento selección deportiva de voleibol femenino estudiantes				5		
Entrenamiento selección deportiva de voleibol masculino estudiantes				4		
Entrenamiento selección deportiva baloncesto femenino						30
Entrenamiento selección deportiva baloncesto masculino					4	32
Entrenamiento selección deportiva disco volador masculino						7
Entrenamiento selección deportiva futbol sala femenino						13
Entrenamiento selección deportiva futbol sala masculino						5
Entrenamiento selección deportiva rugby femenino y masculino					1	
Entrenamiento selección deportiva Ultimate masculino					4	
Entrenamiento selección deportiva voleibol femenino						1
Entrenamiento selección deportiva voleibol masculino						8
Entrenamiento selecciones deportivas			1			
Futbol	35				4	
Gap, baile, ACM, abdominales			4			
Gimnasio trimestre III		17		128	155	
Gimnasio trimestre IV		128				
Gimnasio		57				
Gimnasio en tu facultad sede central					5	
Gimnasio trimestre II					41	
Hit, GAP, baile			2			
Inducción estudiantes 2019-2		34				
Inducción estudiantes 2020-2			22			
Inscripción formación deportiva en baloncesto					3	
Inscripción formación deportiva en natación hijos de funcionarios					1	
Inscripción formación deportiva en voleibol					3	



TIPO DE ACTIVIDADES/ BENEFICIO ESTUDIANTES	Estudiantes					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Inscripción semillero recreativo de ciclismo nivel intermedios				1		
Inscripción semillero recreativo de ciclismo nivel principiantes				1		
Inscripción torneo interno estudiantes voleibol					22	
Interuniversitario selección estudiante baloncesto femenino		1				
Interuniversitario selección estudiante futbol masculino		1				
Interuniversitario selección estudiante tenis de campo		1				
Interuniversitario selección estudiante ultimate femenino		1				
Interuniversitario selección estudiante ultimate masculino		2				
Interuniversitario selección estudiante voleibol masculino		3				
Jornada de bienvenida a la vida universitaria 2023-1						1
Media marathon Manizales			1			
Nacionales selección estudiante futbol masculino		1				
Nacionales selección estudiante ultimate masculino		2				
Nacionales selección futbol femenino		2				
Partidos torneo interno estudiantes fútbol					31	
Préstamo escenario deportivo cancha numero 1						6
Préstamo escenario deportivo cancha numero 3						6
Programa prepárate y recupérate		1				
Selección Rugby	3					
Tenis de campo	1	2				
Toma campus sede Sancancio		1				
Toma campus sede bicentenario					1	
Toma de sede hall central					9	
Torneo interno estudiantes baloncesto		14				
Torneo interno estudiantes futbol masculino		16				
Torneo interno estudiantes futbol sala masculino		25				
Torneo interno estudiantes voleibol		8				
Ultimate	6					

TIPO DE ACTIVIDADES/ BENEFICIO ESTUDIANTES	Estudiantes					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Universidad activa y saludable			2			
Universidad activa y saludable baile virtual				9		
Universidad activa y saludable entrenamiento abdominal virtual				1		
Universidad activa y saludable entrenamiento full body virtual				1		
Universidad activa y saludable entrenamiento hiit virtual				1		
Universidad activa y saludable full body virtual				2		
Universidad activa y saludable gap virtual				7		
Universidad activa y saludable gap virtual				2		
Veeduría selección deportiva de fútbol masculino estudiantes				5		
Veeduría selección deportiva de ultimate masculino estudiantes				1		
Veeduría selección deportiva de voleibol femenino estudiantes				1		
Totales	46	340	83	178	312	519
TIPO DE ACTIVIDADES/ BENEFICIO PROFESORES	PROFESORES					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
FORMACIÓN DEPORTIVA EN NATACIÓN HIJOS DE FUNCIONARIOS					4	
PROGRAMA FRANJA LIBRE		1		1		
Totales	0	1	0	1	4	0
TIPO DE ACTIVIDADES/ BENEFICIO ADMINISTRATIVOS	83					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Activaciones saludables			8			2
Asistencia activaciones saludables sede central						1
Totales	0	0	8	0	0	3

Fuente: Oficina de Bienestar Universitario.

En esta dimensión, para la vigencia de la acreditación (2018 – 2023), la oficina de Bienestar Universitario reportó 998 estudiantes del programa participando en 79 actividades de fomento de la recreación y el deporte; para los profesores y administrativos reportaron 6, 11 y 3, 3 participantes y actividades respectivamente. Para incentivar esta dimensión, es importante resaltar que el coliseo U. caldas, fue entregado a la comunidad académica en febrero del año 2019 y es un espacio que reúne a los estamentos estudiantil, profesoral y administrativo, cuyo interés es la actividad física, el deporte y la recreación. La mayor

participación en esta dimensión se registró en el año 2022 con un total de 288 participantes.

Dimensión “Promoción de la salud integral”: Con este servicio se programan estrategias relacionadas con la prevención y la promoción de los estilos de vida saludable y del auto cuidado entre estudiantes, docentes y personal administrativo (Tabla 98), las actividades son:

- **Telesalud:** Telemedicina y telepsicología.

Tabla 98. Estudiantes del Programa de Biología registrados en actividades de “Promoción de la salud integral.

TIPO DE ACTIVIDADES/ BENEFICIO ESTUDIANTES	Estudiantes					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
SALUD INTEGRAL						
Actividad autocuidado residencias						8
Asesoría en planificación familiar					1	
Bienestar en tu campus	6	8				
Campana muévete en forma segura	2					
Campaña cuidado del riñón - inauguración coliseo		4				
Campaña respirando aire puro		44				
Capacitación vías de evacuación y manejo de extintores residentes						7
Cardiovascular estilos de vida saludable	14					
Coordinación residencias masculinas					12	
Día mundial lavado de manos		1				
Día mundial prevención cáncer cuello uterino		10				
Educando futuro planificación familiar	2					
Educando futuro tamizaje cardiovascular	14					
Encuesta condiciones de salud			19	13		
Entrevista residencias masculinas					6	
Inducción pregrado salud 2019-1		57				
Inducción estudiantes nuevos		91				
Inducción estudiantes primer semestre 2021-2				11		
Inducción 2020-2			9			
Inducción 2022					20	
Intervención psicosocial residencias masculinas					7	
Jornada saludable- sede central		17				

TIPO DE ACTIVIDADES/ BENEFICIO ESTUDIANTES	Estudiantes					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Jornada de bienvenida a la vida universitaria 2022-1					6	
Jornada de salud sexual y reproductiva		19				
Jornada salud visual						1
Jornada saludable	44	45				
Jornada saludable- bicentenario		18				
Portafolio servicios ips: requisitos ingreso- asesoría portabilidad y tramite						1
Prevención cáncer de cérvix estudiantes	12					
Prevención del glaucoma					1	
Prevención enfermedad cardiovascular	2					
Reunión adjudicación residencias estudiantiles					5	
Reunión representantes residencias					2	
Riesgo cardiovascular		35				
Salud sexual y reproductiva	52	19				
Seminario taller el cuidado de la salud en la u				2		
Tamizaje riesgo cardiovascular		35				
Toma campus sede central		7				
Toma de sedes					2	
Una campana de amor por la vida	12					
Voz a voz por tu salud	12					
Totales	172	410	28	26	62	17

Fuente: Oficina de Bienestar Universitario.

En esta área, 307 estudiantes del programa de Biología se beneficiaron de las actividades de promoción de la salud integral programadas por la oficina de Bienestar Universitario representadas en 19 actividades, la mayor participación en este tipo de actividades se registró en el año 2019 con 159 estudiantes. Para esta dimensión no se registró participación de profesores ni de administrativos.

- **IPS Universitaria.** Consulta externa en Medicina general, odontología, psicología, enfermería, trabajo social y consulta en planificación familiar; además de servicios de vacunación y laboratorio clínico.

Programas de fomento, difusión, prevención y atención de la salud de la comunidad universitaria.

Tabla 99. Estudiantes del Programa de Biología registrados en actividades de “IPS Universitaria”.

Tipo de actividades/ Beneficios estudiantes	Estudiantes					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
IPS Universitaria						
Agudeza visual	51					
Audiometría	78					
Bacteriología		1				
Citología	25	26				
Clínica sexología				2	2	
Colposcopia	1				3	
Demanda inducida	51					
Dermatología		10	1	1	1	1
EKG	3					
Enfermería	140	89	74	75	62	35
Espirometría						
Estudio citología	29	35				
Fisioterapia	14	1			1	
Fonoaudiología	5					1
Ginecología	8	5		3		2
Ginecología y obstetricia	4	1				
Higiene oral	128	67				
Inserción dispositivo		1				
Laboratorio	185	95				
Laboratorio clínico	29	15			44	12
Laboratorio de patología			3		10	
Medicina del deporte	2					
Medicina general	222	154	71	75	80	28
Nutrición	3					
Nutrición y dietética					1	1
Odontología	246	195	37	66	92	34
Optometría	14	39	5		3	1
Psicología	114	82	101	132	81	21
Psiquiatría	10	8	14	11	10	3
Sarcopenia	1					
Sexología		1				
Trabajo social	50	7	20	4	9	8
Vacunación	211	102	20		2	3

Tipo de actividades/ Beneficios estudiantes	Estudiantes					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Totales	1624	934	346	369	401	150

Fuente: Oficina de Bienestar Universitario.

De igual manera, la Oficina de Bienestar Universitario reporta 3824 estudiantes del programa de Biología que hicieron uso de los servicios ofrecidos por la IPS universitaria entre 2018 y 2023 y distribuidos en 63 servicios, como se describe en la Tabla 5. Esta es una dimensión de uso frecuente por parte de los estudiantes del programa el año con mayor número de registros fue el año 2018 con 1227 estudiante y el servicio más utilizado es el de odontología con 670, seguidos de medicina general con 630 y enfermería con 475 registros para cada uno. Para esta dimensión no se ven beneficiados profesores ni administrativos.

Desarrollo Humano y Convivencia Universitaria. Servicio creado para la promoción de la convivencia y de las capacidades humanas, de la comunidad universitaria. Las actividades son:

- Zonas de orientación universitaria-ZOU: se trata de una construcción social en la que participan diversos actores de la comunidad de la Universidad de Caldas, para la gestión de problemas que afectan la vida universitaria. Esta estrategia complementa y potencia las acciones de Bienestar Universitario.
- Ruta de atención a la violencia.
- Acompañamiento psicosocial.
- Prevención del suicidio.

Las estadísticas de usuarios se observan en la Tabla 100.

Tabla 100. Estudiantes del Programa de Biología registrados en actividades de “Desarrollo Humano y Convivencia Universitaria”.

Tipo de actividades/ Beneficio estudiantes	Estudiantes					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
76 años Universidad de Caldas		23				
Acompañamiento	8	21		14	68	12
Acompañamiento psicológico programa equidad de género					17	
Acompañamiento asesoría semillero Microbiología ambiental					2	
Activación de ruta violencia					10	
Árbol efecto causa					12	
Atención individual residencias				2		
Bienestar en espacios efímeros					1	



Tipo de actividades/ Beneficio estudiantes	Estudiantes					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Bienestar en tu campus	8					
Bienestar te invita a "soplar"			4		5	
Bienvenida residencias femeninas Fátima					1	
Bienvenida semestre 2022 2					2	
Campaña sana mente		9				
Capacitación trabajo en equipo					1	
Carnaval de la vida semana de salud mental					19	
Cartografía social		1				
Conmemoración día de la eliminación de la violencia contra la mujer				8		
Conmemoración día de la juventud					9	
Conmemoración día de la mujer					2	
Conociendo lo nuestro	6					
Consentimiento prueba psicológica				8		
Conversatorio con el rector		4				
Conversatorio hijos de Lilith		2				
Conversatorio representaciones sociales mitos rituales de spa		1				
Convivencia y consumo de spa en la universidad de caldas		1				
Curso habilidades socioemocionales					17	
Día internacional contra la homofobia bifobia y transfobia					2	
Encuentro con estudiantes zou			1			
Encuentro residencias estudiantiles casa Fátima					4	
Encuentro residencias estudiantiles casa Palermo					4	
Encuesta de caracterización			10			
Entrevistas residencias femeninas					2	
Escuela de padres inducción				10		
Estrategias para la mitigación de riesgos y daños del consumo de alcohol. Video-foro			1			
Fan festival	28					
Inducción segundo semestre 2020			12			
Inducción 2022 2					20	
Inducción estudiantes nuevos	58	91				
Inducción políticas salud mental y equidad genero					12	
Inducción primer semestre 2022					6	
Inducción residencias					3	
Inducción: estrategias de afrontamiento en la vida universitaria				40		



Tipo de actividades/ Beneficio estudiantes	Estudiantes					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Jornada de compromiso por el buen trato					4	
Jornada de inteligencia emocional	32					
Jornada salud mental	26					
Jornada sexualidad masculina	2					
Noviazgo, proceso vital para la construcción de pareja.			2			
Por nuestro derecho a una vida libre de violencia.			2			
prevención consumo de sustancias psicoactivas		3				
prevención de consumo de spa		1				
Primeros auxilios psicológicos	4					
Proceso de residencias		31				
Programa de corresponsabilidad - haz clicenciaturak con tu salud mental					25	
Qué sabes sobre la cultura sorda				2		
Resolución de conflictos. Dirigido a toda la comunidad.			1			
retroalimentación no adjudicados					1	
Residencias universidad reunión con representantes de piso					1	
Salud mental factores protectores ritual de duelo						14
Semana de la diversidad					2	
Semana de prevención de sustancias psicoactivas violencia y suicidio		6				
Socialización inducción políticas salud mental y equidad genero					14	
Socialización línea amiga bienestar para incentivar denuncia		11				
Socialización política de equidad y no discriminación - facultad de ciencias exactas.					44	
Socialización rutas violencia de género		2				
Sustancias psicoactivas	4					
Taller con universidad comunicación asertiva (residencias)					2	
Taller de comunicación asertiva semillero de biofísica					3	
Taller empatía (residencias)					3	
Taller resolución de conflictos residencias					2	
Taller sobre drogas	62					
Taller sustancias psicoactivas	4					
Uso de los espacios (cultura ciudadana)	4		4			
Usted no sabe quién soy yo		59				
Totales	246	266	37	84	320	26

Fuente: Oficina de Bienestar Universitario.

Según el reporte para la oficina encargada, 700 estudiantes del programa participaron en actividades relacionadas con el desarrollo y convivencia universitaria distribuidos en 52 actividades. La mayor asistencia se registró en las actividades inducción estudiantes nuevos, seguido de acompañamiento, taller sobre drogas y uso de los espacios (cultura ciudadana) con 151, 128, 63 y 60 participantes respectivamente. Para esta dimensión no se ven beneficiados profesores ni administrativos

- **Promoción Socioeconómica.** Corresponde a las estrategias dirigidas a toda la comunidad universitaria con dificultades económicas, con el fin de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida, tales como:
 - Apoyo a eventos académicos.
 - Asesoría comité de matrículas y asesoría estudiantil en el sistema tutorial-SITU.
 - Becas de compensación.
 - Descuentos por afrodescendientes, electoral, hijo de funcionario, indígenas, matrícula de honor, PBM, SISBEN, trabajador oficial y otros descuentos.
 - Jardín Luminitos.
 - Monitorias.
 - Plan madrinas y padrinos.
 - Pre-registro y seguimiento y taller de Jóvenes en Acción.
 - Residencias.
 - Subsidio de alimentación

Las estadísticas de los estudiantes registrados en la promoción socioeconómica se observan en Tabla 101.

Tabla 101. Estudiantes del Programa de Biología registrados en actividades y beneficios de “Promoción Socioeconómica”.

Tipo de actividades/ Beneficios estudiantes	Estudiantes					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Subsidio de alimentación	364	334	106	175	234	110
Apoyo a eventos académicos	26	22				
Becas de compensación	90	55	31	10	35	23
Becas sueños de paz	8	3	1	1	1	1
Descuento comité de matrícula	240	68		23	75	36
Dcto. ac 14				232		
Dcto. comunidad afrodescendiente	53	45		12	12	12
Dcto. comunidad indígena	116	83		23	19	17
Dcto. egresado					1	
Dcto. generación e					4	4
Dcto. hijo funcionario	24	12		7	6	61
Dcto. PBM	1090	730		424	413	360
Dcto. SISBEN	106	114		54	50	37

Tipo de actividades/ Beneficios estudiantes	Estudiantes					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Dcto. trabajador oficial	4	3		1		
Dcto. votación	276	193		47	52	36
Descuento matrícula de honor	10					
Estudio socioeconómico			6			
Jóvenes en acción	843	436	173		114	248
Luminitos	8					
Matricula cero MEN						88
Monitorías	28	17	14	24	26	15
Otros descuentos	8	4				
Plan madrinas y padrinos	11	2				
Pre-registro jóvenes en acción	153					
Residencias	94	67	17	3		13
Residencias estudiantiles femeninas					3	
Residencias masculinas Gabriel Soto Bayona					8	
Taller de participantes jóvenes en acción	102					
Totales	3654	2188	348	1036	1053	1061

Fuente: Oficina de Bienestar Universitario.

Los estudiantes del programa de Biología se han beneficiado de manera importante en este aspecto, teniendo en cuenta que durante el periodo 2018-2023 se reportan 485 beneficiarios discriminados en 13 actividades en cuanto a promoción socioeconómica se refiere, las actividades con más registros por parte de los estudiantes fueron el descuento por puntaje básico de matrícula PBM se encuentra en primer lugar, seguido por jóvenes en acción y subsidio de alimentación con 3017, 1814 y 1323 registros para cada uno.

Sobre el pago de matrícula durante la contingencia generada por el Covid-19, es importante destacar que mediante el [Acuerdo 30 del 10 de septiembre del Consejo Superior del 2020](#), se adoptó un descuento de manera temporal y excepcional del 100% de la matrícula neta para los estudiantes de pregrado regular en el periodo académico 2020-1 no aplicable a cargos por salud, carné, seguro, servicios universitarios y otros conceptos diferentes a matrícula, por esta razón en el año 2020 no se reportan dichos descuentos, además se han implementado las directrices a nivel nacional sobre excepciones en pago de matrículas. Para esta dimensión no se ven beneficiados profesores ni administrativos.

77. 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.

De acuerdo con el consolidado de la encuesta realizada a los estudiantes y profesores del programa, sobre la implementación de políticas, programas y servicios de bienestar, los estudiantes, profesores y personal administrativo (Tabla 102) valoran de manera positiva la calidad, la pertinencia y la difusión, así mismo, manifiestan conocer dichas acciones emprendidas por la oficina de Bienestar Universitario en conjunto con el programa de Biología.

Tabla 102. Grado de satisfacción de los estudiantes y profesores del Programa de Biología sobre implementación de políticas, programas y servicios de la oficina de Bienestar Universitario.

Usuario	Con respecto a los programas y servicios de Bienestar Universitario, valore:	Zona de satisfacción %
Estudiantes	a. El conocimiento que usted posee de ellos	89,8
	b. La calidad	78,5
	c. La pertinencia	82,2
	d. La difusión	78,4
Profesores	a. El conocimiento que usted posee de ellos	85,7
	b. La calidad	85,7
	c. La pertinencia	85,7
	d. La difusión	90,5

Fuente: Sistema de encuestas electrónicas, 2024.

En cuanto a las estrategias implementadas por la oficina de Bienestar Universitario, para desarrollar acciones que aporten al factor socioafectivo y económico de la comunidad académica, muy especialmente en tiempos de pandemia que exigió y puso a prueba toda la creatividad institucional para responder a las necesidades. Se enuncian algunas de ellas:

- Jóvenes en Acción (Departamento de Prosperidad Social): 1700 estudiantes beneficiarios (aumento 134 cupos entre 2022 a 2023).
- Modificación al reglamento estudiantil, [Acuerdo 35 de 2018 del Consejo Académico](#). Se modificaron criterios, requisitos y procedimientos para el proceso de admisión a la institución, para el acceso de estudiantes con calidad y equidad).
- Inversión, creación de video-tutoriales de Moodle (disponibles en el canal oficial).
- Contratación de la Plataforma Aula Virtual Moodle (convenio con Amazon 3 meses



estimados en US\$ 3.000); y acompañada de una encuesta las sobre condiciones de conectividad y equipos disponibles por parte de estudiantes y profesores (prestamos) y programa de datos patrocinados y planes para la conectividad.

Posterior a la pandemia se ha continuado con algunos de estas políticas institucionales fomentando en el programa el uso de tecnologías que fomenten el bienestar en los estamentos de la comunidad universitaria, como charlas y capacitaciones virtuales entre otras actividades.

Acciones normativas

- a. [Acuerdo 08 de marzo 30 de 2020](#) del Consejo Superior, “Por medio del cual se adoptan disposiciones excepcionales con el fin de afrontar las medidas de prevención y contención del coronavirus SARSCoV-2”.
- b. [Acuerdo 30 de septiembre 10 de 2020 del Consejo Superior](#), “por medio del cual se adopta de manera temporal y excepcional un descuento en la liquidación de la matrícula neta correspondientes al primer y segundo semestre del año 2020, con ocasión a los efectos subyacentes de la declaración de emergencia sanitaria derivada de la pandemia de Covid-19”.
- c. [Acuerdo 20 de mayo 6 de 2020 del Consejo Académico](#), “Por el cual se recomienda al Consejo Superior la adopción de medidas transitorias en materia de labor académica, reconocimiento y pago de incentivos, evaluación docente y bienestar universitario, con ocasión de las disposiciones de contención y prevención del coronavirus SARSCoV-2 adoptadas por el Gobierno Nacional”
- d. [Acuerdo 37 de noviembre 23 de 2020 del Consejo Superior](#), Por el cual se adoptan unas medidas transitorias relacionadas con la labor docente para los profesores de planta y ocasionales, con ocasión del Acuerdo Nro. 55 de 2020 del Consejo Académico.

En cuanto a la caracterización de los estudiantes, desde el programa “Permanece con Calidad” de la Vicerrectoría Académica y la Oficina de Bienestar Universitario (IPS Universitaria) se adelanta cada semestre con los estudiantes que ingresan a todos los programas una caracterización estudiantil con el propósito de realizar la identificación de la población en riesgo. Esta caracterización consiste en el reconocimiento del perfil y condiciones de ingreso de los estudiantes para la detección temprana de situaciones académicas, económicas, psicosociales, familiares, jurídicas, físicas y/o mentales, en situación de discapacidad, que pueden afectar su permanencia en la Universidad.

A partir de este ejercicio, la institución busca innovaciones en la oferta de servicio de bienestar para ofrecer condiciones (programas, eventos, capacitaciones, servicios, etc.) que favorezcan la formación integral a partir de servicios de salud, apoyo académico, incentivo, estímulos y actividades de cultura y deporte, entre otras.

Calificación de la característica 36

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

CARACTERÍSTICA 37. PARTICIPACIÓN Y SEGUIMIENTO

78. 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.

Los principios de la Política de Bienestar Universitario (artículo 5 del [Acuerdo 05 del 2018 del Consejo Superior](#)) establecen que “El bienestar se fundamenta en la inclusión de todos sus actores: estudiantes, docentes y administrativos, a partir de la equidad, la diversidad, la pluralidad y la diferencia” y que es necesario “Considerar las particularidades de las personas que hacen parte de la comunidad universitaria con el fin de garantizar el acceso, la disposición y disponibilidad a los programas que se ofertan sin distinción de género, etnia, situación socioeconómica, edad e ideologías religiosas o políticas” es por ello que desde la institución se han creado una serie de estrategias que procuran el bienestar, la inclusión y diversidad, en favor del bienestar general de la comunidad del Programa académico, entre las que cabe mencionar:

Programa Permanece con Calidad: actualizado normativamente por el [Acuerdo 05 de 2023 del Consejo Académico](#) es una estrategia de acompañamiento e intervención a estudiantes de programas de pregrado presenciales y a distancia que, a través de una red de apoyo de carácter académico, físico, psicológico, socioeconómico, jurídico y familiar, orienta líneas e iniciativas enfocadas en la prevención de la deserción estudiantil en la Universidad de Caldas. Con las siguientes estrategias:

- Caracterización estudiantil e identificación de la población en riesgo.
- Adaptación a la vida Universitaria (Cátedra cero).
- Sistema tutorial.
- Monitoreo a la permanencia.
- Espacios de formación humana.
- Cultura de la salud.
- Acompañamiento jurídico.
- Acompañamiento familiar.

Mesa de Educación Inclusiva de la Universidad de Caldas: creada mediante la [Resolución de Rectoría 426 de 2018](#), cuyo propósito es trabajar en pro de la implementación de una política de educación inclusiva en la Institución, de acuerdo con las siguientes etapas:

- Construcción de los lineamientos.



- Materialización de las acciones estratégicas identificadas en los lineamientos de Educación Inclusiva.
- Evaluación de los procesos para la implementación de Educación Superior Inclusiva.

Esta mesa está conformada por:

- Un funcionario de la Vicerrectoría Académica.
- Representantes de docentes.
- Representantes de estudiantes.
- Un representante del CEDAT.
- Un representante de Bienestar Universitario.
- Un representante del observatorio de estudios de género y sexualidad del departamento de Estudios de familia.

Centro de estudios sobre conflicto, violencia y convivencia social – CEDAT: la población víctima del conflicto y los desplazados hacen parte de las poblaciones vulnerables en la institución, el CEDAT es una unidad académica de la Universidad de Caldas cuyos ejes de indagación y construcción social, son:

- Conflicto y violencia social.
- Convivencia y ciudadanía.

En la línea de conflicto y violencia social, el CEDAT ha trabajado en: conflicto armado en Caldas, desplazamiento forzado; niñas, niños y jóvenes desvinculados del conflicto armado y ejecuciones extrajudiciales. En torno a estas problemáticas se han desarrollado procesos sociales e investigaciones, que han dado lugar a publicaciones y eventos de carácter no sólo académico sino también político-social.

Observatorio de Género y Sexualidades GESEX: Grupo de investigación sobre la equidad de género y la sexualidad en su diversidad. Cuyos objetivos son:

- Definir la política universitaria de equidad de género y reconocimiento de las diversidades en la Universidad de Caldas ([Acuerdo 35 del 2021 del Consejo Superior](#)).
- Crear espacios de debate académico, comunitario y político que permitan el monitoreo y el seguimiento de acciones judiciales, en el eje Cafetero Colombiano, que restablecen derechos a la población LGTBI o promueven la equidad de género.
- Comunicar los resultados del monitoreo hacia los medios de comunicación, organizaciones sociales, autoridades de gobierno, partidos políticos y academia en los niveles local, nacional e internacional.
- Formular recomendaciones en materia de políticas, planes, programas y normas, que contribuyan a la equidad de género y al reconocimiento de las sexualidades en su diversidad en el Eje Cafetero Colombiano.
- Generar espacios de reflexión a través de redes académicas en torno al objeto del

observatorio.

- A partir del trabajo desarrollado por GESEX, se publicó la ruta de atención a víctimas de violencias basadas en el género de la Universidad de Caldas ([publicación de Ruta de atención para las víctimas de violencia basada en género](#)).

Cátedra de interculturalidad: es una actividad académica de 2 créditos, con código 281G5H ofertada como opcional a toda la comunidad académica y que se consolida como un espacio para crear y pensar en la diversidad, mediante conferencias desde los diferentes saberes con ejercicios prácticos aplicados, e instrumentos y técnicas de análisis y creación colaborativa; que con ejes temáticos tales como: los conceptos y prácticas de la interculturalidad, las construcciones interculturales y las acciones comunicativas pretende que desde los conocimientos propios de los territorios y las técnicas implementadas en la cátedra, los estudiantes se conviertan en gestores territoriales.

Índice de Inclusión en Educación Superior: la aplicación del Índice de Inclusión en Educación Superior (INES) en el 2021, dispuesta por el Ministerio de Educación Nacional, tiene como propósito identificar las condiciones en que se encuentra la Universidad de Caldas con respecto a la atención a la diversidad, analizando sus fortalezas y oportunidades de mejoramiento. Con la aplicación de la herramienta, el Ministerio de Educación Nacional busca a corto y mediano plazo identificar y analizar tanto las barreras como las oportunidades que tienen las IES para generar una educación pertinente con enfoque de educación inclusiva, el cual contribuya a una educación de calidad.

79. 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.

En cuanto a la calidad y pertinencia de la infraestructura, espacios y servicios de bienestar universitario, los profesores y estudiantes del programa no registraron información de respuesta en este ítem. Sin embargo, en general en el periodo evaluado 2028- 2024 el proceso de adecuación a entregado obras civiles como espacios comunes, plazoletas, puntos de encuentro, mall de comida, espacios deportivos, entre otros, que benefician a la comunidad universitaria en general. Desde este ángulo, este ítem no tiene una calificación propia del programa, porque el Bienestar Universitario corresponde a espacios, infraestructura, dotaciones y oferta de programas y servicios que son comunes para todos los programas y estamentos de la institución y de los cuales se beneficia la comunidad académica del programa de Biología.

Calificación de la característica 37

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

9.3. SÍNTESIS DEL FACTOR

9.3.1. FORTALEZAS

- A partir de la autoevaluación del Factor 9, se ha logrado evidenciar que, durante la vigencia de la acreditación y a 2024, se han ampliado y diversificado los servicios y beneficios para contribuir al mejoramiento de la calidad de vida y la formación integral de toda la comunidad universitaria.
- El Programa de Biología, promueve espacios e instalaciones locativas adecuadas para el desarrollo de los diferentes Programas de Bienestar Institucional programados en la Universidad.
- Un alto número de estudiantes del programa de Biología se han beneficiado por los programas y proyectos de Bienestar Universitario como:
 - Descuento de manera temporal y excepcional del 100% de la matrícula neta para los estudiantes de pregrado regular en el periodo académico 2020-1, con ocasión de los efectos subyacentes de la declaratoria de emergencia sanitaria derivada de la pandemia por Covid-19”.
 - Los descuentos por pago de matrículas (comité de matrícula, afrodescendientes, electoral, hijo de funcionario, indígenas, matrícula de honor, PBM, Sisbén, trabajador oficial) alcanzando topes de hasta 3654 antes de la pandemia y 1061 en 2024 para descuentos anuales.
- El uso continuo de los servicios de la IPS Universitaria tanto en el periodo prepandemia como en el de postpandemia señalan el valor de este ítem como elemento importante para el bienestar de la comunidad universitaria.
- La comunidad académica conoce las actividades y beneficios que ofrece bienestar universitario, y señala un buen uso y un alto grado de satisfacción sobre los programas y proyectos que buscan mejorar la calidad de vida de la población universitaria.
- La participación de estudiantes vulnerables en el programa *Permanece con Calidad* muestra buenos resultados, promovidos por estrategias como la participación en los espacios de formación humana (EFH), tutorías individuales, mentorías, todas ellas necesarias para combatir los índices de deserción estudiantil o la retención indeseada por repitencia.

9.3.2. OPORTUNIDADES DE MEJORA

- Se evidencia ausencia de indicadores que evalúen el impacto de los programas, los servicios y las actividades de bienestar institucional en los directivos, profesores y personal administrativo del Programa de Biología y es necesario incentivar la participación en el desarrollo de información sobre ítems relacionados con la calidad y pertinencia de la infraestructura, espacios y servicios de bienestar por parte de la comunidad del programa.
- Se hace necesario con apoyo de la Oficina de Bienestar Universitario, la socialización periódica de las áreas o ejes del Bienestar Universitario, así como los programas, eventos, capacitaciones y beneficios que tiene cada una de ellas para la comunidad académica en general para lograr una mayor participación de estudiantes,



- profesores y administrativos en ellos.
- Lograr que un mayor porcentaje de estudiantes del programa participen en el programa *Permanece con Calidad*, iniciando con estudiantes de primer semestre.

9.4. JUICIO CRÍTICO

El Equipo de autoevaluación del programa considera que el Factor 9 “Bienestar de la comunidad académica del programa” solo puede evaluar su cumplimiento desde la percepción y pertinencia de la comunidad universitaria en general. Sin embargo, durante la vigencia de la acreditación de Biología, la Universidad de Caldas ha publicado la Política de Bienestar Universitario para favorecer la participación de la comunidad académica de las distintas dimensiones tales como, expresiones culturales; fomento de la recreación y deportes; promoción de la salud integral; IPS Universitaria; desarrollo humano y convivencia y promoción socioeconómica, con lo cual los estudiantes del Programa de Biología, a partir de sus intereses y necesidades se benefician de todos programas, eventos, capacitaciones y beneficios ofrecidos por la Oficina de Bienestar Universitario.

Igualmente, se aprobó la Política de equidad de género, identidad, orientación sexual y no discriminación con el objetivo de asegurar la igualdad en razón de la identidad de género y la orientación sexual y 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.

Adicionalmente, el funcionamiento de la oficina de Bienestar Universitario de la Universidad de Caldas y su articulación con el Programa de Biología funciona muy bien para el estamento estudiantil y profesoral, aportando y promoviendo equidad, pluralismo, diversidad e inclusión en la comunidad del programa. A partir de la evaluación sistemática de la eficacia y eficiencia de los programas, estrategias y servicios de bienestar, así como de la articulación de estos con las políticas, lineamientos y normas nacionales vigentes en materia de bienestar, inclusión y diversidad, se comprueba una tendencia de sostenimiento y mejoramiento continuo de dichos programas en favor del bienestar general de la comunidad del Programa académico.

9.5 PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL FACTOR 9

SITUACIÓN PARA INTERVENIR	ACTIVIDAD O ACCIÓN DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA	
			INICIO	FIN
Indicadores que evalúen el impacto de los programas, los servicios y las actividades de bienestar institucional en los directivos, profesores y personal administrativo del Programa de Biología.	Trabajar de la mano con la oficina de Bienestar Universitario para identificar de qué manera se pueden evaluar los impactos de los programas, servicios y actividades ofertadas por esta dependencia	Director del programa, Comité de currículo y Oficina de Bienestar Universitario	Julio 2025	Diciembre 2025
	Emprender acciones a corto, mediano y largo plazo que permitan evaluar los impactos, programas, servicios y actividades ofertadas por la oficina de Bienestar Universitario	Director del programa, Comité de currículo y Oficina de Bienestar Universitario	Febrero 2025	Diciembre 2025
Realizar acciones que permitan el aumento de la participación de la comunidad académica del programa en las actividades y proyectos de las diferentes dimensiones que tiene la oficina de Bienestar Universitario	Trabajar conjuntamente la socialización de las áreas del Bienestar Universitario, así como los programas, eventos, capacitaciones y beneficios que tiene cada una de ellas para la comunidad académica en general para lograr una mayor participación de estudiantes, profesores y administrativos en ellos	Director del programa, Comité de currículo y Oficina de Bienestar Universitario	Julio 2025	Mayo 2026

SITUACIÓN PARA INTERVENIR	ACTIVIDAD O ACCIÓN DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA	
			INICIO	FIN
Acompañamiento a estudiantes de primer semestre y a quienes se encuentran en riesgo de deserción, a través de los diferentes programas que ofrece la institución.	Lograr que un mayor porcentaje de estudiantes del programa participen en el programa <i>Permanece con Calidad</i> , iniciando con estudiantes de primer semestre.	Tutor individual, director del programa y Oficina de Bienestar Universitario	Julio 2025	Diciembre 2026

*CORTO PLAZO 6 MESES, MEDIANO PLAZO 12 MESES, LARGO PLAZO 18 MESES

FACTOR 10. MEDIOS EDUCATIVOS Y AMBIENTES DE APRENDIZAJE

10.1. EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS EN EL TIEMPO DE LA ACREDITACIÓN

- 10.1.1. Inauguración del [Centro Cultural Universitario \(CCU\) Rogelio Salmona](#) en el año 2018. En sus instalaciones funciona la nueva Biblioteca Central de la Universidad, un espacio destinado a múltiples actividades y abierto al público en general.
- 10.1.2. El Centro Cultural Universitario Rogelio Salmona cuenta con un espacio innovador, el [Centro de Ciencia Francisco José de Caldas](#). Este lugar busca fomentar la participación ciudadana en la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI). El Centro facilita el encuentro entre científicos, comunidades y diversos sectores de la región. Posee enfoques colaborativos, destacándose la integración de las artes, la ciencia, la tecnología y la innovación para generar soluciones a problemas que afectan a la comunidad, al territorio y a la sociedad. Asimismo, cuenta con un conjunto de laboratorios con herramientas para desarrollar y prototipar nuevas ideas y formular retos que impulsen la innovación.
- 10.1.3. La biblioteca se ha renovado con una plataforma tecnológica más robusta para ofrecer una mejor experiencia. A través de herramientas como bibliotecas digitales, acceso remoto y abierto a sus servicios (catálogo, bases de datos, bibliotecas digitales y repositorio institucional), gestión de colecciones especiales y de solicitudes de compra de material bibliográfico. Mediante un portal web integra todos aquellos recursos para poder encontrar lo que se busca de forma rápida y sencilla.
- 10.1.4. En el año 2021, [el Consejo Superior mediante el Acuerdo 47](#) aprobó la [política de educación virtual Marco Tulio Jaramillo Salazar](#).
- 10.1.5. El Programa de Biología cuenta con 38 laboratorios además de los que se utilizan para las áreas de ciencias básicas como los de química y física, los cuales se encuentran ubicados en el Bloque E y Bloque D respectivamente en la sede Central de la Universidad. La institución también cuenta con salones de clase, sala de

estudios, y otros espacios idóneos para el desarrollo de actividades relacionadas con la docencia, investigación y extensión, propias del Programa de Biología, como el Herbario FAUC, el Jardín Botánico y el Centro de Museos y su área de Historia Natural.

10.2 RESULTADOS Y ANÁLISIS

CARACTERÍSTICA 38. ESTRATEGIAS Y RECURSOS DE APOYO A PROFESORES

Aspectos por evaluar:

80. 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.

Como recursos de apoyo docente la Universidad dispone del procedimiento para el desarrollo docente, cuyo propósito es definir y propiciar los mecanismos para la actualización y el mejoramiento de conocimientos y competencias de los profesores, 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 mejorar la calidad académica de la institución. A continuación, se describen los procedimientos a través de los cuales los docentes pueden acceder a capacitación formal y no formal. Para obtener apoyo económico para capacitación formal, el docente debe ser un docente de planta y estar dentro del escalafón docente; igualmente requiere certificación de aceptación de ingreso a la institución que ofrece el posgrado seleccionado; finalmente adjuntar al formato la factura de pago o recibo de pago por concepto de matrícula y diligenciarlas actas en donde conste el compromiso de diplomarse al finalizar los estudios. Si el posgrado requiere comisión de estudios debe haberle sido aceptada la comisión por parte Rectoría (ver instructivo de situaciones administrativas, [Acuerdo 12 de 2003 del Consejo Superior](#)).

En el año 2020, se creó la plataforma virtual de la Universidad de Caldas con el fin de brindar apoyo pedagógico tanto a docentes como a estudiantes, con un enfoque comunicativo y tecnológico para el fortalecimiento de cada uno de los cursos y procesos académicos con el apoyo de las TICs. Algunas de las capacitaciones mediante [Video 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 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?

Adicionalmente en esta misma página, en la opción [webinar docentes](#), se encuentran disponibles los siguientes videos, los cuales hacen parte de la capacitación docente para su formación en la implementación de pedagogías y herramientas en un modelo educativo no presencial:

- Socialización modelo educativo no presencial Universidad de Caldas
- Planeación y preparación de contenidos para la virtualidad
- Integración y adaptación de los canales y lenguajes de comunicación
- Herramientas colaborativas Institucionales para la educación no presencial: correo electrónico
- Biblioteca en casa: Herramientas y Recursos. Comunicación.
- Aplicaciones para Videoconferencias: Meet, Zoom y Renata
- Introducción a plataforma UCaldas Virtual. Preparación de aula virtual en Moodle
- Aspectos Básicos para la Administración de Aulas en Moodle
- La Propiedad Intelectual en el Entorno Virtual. Experiencias significativas en educación usando Moodle
- El lenguaje en el aprendizaje y la evaluación. Herramientas Moodle
- Propuesta para procesos de enseñanza y aprendizaje

81. 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.

Para determinar la apreciación de los profesores que ofrecen cursos para el programa de Biología y de estudiantes con respecto a este ítem, se aplicó una encuesta y sus resultados se presentan en la Tabla 103.

Se observó que, en general, los profesores que ofrecen sus servicios al programa califican con el 85.6% de satisfacción, de medio a muy alto, las estrategias pedagógicas, tecnológicas y de acompañamiento de las que se dispone para el desarrollo de las habilidades comunicativas y de interacción con los estudiantes.

Asimismo, los estudiantes califican con un 88.6% (grado de satisfacción de medio a muy alto) las estrategias pedagógicas, tecnológicas y de acompañamiento con las que cuenta el programa para el desarrollo de las habilidades comunicativas y de interacción con los profesores.

A continuación, se muestra la tabla con el grado de satisfacción de estudiantes y profesores sobre 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.

Tabla 103. Grado de satisfacción de estudiantes y profesores sobre las estrategias pedagógicas, tecnológicas y de acompañamiento.

Usuario	Pregunta	Zona de satisfacción (%)
Estudiantes	Califique las estrategias pedagógicas, tecnológicas y de acompañamiento que implementa el programa para facilitar la comunicación y la interacción entre estudiantes y profesores.	88,6
Profesores		85,6

Fuente: Sistema de encuestas electrónicas, 2024.

Los estudiantes del programa de Biología tienen un alto grado de satisfacción en cuanto a las estrategias y recursos de apoyo (internet, página web, recursos bibliográficos, correo electrónico, laboratorios, dotación de aulas, ayudas audiovisuales) brindados por la institución para el desarrollo de las prácticas de enseñanza-aprendizaje propias del programa. Los estudiantes valoran la efectividad de las estrategias y recursos de apoyo de manera positiva con un 87.3% de satisfacción, de alto a muy alto, demostrando la efectividad de las estrategias y recursos de apoyo implementados por la institución para apoyar su proceso formativo (Tabla 104).

A continuación, se muestra el grado de satisfacción de estudiantes sobre la utilidad y pertinencia de las estrategias y recursos de apoyo tales como: Internet, página web, recursos bibliográficos, correo electrónico, laboratorios, dotación de aulas, ayudas audiovisuales; implementadas por la institución para apoyar el proceso formativo de los estudiantes.

Tabla 104. Grado de satisfacción de estudiantes sobre la utilidad y pertinencia de las estrategias y recursos de apoyo.

Usuario	Pregunta	Zona de satisfacción (%)
Estudiantes	Valore la utilidad y pertinencia de las estrategias y recursos de apoyo tales como: Internet, página web, recursos bibliográficos, correo electrónico, laboratorios, dotación de aulas, ayudas audiovisuales; implementadas por la institución para apoyar el proceso formativo de los estudiantes.	87,3

Fuente: Sistema de encuestas electrónicas, 2024.

Adicional a lo anterior, los estudiantes valoran positivamente la utilidad del material de apoyo producido por los docentes teniendo en cuenta el nivel de formación y la modalidad del programa con un promedio del 95.3% entre todos los componentes un grado de satisfacción de alto a muy alto (Tabla 105).

A continuación, se relaciona el grado de satisfacción por parte de los estudiantes con respecto al material de apoyo producido por los docentes teniendo en cuenta el nivel de formación y la modalidad del programa.

Tabla 105. Grado de satisfacción por parte de los estudiantes con respecto al material de apoyo producido por los docentes

Usuario	Pregunta	Zona de satisfacción (%)
Estudiantes	Del material de apoyo producido por los docentes teniendo en cuenta el nivel de formación y la modalidad del programa, valore:	
	Utilización	96,2
	Calidad	94,9
	Eficacia (utilidad)	94,0
	Pertinencia (adecuación con el programa de la asignatura)	96,2

Fuente: Sistema de encuestas electrónicas, 2024.

Los estudiantes del programa de Biología tienen un alto grado de satisfacción en cuanto a los diferentes ambientes de aprendizaje como recursos computacionales, recursos bibliográficos, laboratorios, campos de práctica, equipos audiovisuales, servicio de acceso a internet y la planta física con que cuenta el programa como se presentan en la Tabla 106.

Tabla 106. Grado de satisfacción de los estudiantes sobre los recursos audiovisuales que posee la Universidad.

Usuario	Pregunta Valore los equipos audiovisuales de apoyo académico con respecto a su:	Zona de satisfacción (%)
Estudiantes	Actualización	82,2
	Suficiencia	74,7
	Utilización	91,1
	Disponibilidad	77,2

Fuente: Sistema de encuestas electrónicas, 2024.

Los estudiantes valoran la actualización, suficiencia, disponibilidad y la utilización favorablemente con calificaciones de satisfacción de media a muy alta con un promedio de 81.3%.

Además, se hace necesario tener una evidencia de evaluación sistemática por parte de los estudiantes, del desempeño de los profesores nucleares del Programa y de los que están vinculados al campo de práctica que lo apoyan.

Los criterios y mecanismos de evaluación de los profesores se encuentran determinados por el [Acuerdo 043 de 1989 del Consejo Superior](#), que tiene en cuenta los siguientes factores:

- Conocimiento
- Cumplimiento de labores
- Relaciones universitarias
- Metodología

Es importante anotar que, en el año 2018, la Facultad de Ingenierías de la Universidad de Caldas desarrolló una plataforma que les permitió a los estudiantes, desde cualquier lugar y a través de internet, realizar la evaluación de sus docentes, sistema que actualmente es usado con este fin.

Con relación al Programa de Biología, la totalidad de los profesores han sido evaluados, por las instancias determinadas en la normativa, de manera muy positiva por lo que la Institución no ha tenido que adelantar ninguna acción respecto de este tema.

En la Tabla 43 Factor 3, se presentan las evaluaciones realizadas a los docentes que han ofertado actividades académicas durante la vigencia de la acreditación. Es importante resaltar que el Consejo Superior de la Universidad de Caldas, mediante [Acuerdo 16 de mayo del 2020](#), en su artículo 4 suspendió el proceso de evaluación docente y fue retomado dicho proceso en el segundo período del año 2022.

Calificación de la Característica 38.

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

CARACTERÍSTICA 39. ESTRATEGIAS Y RECURSOS DE APOYO A ESTUDIANTES

Aspectos por evaluar:

82. 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.

Los estudiantes del programa de Biología tienen un grado de satisfacción de medio a muy alto en cuanto a los diferentes ambientes de aprendizaje como recursos bibliográficos, laboratorios, campos de práctica, equipos audiovisuales y la planta física con que cuenta el programa como se presentan en las tablas 107 y 108.

Tabla 107. Grado de satisfacción sobre los laboratorios que posee el Programa.

Usuario	Pregunta Califique los laboratorios que están al servicio del programa, en cuanto a:	Zona de satisfacción (%)
Estudiantes	Suficiencia	83,6
	Calidad	81,3
	Capacidad (número de estudiantes)	77,3
	Dotación	78,5
	Seguridad	89,9
	Mantenimiento	82,3

Fuente: Sistema de encuestas electrónicas, 2024.

Tabla 108 . Grado de satisfacción sobre los campos de práctica que posee la Universidad.

Usuario	Pregunta Califique los campos de práctica al servicio del programa con respecto a su:	Zona de satisfacción (%)
Estudiantes	Disponibilidad	91,1
	Capacidad	88,6
	Calidad	91,1

Fuente: Sistema de encuestas electrónicas, 2024.

Los estudiantes valoran positivamente los espacios dedicados al desarrollo de las labores formativas, académicas, científicas, de extensión y de bienestar. Asimismo, tiene una

percepción positiva de los equipos audiovisuales que ofrece la institución (Tablas 109 y 110).

Tabla 109. Grado de satisfacción sobre la disponibilidad y accesibilidad de los espacios dedicados al desarrollo.

Usuario	Pregunta De los espacios dedicados al desarrollo de las labores formativas, académicas, científicas, de extensión, culturales, de bienestar, en armonía con el medio ambiente, valore:	Zona de satisfacción (%)
Estudiantes	Su disponibilidad	87,3
	Su accesibilidad	87,3

Fuente: Sistema de encuestas electrónicas, 2024.

Tabla 110. Grado de satisfacción sobre los equipos audiovisuales que posee la Universidad.

Usuario	Pregunta Valore los equipos audiovisuales de apoyo académico con respecto a su:	Zona de satisfacción (%)
Estudiantes	Actualización	82,2
	Suficiencia	74,7
	Utilización	91,1
	Disponibilidad	77,2

Fuente: Sistema de encuestas electrónicas, 2024.

Los estudiantes valoran los equipos audiovisuales en un promedio del 81.3%, al respecto, es importante mencionar que, aunque en todos los salones no hay disponibilidad de video beam, en cada Departamento se dispone de por lo menos 2 o 3 equipos para el préstamo a los docentes.

83. 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.

Para determinar el grado de satisfacción de los estudiantes sobre la utilidad y pertinencia de las estrategias y recursos de apoyo brindados por la institución se aplicó una encuesta electrónica, cuyos resultados se presentan en la Tabla 111.

Tabla 111. Grado de satisfacción de los estudiantes sobre utilidad y pertinencia de las estrategias y recursos de apoyo.

Usuario	Pregunta Del material de apoyo producido por los docentes teniendo en cuenta el nivel de formación y la modalidad del programa, valore:	Zona de satisfacción (%)
Estudiantes	Utilización	96,2
	Calidad	94,9
	Eficacia (utilidad)	94,0
	Pertinencia (adecuación con el programa de la asignatura)	96,2

Fuente: Sistema de encuestas electrónicas, 2024.

Se puede observar que, en general, los estudiantes califican con un grado de satisfacción de muy alta, mayor al 94%, respecto a la utilización, calidad, eficacia y pertinencia de los materiales de apoyo producidos o utilizados por los profesores adscritos al Programa de acuerdo con el nivel de formación y la modalidad del Programa.

Calificación de la Característica 39.

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

CARACTERÍSTICA 40. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS Y DE INFORMACIÓN

84. 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.

A continuación, se muestra el total de las bases de datos con suscripción vigente que apoyan directamente al Programa de Biología, así mismo algunos de los títulos relacionados con el programa, como se observa en la Tabla 112.

Tabla 112. Total de las bases de datos con suscripción vigente que apoyan directamente al Programa de Biología.

Recurso	Springer		Sage		Oxford	Taylor & Francis	Science Direct		Jstor		eLibro	Multimedia	Totales
Tipo de contenido	Libros digitales	Artículos de investigación	Libros digitales	Artículos de investigación	Artículos de investigación	Revistas digitales	Capítulos de Libros digitales	Artículos de investigación	Capítulos de Libros digitales	Artículos de investigación	Libros	Normatividad general	
Educación ambiental	622	5142	245	2346	24318	5	184	3478	85	45	81		36551
Derecho ambiental	839	10	106	1860	3	9	419	3955	463	2006	94		9764
Física	8628	304	1425	3	18729	358	419	81	65	420391	795		451198
Matemáticas	10115	280	4980	2	286	155	16198	418609	176	239863	695		691359
Química	7081	444	2671	3	26	262	1166	134	3950	478831	316		494884
Biología	9492	427	4371	9	88	338	800	177	844	864264	262		881072
Genética y biotecnología	10456	239	4741	64	6190	140	315	27	27	347	406		22952
Biología de campo	520	11	5097	747	23	4349	1248	11998	110	75931	2		100036
Investigación y Trabajo de grado	722	46	144	226	7287	40	123251	1000000	1895	869008	1114		2003733
Conservación biológica	2885	38	4925	17421	100197	55	8521	129540	479	143540	121		407722
Anatomía y fisiología	3891	102	5115	37	22	41	29240	340374	655	2920	87		382484
Zoología	1040	72	3282	15274	3	88	466	12476	31	101741	4		134477
Biología vegetal	734	5	3397	6144	7	31	9475	63256	478	96921	2		180450
Biotecnología	4503	154	5049	17	4465	53	201	17	77	470	38		15044
Tópicos especiales en biología	1290	25854	144	5132	110	31	7726	118569	559	21066	2		180483
Biogeografía y Ciencias de la tierra	550	24	144	1047	4988	10600	1582	17473	224	63991	16		100639
Constitución Política de Colombia												134	134

Fuente: Centro de Bibliotecas Universidad de Caldas, 2023.

En cuanto a adquisiciones digitales, la Universidad ha logrado anualmente la renovación de las bases de datos disciplinarias y específicas de alto impacto y estas a su vez han aumentado sus colecciones de manera representativa. La inversión en dichas adquisiciones durante la vigencia de la acreditación se presenta en la Tabla 113, que también muestra cómo entre 2019 y 2022 los recursos invertidos en las bases de datos fueron consorciados.

Para el año 2020 se adquirió el sistema de información “Elogim” que permite realizar seguimiento y acompañar los planes de acción de mejoramiento de los diferentes programas en cuanto a ingresos, consultas, descargas y a su vez le permitirá a la Universidad identificar las necesidades de la comunidad académica con respecto a las bases de datos.

También desde el mismo año la biblioteca cuenta con un [Repositorio Institucional](#) donde se está depositando toda la memoria institucional de la producción intelectual de la Universidad.

Tabla 113. Inversión en adquisición de bases de datos que usa el Programa de Biología.

BASE DE DATOS	Valor 2018	Valor 2019	Valor 2020	Valor 2021	Valor 2022
Science Direct – Scopus – Reaxys – Embase – Engineering Village	USD 144.797	-----	-----	-----	-----
Oxford - Taylor&Francis - Springer - Nature - SAGE- Science Direct – Scopus	-----	USD 223.086	USD 223.442	\$ 840.177.073	\$ 1.073.368.002
Jstor	\$ 24.803.100	-----	-----	-----	-----
Jstor - Global Plants	-----	\$34,650,000	\$38,692,500	\$ 40.627.125	\$ 45.627.125
Leyex.info, SaludLeyex, Ambientalex	\$ 17.986.000	\$18,885,000	\$19,640,000	\$ 20.229.000	\$ 21.240.000
Multilegis	\$ 39.367.000			-----	-----
Multilegis - Analítica		\$42,988,000	\$50,000,000	\$ 52.000.000	\$ 54.922.400
Web Of Science	USD 15.900	USD 16.854	USD 15.506	\$ 64.101.804	Este recurso hace parte del consorcio
eLibro	-----	-----	\$28,145,651	\$ 56.291.301	\$ 72.227.024
PasalaPagina	-----	-----	Se suscribió con Naxos	-----	\$ 9.245.000
NewsBank	-----	-----	\$18,699,800	\$ 19.261.000	No se renovó

Fuente: Centro de Bibliotecas Universidad de Caldas, 2023.

Estadísticas de uso y sesiones en BD QlikView -2018

Estudiantes

Con relación al uso de los recursos digitales por parte de los estudiantes del programa, el comportamiento en el periodo 2018 se detalla en la Tabla 114, donde se pueden visualizar los usuarios, sesiones e ingresos registrados a las diferentes plataformas, esto

permite realizar actividades de mejora en cuanto a la utilización de herramientas disponibles tanto para docentes como para estudiantes.

Tabla 114. Estadísticas de uso en Bases de Datos de estudiantes.

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales 2018	
Estadísticas de uso en Bases de Datos	
Estudiantes	
Bases de datos	Total ingresos 2018
Reaxys	1272
Scopus	1041
Science Direct	881
Web of Science	797
Embase	207
Jstor	179
Ebooks 7-24	169
Global Plants	164
Springer	137
Ovid	128
Engineering Village	67
Agriculture Collection	41
NNN Consult	20
Petroleum Geoscience (PG)	17
Leyex.info	15
Geochemistry: Exploration. Environment. Analysis (GEEA)	12
Ambientalexinfo	8
Multilegis	8
Naxos Sheet Music Library	4
Naxos Work Library	4
SaludLeyexinfo	3
Naxos Music Library	2
UpToDate	2
Total	5178

Fuente: Observatorio de Gestión Institucional QlikView.

Docentes

Con base en la información arrojada por la Herramienta de estadísticas QlikView, se puede observar el comportamiento de los profesores de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales que en un alto porcentaje soportan este programa, como usuarios, en sesiones e ingresos las bases datos, información que permite tener un mejor conocimiento de la utilización de las herramientas digitales y por consiguiente trabajar en el mantenimiento y mejora de los recursos bibliográficos.

Tabla 115. Estadísticas de uso en Bases de Datos Docentes.

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales 2018	
Estadísticas de uso en Bases de Datos	
Docentes	
Bases de datos	Total ingresos 2018
Science Direct	41
Ebooks 7-24	3
Scopus	21
Web of Science	30
Jstor	14
Agriculture Collection	0
Petroleum Geoscience (PG)	5
Engineering Village	5
Geochemistry: Exploration, Environment, Analysis (GEEA)	2
Reaxys	10
Global Plants	7
Embase	2
Naxos Music Library JAZZ	1
Springer	1
Nature	0
Oxford	0
Taylor & Francis	0
Sage Journals	0
Total	142

Fuente: Observatorio de Gestión Institucional QlikView.

Estadísticas de uso y sesiones en BD Elogim 2019-2023

Estudiantes

Para los años 2019 a 2023 la información fue reportada por el sistema de información *Elogim*, que permite hacer seguimientos más precisos relacionados con los usuarios, las consultas, las búsquedas y las descargas realizadas por los estudiantes. Asimismo, facilita a la Universidad la identificación de las necesidades que tienen los programas en cuanto a su pertinencia, evolución y el crecimiento en las adquisiciones que ha tenido la institución. En este sentido, se presentan en la Tabla 116 las estadísticas de uso de las bases de datos para el Programa de Biología.

Tabla 116. Estadísticas de Uso de Base de Datos por parte de los estudiantes del Programa de Biología entre 2019 y 2023.

Nombre Recurso	Sesiones 2019	Sesiones 2020	Sesiones 2021	Sesiones 2022	Sesiones 2023	Búsquedas 2019	Búsquedas 2020	Búsquedas 2021	Búsquedas 2022	Búsquedas 2023	Descargas 2019	Descargas 2020	Descargas 2021	Descargas 2022	Descargas 2023
Acess Medicine	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acess Medicina	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aclans Video Atlas of Human Anatomy	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0
Aclans Video Atlas of Human Anatomy	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Agriculture Collection	0	35	56	61	114	0	7	72	117	117	0	20	47	63	162
Ambientale x.info	0	8	29	17	40	0	8	25	12	19	0	1	4	5	2
BMJ Journals	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ArtStor	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Bookclick	0	21	6	8	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0
ClinicalKey Students	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Ebook-724	328	418	268	193	101	761	667	358	234	57	161	243	147	68	49
Ebsco	2	0	1	29	15	2	0	3	42	15	2	0	0	0	0
eHRAF Archeology	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Ehraf World Cultures	0	1	5	18	15	0	3	2	69	27	0	1	0	0	3
E-libro	0	542	213	281	270	0	660	469	570	532	0	680	231	718	547
Grove Music Online	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
EndNote	0	0	0	9	18	0	0	0	2	3	0	0	0	0	0
Global Plants	0	0	0	131	173	0	0	0	219	480	0	0	0	241	491
Grove Art Online	0	0	0	3	3	0	0	0	4	0	0	0	0	1	0
Grove Music Online	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
InCites	0	0	0	6	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Journal Citation	0	0	0	5	44	0	0	0	5	21	0	0	0	0	8



Nombre Recurso	Sesiones 2019	Sesiones 2020	Sesiones 2021	Sesiones 2022	Sesiones 2023	Búsquedas 2019	Búsquedas 2020	Búsquedas 2021	Búsquedas 2022	Búsquedas 2023	Descargas 2019	Descargas 2020	Descargas 2021	Descargas 2022	Descargas 2023
Reports (JCR)															
JSTOR	643	526	621	756	483	763	692	828	785	569	988	1184	841	699	521
Leyes.info	6	10	26	5	3	12	0	1	0	3	4	0	0	0	5
Manual Moderno	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Multilegis	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Multilegis - Experta	1	0	6	0	1	1	0	9	0	2	0	0	3	0	1
Nature	833	676	557	463	619	860	618	554	454	543	1474	1246	942	792	611
NNN Consult	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0
Naxos Music Library	0	1	3	1	2	0	0	2	6	4	0	0	9	64	8
Newsbank Access World	0	1	43	9	0	0	0	12	2	0	0	0	0	1	0
Naxos Sheet Music Library	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NNNConsult	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OVID	10	0	3	6	6	4	1	1	4	2	3	0	0	0	0
Oxford	620	422	243	177	160	889	556	272	174	127	1081	680	397	195	263
Reaxys	138	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oxford Handbooks	0	4	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
PasaLaPágina	0	0	33	13	18	0	0	0	1	17	0	0	159	207	30
PlumX	0	237	59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sage	127	95	90	37	42	113	119	81	32	24	29	44	59	13	8
SAGE Knowledge	14	75	50	29	15	4	78	53	23	8	63	14	1	1	2
SaludLeyex	0	0	0	10	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Science Direct	4550	2656	2400	2321	3032	6467	6096	4789	4017	5921	10477	9395	10185	10328	8741
Scopus	2743	1806	1288	1610	2965	7786	4474	7	1146	7002	2359	1521	1259	1855	4796
Springer	985	1237	971	958	1350	1232	1880	1334	946	1607	2836	3273	2137	1871	2099
Taylor & Francis	216	106	137	117	125	291	105	109	96	124	329	122	209	105	152
Uptodate	12	50	15	7	6	16	213	39	0	0	20	105	25	0	0

Nombre Recurso	Sesiones 2019	Sesiones 2020	Sesiones 2021	Sesiones 2022	Sesiones 2023	Búsquedas 2019	Búsquedas 2020	Búsquedas 2021	Búsquedas 2022	Búsquedas 2023	Descargas 2019	Descargas 2020	Descargas 2021	Descargas 2022	Descargas 2023
Very Short Introduction	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0
Web of Science	1050	864	564	375	550	2707	2593	722	45	242	926	481	167	120	472
Total	12279	9804	7692	7659	10253	21908	18774	9747	9005	17468	20755	19026	16822	17287	18972

Fuente: Elogim, diciembre 2023.

Docentes

Para los periodos 2019 a 2023 la plataforma Elogim arrojó información relacionada con las estadísticas de uso de los docentes de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, así como el comportamiento en las diferentes plataformas, observándose que un alto porcentaje de ellos tienen relación directa con el programa (Tabla 117):

Tabla 117. Estadísticas de Uso de Base de Datos por parte de los profesores de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales entre 2019 y 2023.

Nombre Recurso	Sesiones 2019	Sesiones 2020	Sesiones 2021	Sesiones 2022	Sesiones 2023	Búsquedas 2019	Búsquedas 2020	Búsquedas 2021	Búsquedas 2022	Búsquedas 2023	Descargas 2019	Descargas 2020	Descargas 2021	Descargas 2022	Descargas 2023
Agriculture Collection	0	0	1	0	7	0	0	0	0	2	0	0	0	0	30
Bookclick	0	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ebook-724	16	98	14	4	15	22	253	2	2	11	10	142	6	0	8
Ebsco	0	0	0	3	2	0	0	0	2	1	0	0	2	9	2
E-libro	0	29	4	4	5	0	77	15	2	6	0	36	7	2	2
JSTOR	25	86	37	35	27	61	338	93	58	22	116	399	95	66	52
Nature	28	39	16	15	12	32	32	21	19	4	73	175	26	17	9
Naxos Music Library	0	0	26	17	14	0	0	27	15	4	0	0	464	318	120
Newsbank Access World	0	0	8	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Naxos Sheet Music Library	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Nombre Recurso	Sesiones 2019	Sesiones 2020	Sesiones 2021	Sesiones 2022	Sesiones 2023	Búsquedas 2019	Búsquedas 2020	Búsquedas 2021	Búsquedas 2022	Búsquedas 2023	Descargas 2019	Descargas 2020	Descargas 2021	Descargas 2022	Descargas 2023
Oxford	22	43	24	21	32	28	63	31	29	29	13	78	36	71	24
PlumX	0	11	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reaxys	1	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0
Sage	3	6	10	2	4	0	3	6		1	2	4	3	1	4
SAGE Knowledge	1	3	1	0	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	0
Science Direct	281	583	285	286	177	1323	1636	902	908	486	1804	3240	1514	1688	522
EndNote	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Global Plants	0	0	0	1	2	0	0	0	0	3	0	0	0	0	
Journal Citation Reports (JCR)	0	0	0	2	3	0	0	0	2	2	0	0	0	0	
SaludLeyex	0		0	2	4	0		0	0	0	0		0	0	0
Scopus	65	77	117	179	152	161	142	0	180	572	27	86	228	210	208
Springer	62	249	102	138	77	117	503	145	252	111	279	1393	379	332	212
Leyexinfo	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Taylor & Francis	16	28	48	30	29	41	43	82	33	26	110	48	179	78	41
Uptodate	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
InCites	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Web of Science	68	91	60	118	77	293	313	43	53	75	60	138	21	76	75
Total	588	1347	770	862	648	2080	3408	1389	1578	1356	2494	5763	2960	2868	1310

Fuente: Elogim, diciembre 2023.

Egresados

Para los periodos 2019 a 2023 la plataforma Elogim arrojó información relacionada con las estadísticas de uso de los egresados del programa de Biología, así como el comportamiento en las diferentes plataformas (Tabla 118).

Tabla 118. Estadísticas de Uso de Base de Datos por parte de los egresados del Programa de Biología entre 2019 y 2023.

Nombre Recurso	Sesiones 2019	Sesiones 2020	Sesiones 2021	Sesiones 2022	Sesiones 2023	Búsquedas 2019	Búsquedas 2020	Búsquedas 2021	Búsquedas 2022	Búsquedas 2023	Descargas 2019	Descargas 2020	Descargas 2021	Descargas 2022	Descargas 2023
Aclands Video Atlas of Human Anatomy	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Agriculture Collection	0	0	0	5	3	0	0	0	7	3	0	0	0	14	13
E-Libro	0	0	1	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
Ebook-724	1	1	0	1	9	2	10	1	0	0	0	0	0	0	0
JSTOR	4	3	6	6	0	0	3	8	11	11	0	0	4	5	15
Ley ex.info	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ebsco	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
Journal Citation Reports (JCR)	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Nature	3	6	1	3	0	0	5	0	1	48	1	20	1	2	35
Sage	2	0	1	0	126	0	0	3	0	1	0	0	1	0	0
Science Direct	46	58	88	60	4	43	121	122	141	241	46	176	224	182	473
Oxford	0	2	3	0	0	0	1	0	0	1	0	1	4	0	1
PlumX	0	12	24	0	131	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Scopus	37	101	138	97	0	111	314	7	106	252	4	6	18	17	88
SA GE Knowledge	0	0	1	0	55	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Springer	10	8	7	14	13	4	10	11	15	46	9	27	8	21	30
EndNote	0	0	0	0	2	0	0	0	0	22	0	0	0	0	1
Taylor & Francis	2	5	0	5	8	0	3	0	5	3	0	3	0	3	7
Global Plants	0	0	0	0	1	0	0	0	0	7	0	0	0	0	6
Uptodate	0	0	0	1	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Web of Science	38	47	28	48	2	204	202	44	2	19	16	92	1	0	11
SaludLeyex	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	144	243	298	243	498	364	660	196	294	653	76	325	261	244	680

Fuente: Elogim, diciembre 2023.

Colecciones

Se presentan en la Tabla 119 las colecciones existentes en el centro de bibliotecas detalladas por títulos, autores, editorial, número de ejemplares y demás información que directamente se asocia con el Programa de Biología, la cual asciende a 9.820 títulos ubicados en la Biblioteca del Centro Cultural Rogelio Salmona.

Tabla 119. Colecciones que reposan en el Centro de Bibliotecas de la Universidad de Caldas y que tienen relación con el Programa de Biología.

Colecciones		Número
CG	Colección General	8561

Colecciones		Número
REF	Referencia	289
RVA	Reserva	277
ER	Emilio Robledo	229
TESIS	Tesis	134
ALG	Adolfo León Gómez	109
AV	Audiovisual	56
GAA	Gilberto Álzate Avendaño	42
CALE	Colección Alemana	36
JV	Jaime Vélez	25
NV	Norma Velásquez	15
LI	Líneas de Investigación	11
VV	Victoriano Vélez	10
JMD	Jaime Mejía Duque	9
CA	Ceres Anserma	6
CC	Centro de Ciencias Francisco José de Caldas	4
BC	Biblioteca Central	2
DS	Derecho y Sociedad	2
HA	Helí Álzate	2
HEM	Hemeroteca	1
Total General		9820

Fuente: Koha, noviembre 2023.

Tabla 120. Uso en sala por colecciones.

Uso en sala por colecciones		
Colecciones		Número
CG	Colección General	4672
RVA	Reserva	673
REF	Referencia	84
ER	Emilio Robledo	12
AV	Audiovisual	6
JV	Jaime Vélez	6
ALG	Adolfo León Gómez	4
VV	Victoriano Vélez	4
TESIS	Tesis	3
CC	Centro de Ciencias Francisco José de Caldas	2
NV	Nonna Velásquez	2
CALE	Colección Alemana	1
HA	Helí Álzate	1
Total General		5470

Fuente: Koha, noviembre 2023.

Como se muestra en el cuadro anterior el mayor porcentaje de uso en sala corresponde a la colección general con un 85% y un 12% para reserva.

Tabla 121. Préstamos totales por colección.

Préstamos totales por colección		
Colecciones		Número
CG	Colección General	3520
RVA	Reserva	444
CC	Centro de Ciencias Francisco José de Caldas	5
AV	Audiovisual	2
CALE	Colección Alemana	1
REF	Referencia	1
Total General		3973

Fuente: Koha, noviembre 2023.

De acuerdo con los datos arrojados por el sistema en cuanto a los préstamos totales por colección, la colección general se mantiene como la de mayor uso para apoyar el desarrollo de las distintas actividades académicas.

Tabla 122. Satisfacción préstamos totales por colección.

Pregunta Con respecto a los recursos bibliográficos disponibles en su campo de formación y/o conocimiento, valore:	Zona de satisfacción (%)	
	Estudiantes	Profesores
Frecuencia con que usted los utiliza	93,7	85,8
Su adecuación	96,2	90,4
Su actualización	95,0	90,5
Su suficiencia	91,2	85,6
La eficiencia de los sistemas de consulta bibliográfica	92,4	90,5
Calidad del servicio prestado por la biblioteca	93,7	80,9

Fuente: Sistema de encuestas electrónicas, 2024.

Los profesores del programa tienen una valoración positiva con grado de satisfacción alto en cuanto a la pertinencia, actualización y suficiencia del material bibliográfico con que cuenta el programa para apoyar el desarrollo de las distintas actividades académicas, con una valoración mayor a 90.4% en los aspectos evaluados, dando así un grado de satisfacción de alto a muy alto.

Calificación de la Característica 40.

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

10.3. SÍNTESIS DEL FACTOR

10.3.1. FORTALEZAS

- Valoración positiva por parte de los estudiantes con respecto a los recursos audiovisuales con que cuentan la institución y el programa para el desarrollo de diferentes actividades académicas.
- Los espacios para prácticas institucionales de los estudiantes del Programa que garantizan el desarrollo de distintos procesos que promueven su formación académica.
- La ampliación y el mejoramiento de la oferta de bases de datos, bibliotecas digitales y habilitación del acceso remoto a los servicios de biblioteca a través de la web.
- La oferta permanente de capacitaciones en el uso de recursos digitales y los servicios de Biblioteca para los estudiantes del programa.
- La percepción positiva por parte de estudiantes y profesores sobre los servicios del Centro de Bibliotecas.

10.3.2. OPORTUNIDADES DE MEJORA

- Modernización de la infraestructura de redes y de equipos para la realización de prácticas académicas.
- Actualización y mejoramiento de los recursos computacionales con que cuentan la institución y el programa.

10.4. JUICIO CRÍTICO

Teniendo en cuenta la autoevaluación de los aspectos del Factor 10, se considera que estos se cumplen plenamente, por cuanto se evidencia un fortalecimiento de los ambientes de aprendizaje de y de los recursos que apoyan los diferentes procesos académicos. Asimismo, aspectos institucionales como la apertura de la primera etapa del Centro Cultural Universitario (CCU) Rogelio Salmona y el Centro de Ciencia Francisco José de Caldas, son logros importantes de la Universidad para atender las nuevas necesidades de los estudiantes, fortaleciendo las actividades de investigación y extensión en las que participan los estudiantes del Programa.

De igual forma, se destacan algunos logros institucionales que repercuten en el mejoramiento de los procesos académicos del Programa, tales como: el fortalecimiento y cualificación de las bases de datos digitales del sistema de bibliotecas, el crecimiento en su oferta, las bibliotecas digitales, la habilitación del acceso remoto a los servicios

bibliográficos a través de la web, el sistema de acceso abierto para la gestión de biblioteca, los protocolos de intercambio de información y otras ayudas para la gestión de los recursos bibliotecarios, el aumento en las capacidades para la conectividad, el incremento de equipos de cómputo para la academia y la administración y los esfuerzos encaminados a la renovación tecnológica, el mejoramiento en la infraestructura tecnológica y sistemas de alojamiento y salvaguarda de la información institucional y la actualización del campus virtual.

Sin embargo, siguen persistiendo algunos retos que deben atenderse para mejorar los procesos académicos tales como la renovación de la infraestructura en redes, tema en el que la institución ha estado trabajando hasta la actualidad y que sigue siendo una meta importante para la Universidad.

10.5. PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL FACTOR 10

SITUACIÓN PARA INTERVENIR	ACTIVIDAD O ACCIÓN DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA	
			INICIO	FIN
Difusión de recursos de Biblioteca	Sesiones de capacitación en el uso y acceso de las bases de datos del Centro de Bibliotecas a los estudiantes de primer, segundo y tercer semestre.	Dirección del Programa.	2025	---
Actualización equipos y recursos	Gestión para la actualización del mobiliario y de los recursos de apoyo en los procesos de enseñanza-aprendizaje en todas las aulas y salas de cómputo con el propósito de promover estrategias interactivas.	Facultad de Ciencias Exactas Y Naturales. Departamento de Ciencias Biológicas.	2025	2026

*CORTO PLAZO 6 MESES, MEDIANO PLAZO 12 MESES, LARGO PLAZO 18 MESES

FACTOR 11. ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y FINANCIACIÓN DEL PROGRAMA ACADÉMICO

11.1. EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS EN EL TIEMPO DE LA ACREDITACIÓN

- 11.1.1.** El funcionamiento continuo del Sistema Integrado de Gestión, junto con la comunicación regular a través de correos electrónicos, página web con los miembros de la Institución académica y la comunidad del programa, asegura una organización eficiente del programa y la institución.
- 11.1.2.** La implementación del nuevo Sistema de Información Académica (SIA) facilita la inscripción en línea, la revisión de la hoja de vida, el acceso a la información académica, el registro de notas y una comunicación constante entre docentes y estudiantes.
- 11.1.3.** Durante el confinamiento, se implementó un modelo de educación no presencial mediante la publicación de los [Acuerdos 12 del 2020](#) y [04 del 2021 del Consejo Académico](#). Esto garantiza que estudiantes y profesores puedan desarrollar sus actividades académicas usando estrategias mediadas por TIC, con acompañamiento sincrónico y/o asincrónico, permitiendo así cumplir los objetivos de los PIAAs. Asimismo, en 2021, el Consejo Superior de la Universidad de Caldas [aprobó la Política de Educación Virtual Marco Tulio Jaramillo Salazar \(Noticia\)](#).
- 11.1.4.** El uso de la plataforma Moodle como sistema de gestión del aprendizaje ha permitido ser el repositorio de información y medio de interacción entre estudiantes y docentes, mejorado la comunicación a través de foros y chats en cada asignatura, además de proporcionar acceso a documentos, videos y material de apoyo que fortalecen el proceso de aprendizaje.
- 11.1.5.** Mediante el [Acuerdo 56 de 2018 del Consejo Superior](#), se reglamentó el ejercicio del Control Interno de la Universidad de Caldas, cuyo objetivo es *“proporcionar una estructura de control de la gestión que especifique los elementos necesarios para construir y fortalecer el Sistema de Control Interno a través de los parámetros necesarios, (autogestión) acciones, políticas, métodos, procedimientos, mecanismos de prevención, verificación y evaluación, en procura de su mejoramiento continuo (autorregulación), en la cual cada uno de los servidores de la entidad se constituye en parte integral (autocontrol)”*.

11.2. RESULTADOS Y ANÁLISIS

CARACTERÍSTICA 41. ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PROGRAMA

Aspectos por evaluar:

85. 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.

El [Acuerdo 033 de 2019 del Consejo Superior](#) expone la conformación del comité de currículo del Programa y sus funciones. En este sentido el comité de currículo del programa está conformado por la directora de programa quien lo preside, un profesor de planta representante de cada uno de los departamentos que le aporten al programa académico al menos el 15% de sus créditos obligatorios, tres representantes estudiantiles que tengan al menos el 40% de los créditos obligatorios cursados y que tengan un promedio igual o superior al percentil 70 del programa, y dos representantes de los graduados con su suplente que no tengan relación laboral alguna con la universidad. Dicho comité pretende generar ideas que aporten a una adecuada evaluación de los procesos académicos, brindando al Consejo de Facultad opciones que permitan modificar las actividades que se adecuen a las necesidades del programa, entre las que se incluyen:

- a. Creación y modificación de actividades académicas.
- b. Definición de actividades académicas electivas sean de profundización o cualquier nivel de formación.
- c. Elaboración de plan de equivalencias y reconocimientos de créditos académicos al tener un nuevo plan curricular o al tener actualizaciones que lo ameriten.
- d. Determinación de ponderados y pruebas específicas o de aptitud para la admisión de nuevos estudiantes.

Además, dentro de sus funciones se establece vigilancia y apoyo a los procesos de mejora continua que buscan mantener la acreditación de alta calidad y el registro calificado, así como evaluar el programa curricular en el marco de las políticas curriculares y las tendencias de la disciplina y según los resultados hacer los ajustes requeridos.

86. 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.

Según la información de la Tabla 123, que muestra los resultados de la encuesta realizada a estudiantes y profesores sobre su participación en los cuerpos colegiados institucionales y la toma de decisiones para el mejoramiento de programa (comité de currículo, consejo de facultad, consejo académico, consejo superior) orientadas al mejoramiento del programa académico, se evidencia que los estudiantes y profesores se encuentran satisfechos con su participación; los estudiantes por encima del 80% y los profesores sobre el 95%.

Tabla 123. Resultados de la encuesta realizada a estudiantes y profesores para la valoración de su participación en los cuerpos colegiados institucionales y la toma de decisiones para el mejoramiento del Programa.

Pregunta	Zona de satisfacción %	
	Estudiante s	Profesore s
Valore la participación de los estudiantes, profesores y egresados en los cuerpos colegiados institucionales y la toma de decisiones para el mejoramiento de programa (comité de currículo, consejo de facultad, consejo académico, consejo superior)	82,3	95,2

Fuente: Sistema de encuestas electrónicas, 2024.

Calificación de la Característica 41.

Escala no numérica	Criterio	Calificación
B	se cumple en alto grado	4,3

CARACTERÍSTICA 42. DIRECCIÓN Y GESTIÓN

Aspectos por evaluar:

87. 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.

Como se dijo anteriormente, la Universidad a través del [Acuerdo 033 de 2019 del Consejo Superior](#), tiene definidas las funciones del Comité de Currículo, director del programa, el Consejo de Facultad y todos los apoyos de los que el director hace uso para su gestión como, por ejemplo: el SIG, el SIA, entre otros.

Dentro del acuerdo se establece la conformación del comité de currículo: un profesor de planta representante de cada uno de los departamentos que le aporten al programa académico al menos el 15% de sus créditos obligatorios, tres representantes estudiantiles que tengan al menos el 40% de los créditos obligatorios cursados y que tengan un promedio igual o superior al percentil 70 del programa y dos representantes de los graduados con su suplente que no tengan relación laboral alguna con la Universidad.

En la Tabla 124 se brinda información acerca de quienes hacen parte del comité curricular actual y cuál es el rol que ejerce cada uno.

Tabla 124. Cantidad, rol e integrantes que conforman el comité de currículo del Programa en la actualidad.

Cantidad	Rol	Nombre del funcionario
1	Director del Programa-Presidente Comité de Currículo	Daniel Ricardo Toro Castaño
2	Profesores representantes del Departamento de Ciencias Biológicas	Paul David Gutiérrez Cárdenas (principal) Carolina Feuillet Hurtado (suplente)
2	Representantes estudiantiles	Juan Daniel Giraldo Jaramillo (principal) Ana Lucía Cortés Loaiza (suplente)
1	Representante de los graduados	Juan José Sánchez

Fuente: Elaboración propia

Nota: el profesor Daniel Ricardo Toro estuvo a cargo de la dirección del Programa hasta diciembre de 2023 y en enero de 2024 asumió la profesora Viviana Andrea Ramírez Castaño.

88. *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*

Según la Tabla 125, donde se muestran los resultados de la encuesta realizada a estudiantes y profesores sobre su apreciación a la eficiencia, eficacia de los procesos administrativos, se logra evidenciar en una zona superior al 85% que los estudiantes y profesores en su mayoría, aprecian positivamente, la dirección y el uso que hace de los procesos administrativos para el mejoramiento del programa de Biología.

Tabla 125. Apreciación de los profesores y estudiantes sobre la eficiencia y eficacia de los procesos administrativos.

Usuario	Valore los procesos administrativos hacia el desarrollo de las labores formativas, académicas, docentes, científicas culturales y de extensión del programa académico con respecto a:	Zona de satisfacción %
Estudiantes	a. La eficiencia (forma en que se administran los recursos).	86,1
	b. La eficacia (cumplimiento de objetivos y metas de desarrollo).	86,1
Profesores	a. La eficiencia (forma en que se administran los recursos).	90,4
	c. La eficacia (cumplimiento de objetivos y metas de desarrollo).	90,5

Fuente: Sistema de encuestas electrónicas, 2024.

Calificación de la Característica 42.

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

CARACTERÍSTICA 43. SISTEMAS DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN

Aspectos por evaluar:

89. 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.

Se consultó a estudiantes y docentes sobre la satisfacción en cuanto a eficiencia y calidad de los recursos y sistemas de comunicación, mostrados en la Tabla 126, en donde respondieron 79 estudiantes y 21 docentes del programa.

Los resultados de las encuestas muestran que por parte de los estudiantes existe una apreciación significativamente satisfactoria con porcentajes mayores al 85% respecto a la suficiencia y recursos adecuados. Por el lado de los profesores, la percepción es aceptable con una ligera disminución en el porcentaje de apreciación. Es así como estos resultados nos permiten establecer acciones de mejora para el programa, en cuanto a la satisfacción por parte del ente docente, en brindarles unos recursos informáticos y de comunicación más adecuados.

Tabla 126. Valore si los recursos informáticos y de comunicación con que cuenta el Programa.

Usuario	Valore si los recursos informáticos y de comunicación con que cuenta el programa son	Zona de satisfacción %
Estudiantes	Suficientes	87,2
	Adecuados	92,4
Profesores	Adecuados	76,2
	Suficientes	71,4

Fuente: Sistema de encuestas electrónicas, 2024.

90. 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.

La institución ha establecido diversos medios para asegurar la circulación eficiente y puntual de la información entre sus diferentes áreas, incluyendo:

- La página web, que sirve como el principal canal de comunicación e información institucional.
- La implementación de una Intranet Institucional por parte de la Oficina Asesora de Planeación y Sistemas, que proporciona acceso a varios sistemas y herramientas internas, como correo electrónico, el Sistema de Información Académico, el Sistema Integrado de Gestión, el Sistema de Atención al Ciudadano, Mesa de Ayuda, Inventarios, Sara Web, Campus Virtual, Normativa y Directorio de la Universidad.
- Publicaciones periódicas como el Boletín Universidad al día (en formato virtual), sistema de información académica (SIA), comunicaciones oficiales, y correos electrónicos dirigidos a docentes, estudiantes y personal administrativo.
- El Sistema Integrado de Gestión, que se actualiza en diferentes lapsos de días según el tipo de documento estratégico.
- El sistema de comunicación interno y externo llamado ADMIARCHI, usado por el personal administrativo para facilitar la comunicación y reducir el uso de papel, con actualizaciones diarias.

La página web de la Universidad desempeña un papel crucial al mantener a todos informados sobre temas institucionales relevantes, facilitar la comunicación académica y administrativa, gestionar procesos estratégicos y brindar transparencia y participación a los usuarios. Esta página se rige por las estrategias y procedimientos de Gobierno en Línea y es usada por todos los estamentos de la Institución para conocer convocatorias, actividades programadas y demás información relacionada con la Universidad.

En el 2008 el sitio web institucional fue transportado y adquiere sus propias políticas y reglamento para su administración y funcionamiento correcto, los cuales se encuentran documentados dentro del Proceso de Información y Comunicación en el SIG. Además, ha recibido reconocimientos externos que destacan su innovación y calidad, como en los Premios Colombia en Línea 2014.

El Portal WEB institucional, construido en el gestor de contenidos Wordpress (CMS: Content Management System), empleando un hosting de almacenamiento alojado en la nube en un servidor contratado con la empresa iWeb. Este portal cuenta con secciones que ofrecen información actualizada, noticias, eventos, y acceso a diferentes servicios para la comunidad universitaria y el público en general. El portal institucional está compuesto por los siguientes componentes distribuidos en el Landing: menú principal en el Header, Slider de noticias más relevantes, noticias de actualidad, contenido multimedia y enlaces institucionales en el Footer.

También enlaza a páginas específicas de facultades, centros y áreas de interés dentro de la institución, algunas de estas páginas son: biblioteca, investigación y posgrados, egresados, vicerrectoría de proyección Universitaria y centros de la Universidad de Caldas.

En el menú principal de la página de la Universidad de Caldas, se encuentra la pestaña denominada Oferta Académica, detallando la oferta de programas en el pregrado y posgrado de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, así mismo los proyectos de investigación y proyección realizados, al igual que la hoja de vida de los docentes. Además, la pestaña oferta académica/Pregrado/Biología se encuentra disponible la información relacionada con el Programa de Biología, plan de estudios, perfil del egresado, aptitudes básicas del aspirante y campos de acción profesional.

Durante la pandemia, se creó la Mesa UCaldas Virtual para apoyar la educación no presencial, brindando capacitación en herramientas digitales TIC a docentes y estudiantes. Según información de la Oficina de Educación a Distancia y Virtual, los docentes y estudiantes del Departamento de Ciencias Biológicas en la pandemia hicieron uso del campus virtual como herramienta de apoyo a todos los cursos brindados, así mismo, estas siguen teniendo una utilidad para los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Otros impactos para destacar durante el periodo de pandemia son: mejoramientos a la plataforma *Moodle*, equipos y licencias, y la construcción de la propuesta de política de educación virtual “Marco Tulio Jaramillo” con sus 4 componentes: pedagógico, tecnológico, comunicacional y administrativo.

Un componente importante en la época de confinamiento es la inversión de la institución en la dotación de tarjetas SIM y planes de datos para cubrir la deficiencia en conectividad efectiva para algunos estudiantes, ofreciendo una herramienta eficiente para el desarrollo de sus actividades académicas. De igual manera, la institución realizó el préstamo de equipos de cómputo PCs, portátiles y tabletas digitales a los estudiantes para poder continuar con el aprendizaje de manera remota.

91. 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.

El sistema de Información académico (SIA)

Este sistema de información académica fue diseñado para facilitar diversas funciones relacionadas con la gestión académica tanto de estudiantes como de profesores. Hasta el año 2020, ofrecía la posibilidad de consultar, registrar y almacenar información relevante a través de diferentes portales, sirviendo como un repositorio completo de datos esenciales para el entorno académico.

Sin embargo, a partir del año 2020, este sistema fue sustituido por ORACLE PEOPLESOFT CAMPUS. El SIA (Sistema de Información Académica) brinda a los profesores la capacidad de revisar sus compromisos académicos, gestionar la participación de estudiantes en actividades diversas, ingresar calificaciones y llevar a cabo otras tareas relacionadas.

Una de las ventajas fundamentales del SIA es su capacidad para almacenar información detallada sobre cada estudiante, incluyendo datos académicos, socioeconómicos y personales. Esta característica permite mantener actualizada la información de forma permanente y facilita la gestión de la inscripción en actividades académicas, así como la modificación de estas por parte de los estudiantes. Además, proporciona a los estudiantes una manera de seguir su progreso en su trayectoria académica de manera más efectiva.

Nuevo SIA - Oracle Peoplesoft Campus

El Sistema de Información Académica (SIA) recién implementado representa una significativa evolución en la gestión estudiantil, siendo una suite completa desarrollada por Oracle que abarca múltiples módulos especializados en la administración de procesos académicos y administrativos vinculados al ciclo de vida del estudiante. Este nuevo entorno tecnológico no solo optimiza los procesos existentes, sino que también impulsa una modernización integral y el desarrollo de nuevos modelos de gestión universitaria.

La adopción de esta plataforma responde a una estrategia institucional que busca no solo mejorar la eficiencia operativa, sino también potenciar la evolución constante de la institución educativa. Al alinear la tecnología con los objetivos estratégicos, se promueve una mayor agilidad en la gestión, facilitando la adaptación a los cambios del entorno educativo y mejorando la experiencia tanto de estudiantes como de personal administrativo.

Dentro de esta nueva plataforma, se gestionan una amplia variedad de procesos fundamentales para el funcionamiento de la Universidad. Desde aspectos académicos como inscripciones, registro de notas y seguimiento de egresados, hasta procesos financieros como matrícula académica y financiera, graduaciones, certificaciones, entre otros. La integración de estos procesos en una sola suite optimiza la coordinación entre diferentes áreas, reduciendo la duplicidad de esfuerzos y mejorando la calidad de la información disponible para la toma de decisiones.

Esta suite estudiantil no solo representa un avance tecnológico, sino que también se convierte en un catalizador para la transformación digital de la gestión universitaria, permitiendo una visión más integral y estratégica de los procesos académicos y administrativos que impulsan el desarrollo y el éxito de la comunidad educativa en su conjunto.

Tabla 127. Roles, módulos y vínculos en el SIA.

Rol	Módulos	Vínculos
Estudiantes	Gestión - estudiantes	- Información general
		- Búsqueda de horarios

Rol	Módulos	Vínculos
		- Historia académica
		- Horarios del semestre
		- Vínculos
		- Recibo de pago
		- Bienestar Universitario
Profesores	Gestión - Docentes	- Perfil
		- Labor docente
		- Centro de profesorado
		- Gestión de notas
		- Enlaces externos
		- Ayuda
Dirección de programa	Gestión - Programas	- Inscripciones estudiantes
		- Orientación académica
		- Finanzas del alumno
		- Gestión de trámites
		- Información de cursos

Fuente: Elaboración propia

El Sistema Integrado de Gestión - SIG

El Sistema Integrado de Gestión (SIG) de la Universidad de Caldas representa un pilar fundamental en la estructura de la institución, siendo una herramienta estratégica diseñada para gestionar de manera sistemática y transparente el desempeño institucional en términos de calidad y satisfacción de los usuarios en la prestación de servicios.

Este sistema no solo es una herramienta técnica, sino que se convierte en una prioridad estratégica para la Universidad de Caldas. Su eficacia y éxito dependen de varios factores clave que se entrelazan para impulsar el crecimiento sostenido de la institución. Entre estos factores se encuentran la mejora continua de los procesos y servicios universitarios, la alineación de la estrategia institucional en todos los niveles y funciones, la promoción de la innovación como motor de cambio y el compromiso de todos los actores involucrados en la comunidad universitaria.

El SIG de la Universidad de Caldas se fundamenta en tres ejes principales que estructuran su funcionamiento y objetivos estratégicos. En primer lugar, se encuentra la **gestión documental**, que se encarga de organizar y gestionar de manera eficiente toda la documentación institucional, garantizando su disponibilidad, integridad y confidencialidad. Este aspecto es crucial para asegurar la trazabilidad y el seguimiento adecuado de los procesos internos. Este se complementa con un software SIG, el cual tiene como propósito

la automatización, usabilidad, transparencia y visibilidad, centrado en la optimización de la gestión de la información y las comunicaciones.

El segundo eje es la **gestión de control**, que abarca todas las actividades relacionadas con la evaluación, monitoreo y seguimiento de los procesos y procedimientos en la Universidad, cumpliendo con una satisfacción interna y externa. Esta gestión busca identificar posibles desviaciones, establecer acciones correctivas y preventivas, y asegurar el cumplimiento de los estándares de calidad y normativas vigentes, identificando los riesgos por medio de unas auditorías internas, siendo el instrumento de la autoevaluación y garantía de la continuidad.

Por último, el tercer eje del SIG de la Universidad de Caldas es la **gestión de la mejora**, que se enfoca en promover la innovación, la eficiencia y la excelencia en todos los ámbitos de la institución. Esto implica la identificación de oportunidades de mejora, la implementación de proyectos de innovación, el desarrollo de capacidades y competencias en el personal, y la búsqueda constante de la excelencia en la prestación de servicios y la gestión institucional. Para esto se ha incluido la mediación de indicadores e índices con un enfoque de planeación estratégica y monitoreo. Al igual que las ACPM (acciones correctivas, preventivas y de mejora), como herramienta de registro planificado.

Los documentos estratégicos del Sistema Integrado de Gestión son los siguientes: Políticas, orienta en los compromisos de la Universidad; Objetivos, se muestran las condiciones futuras; Manual Integrado de Gestión, describe el funcionamiento del SIG; y el Mapa de procesos, donde se esquematizan los procesos de la Universidad y su interacción.

En resumen, el SIG de la Universidad de Caldas no solo es una herramienta técnica, sino un enfoque integral que busca potenciar el desempeño y la calidad de la institución a través de la gestión eficiente de sus procesos, la alineación estratégica y la promoción de la mejora continua y la innovación.

Admiarchi

El sistema de información Admiarchi ha revolucionado la manera en que las comunicaciones tanto internas como externas son gestionadas. Al brindar una plataforma eficiente y confiable, ha permitido que la comunicación sea más ágil y oportuna, además de garantizar su trazabilidad en todo momento.

Admiarchi-fgd, una solución desarrollada por Admiarchi enfocada en archivo y gestión documental, ha demostrado ser una herramienta indispensable para empresas que buscan mejorar el control de sus documentos y optimizar sus procesos. Al adoptar esta solución, las empresas pueden reducir significativamente los costos asociados al uso de papel, disminuir la necesidad de espacio físico para almacenamiento y lograr una gestión centralizada con acceso tanto local como remoto, todo ello bajo un estricto control de seguridad y privacidad.

Una de las ventajas más destacadas de Admiarchi-fgd es su capacidad para capturar, almacenar y gestionar de manera eficiente el contenido de los documentos en formato digital. Esto no solo facilita la consulta y recuperación de la información, sino que también simplifica la aplicación de Tablas de Retención Documental para las transferencias entre diferentes archivos, como el de Gestión, Central e Histórico.

El módulo de gestión documental integrado en Admiarchi-fgd brinda herramientas poderosas para la creación estandarizada de documentos, control de revisiones, aprobaciones, distribución y consulta. Asimismo, ofrece funcionalidades para gestionar la recepción, radicación y distribución de documentos a través de la Ventanilla Única, lo que contribuye a una mayor eficiencia y organización en los procesos administrativos de la empresa.

Calificación de la Característica 43.

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

CARACTERÍSTICA 44. ESTUDIANTES Y CAPACIDAD INSTITUCIONAL

Aspectos por evaluar:

92. 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.

Cabe destacar la relevancia de la fortaleza institucional en diversos ámbitos, como recursos humanos, tecnológicos y financieros, además de la integralidad de los aspectos curriculares y los lineamientos educativos establecidos. Estos elementos son fundamentales para alcanzar los objetivos de retención estudiantil, progreso académico y éxito en la graduación, manteniendo una coherencia esencial con las capacidades institucionales siguientes:

Recurso humano:

- Planta docente y administrativa altamente capacitada.
- Personal experto en el área psicosocial y familiar de Bienestar Universitario.
- Personal cualificado en programas de Vicerrectoría Académica para la permanencia y adaptación a la vida universitaria.
- Profesionales en diversas disciplinas deportivas para programas de recreación y deporte.
- Personal en ciencias de la salud de la "Corporación IPS Universitaria de Caldas", la cual tiene como finalidad brindar los servicios de salud a todos los estudiantes de pregrado de la Universidad de Caldas.



- Personal docente y estudiantes de último semestre de derecho para asesoría legal, Consultorio jurídico.

Recursos técnicos y tecnológicos:

- Ciento ochenta y nueve (189) acuerdos con entidades públicas y privadas para prácticas académicas.
- Grupos y semilleros de investigación en diversas áreas de la Biología.
- Infraestructura tecnológica y conectividad en el campus universitario.
- Complejo Cultural Universitario Rogelio Salmona.
- Espacio de Museos de la Universidad de Caldas.
- Avanzada biblioteca física y digital - Centro de Bibliotecas.
- Laboratorios informáticos y áreas de estudio.
- Programas de acompañamiento y respaldo a los estudiantes a través de la oficina de Bienestar Universitario, promoviendo el desarrollo completo del individuo, fortaleciendo sus talentos y aptitudes.
- Iniciativa de Vicerrectoría Académica "Permanece con Calidad", dirigida a mejorar la permanencia estudiantil y que busca apoyar tanto aspectos académicos como psicosociales que puedan afectar la permanencia y la graduación.
- Una de las tácticas del programa "Permanece con Calidad" es "Te acompaño", que involucra mentorías para apoyar la permanencia, donde estudiantes avanzados guían a aquellos de primeros a cuartos semestres en su adaptación a la vida universitaria y en otros procesos institucionales. Además, el programa "Permanece con Calidad" incluye los "Espacios de Formación Humana", diseñados para que los estudiantes mejoren sus habilidades personales, competencias psicosociales, iniciativas emprendedoras, entre otros.
- Residencias universitarias para hombres y mujeres.

Recursos Financieros

- La Oficina de Planeación y Sistemas de la Universidad asigna presupuesto para el normal y correcto funcionamiento de la Facultad, el Departamento y el programa de Biología, porque el manejo del presupuesto es centralizado.
- Las convocatorias internas de las Vicerrectorías de investigación y proyección para el financiamiento de proyectos liderados por docentes que prestan servicio al programa de Biología.
- Programa de Estudiantes Becarios.
- Programa de Monitorias Académicas, donde se reconoce incentivo económico a los estudiantes que se destacan por su rendimiento académico y espíritu colaborador.
- Apoyo económico a eventos académicos: se otorga un apoyo proporcional a estudiantes para la asistencia a seminarios, congresos, talleres y demás, que asistan en calidad de invitados, ponentes o expositores.
- Subsidios de alimentación.



- Becas de bienestar social: se otorga a todos los hijos de los funcionarios que ingresan a un programa formal de pregrado.
- Becas por compensación: apoya a los estudiantes de bajos recursos económicos mediante un beneficio económico por 120 horas de compensación laboral en actividades académicas o administrativas.
- El Comité de Matriculas otorga un descuento económico en la matrícula para los estudiantes que soliciten el estudio y que luego de analizar su situación familiar se considere necesario otorgarle un subsidio sobre el valor de la matrícula.
- Descuentos para estudiantes: por votación; pertenencia a comunidades afrodescendientes; a comunidades indígenas; víctimas del conflicto armado; PBM; Sisbén.

La Universidad ha implementado diversas estrategias para fomentar que los estudiantes se gradúen en el tiempo previsto y así disminuir la tasa de retención estudiantil. Una de estas medidas ha sido ampliar las opciones de trabajos de grado, reconociendo la experiencia investigativa como parte integral de este proceso. Esto ha implicado ajustar las condiciones de estos trabajos y agregar alternativas que reconozcan el esfuerzo dedicado a la formación en investigación que caracteriza a la Universidad de Caldas.

El [Acuerdo No. 45 de 2012 del Consejo Académico](#) establece que, además del trabajo de grado, se considera como parte de la formación investigativa:

- Actividades académicas que forman para la investigación, de acuerdo con el nivel y los objetivos de formación del programa académico correspondiente.
- La participación en semilleros (avalados por Vicerrectoría) o en grupos de investigación (reconocidos por Colciencias).
- Participación en la realización de proyectos de investigación, artísticos, de creación, de proyección o de desarrollo social o empresarial.
- La publicación de artículos en revistas indexadas u homologadas.
- Realización y aprobación de pasantías de investigación o proyección.
- la obtención de distinciones académicas.
- La aprobación de actividades académicas de postgrado cursadas en la Universidad de Caldas.
- Participación en un libro o un capítulo de un libro, como autor o coautor.

93. 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.

En la Tabla 128 se relacionan las encuestas realizadas a docentes y estudiantes con respecto a la correspondencia entre las capacidades institucionales en cumplimiento del Proyecto Educativo del Programa Vs el número de estudiantes matriculados, hubo una respuesta de 79 estudiantes y 21 docentes.

Para esta pregunta los docentes y estudiantes presentaron una percepción de satisfacción mayor al 75%. Lo anterior respalda sobresalientemente la gestión realizada por el programa para dar cumplimiento al PEP.

Tabla 128. Apreciación cumplimiento del Proyecto Educativo del Programa.

Pregunta:	Usuario	Zona de Satisfacción (%)
Valore si para el cumplimiento del proyecto educativo del programa, la capacidad institucional en materia de recursos humanos, técnicos, tecnológicos y financieros, es correspondiente al número de estudiantes matriculados.	Estudiantes	81,0
	Profesores	76,2

Fuente: Sistema de encuestas electrónicas, 2024.

Calificación de la Característica 44.

Escala no numérica	Criterio	Calificación
B	Se cumple plenamente	4,4

CARACTERÍSTICA 45. FINANCIACIÓN DEL PROGRAMA ACADÉMICO

Aspectos por evaluar:

94. 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.

La Oficina Asesora de Planeación y Sistemas de la Universidad es la instancia encargada de la coordinación de actividades relacionadas con la planificación de recursos financieros y la infraestructura física de los programas y facultades. La planificación financiera se basa en las políticas financieras de la institución (Plan Operativo Anual de Inversiones-POAI-<https://www.ucaldas.edu.co/portal/planesinstitucionales/#1597159386851-7d711d63-fcd4>), las necesidades financieras de cada área y los balances previos. Además, esta oficina colabora con la elaboración del presupuesto institucional y participa en la planificación de la infraestructura física, incluyendo la elaboración de planes de ordenamiento y desarrollo físico, así como el diseño arquitectónico de obras y espacios físicos.



La Universidad busca ampliar su oferta de programas de pregrado, posgrado y educación continuada, así como aumentar la gama de servicios y productos ofrecidos, incluyendo donaciones, estímulos y colaboración internacional, con el fin de diversificar sus fuentes de financiación. Además, el programa de Biología, que forma parte de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, recibe apoyo económico del Fondo de Facultad, el cual beneficia tanto a estudiantes como a docentes mediante inversiones en movilidad e inscripciones a eventos.

La institución implementa mecanismos de seguimiento y verificación, como las auditorías de gestión, que implican una evaluación independiente y objetiva de la eficiencia, eficacia y economía de las iniciativas, sistemas, operaciones, programas o actividades, con el propósito de identificar áreas de mejora. Estas auditorías se llevan a cabo internamente, y se hace un seguimiento de las observaciones presentadas para garantizar su cumplimiento. Además, se monitorea el cumplimiento de las acciones de mejora propuestas por las diferentes dependencias, en respuesta a hallazgos formulados en auditorías anteriores realizadas por la Contraloría General de la República, entidad encargada del control fiscal de la Universidad.

También se realiza un seguimiento de los planes de mejora surgidos de investigaciones realizadas por el Ente de Control, y las dependencias correspondientes están receptivas a las recomendaciones brindadas durante las auditorías. Es importante destacar que en cada auditoría se revisan los riesgos identificados en los diferentes procesos, lo que conlleva a ofrecer recomendaciones para mejorar la aplicación y ejecución del control establecido con el fin de mitigar o eliminar riesgos.

Dado que como ya se ha dicho anteriormente, el presupuesto es centralizado, la Oficina de Planeación desarrolla un ejercicio de costos anual por programas. En el caso del programa de Biología, desde el año 2018 al 2023, los rubros fueron calculados con base en la ejecución de gastos de la Universidad de Caldas comparados con los gastos ejecutados de servicios personales, gastos generales, transferencias, servicio a la deuda, adecuación, construcción y mantenimiento de infraestructura, adquisición y dotación tecnológica, desarrollo académico, proyección y extensión, desarrollo de la investigación (investigación científica), desarrollo administrativo, incluyendo los gastos ejecutados del fondo de facultad. El número de estudiantes se toma con estudiantes atendidos al año del pregrado regular. A continuación, se muestra el ejercicio descrito:

GASTOS	2018	2019	2020	2021	2022	2023
GASTOS DE PERSONAL	\$ 90.949.011.746	\$ 94.788.994.067	\$ 104.714.723.009	\$ 108.097.213.563	\$ 120.610.587.737	\$ 139.412.206.644
GASTOS GENERALES	\$ 10.530.383.122	\$ 8.828.320.641	\$ 7.225.140.168	\$ 7.778.118.412	\$ 10.231.827.491	\$ 11.173.910.646
TRANSFERENCIAS	\$ 30.580.452.260	\$ 31.350.315.406	\$ 39.821.225.374	\$ 37.812.841.327	\$ 35.394.027.589	\$ 31.033.209.435
SERVICIO A LA DEUDA	\$ 2.221.828.495	\$ 2.129.765.546	\$ 2.010.394.927	\$ 1.788.694.897	\$ 2.111.685.684	\$ 2.425.000.747
ADECUACION, CONSTRUCCION Y MTO DE INFRAESTRUCTURA	\$ 3.679.598.436	\$ 2.491.529.513	\$ 1.281.358.994	\$ 2.518.397.185	\$ 4.251.926.617	\$ 3.396.828.643
ADQUISICION Y DOTACION TECNOLÓGICA	\$ 3.167.771.998	\$ 2.109.934.062	\$ 2.330.717.969	\$ 4.082.544.700	\$ 3.423.372.970	\$ 4.806.538.937
DESARROLLO ACADÉMICO	\$ 7.358.471.054	\$ 7.307.157.237	\$ 5.774.809.565	\$ 6.328.316.025	\$ 8.315.345.495	\$ 9.302.987.541
PROYECCION Y EXTENSION	\$ 1.151.609.262	\$ 1.078.342.770	\$ 1.360.778.332	\$ 870.833.858	\$ 1.124.239.627	\$ 1.314.798.435
DESARROLLO DE LA INVESTIGACION (INVESTIGACION CIENTIFICA)	\$ 1.479.680.843	\$ 1.064.541.579	\$ 1.198.923.581	\$ 1.713.764.444	\$ 2.713.862.341	\$ 2.525.352.468
DESARROLLO ADMINISTRATIVO	\$ 369.021.951	\$ 639.274.305	\$ 410.994.257	\$ 506.570.252	\$ 601.518.049	\$ 686.233.194
FONDO ESPECIAL FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES	\$ 2.031.447.089	\$ 1.920.237.139	\$ 2.813.028.176	\$ 2.904.791.954	\$ 3.663.151.515	\$ 1.877.017.462
Presupuesto de Gastos Universidad de Caldas	\$ 153.519.276.256	\$ 153.708.412.265	\$ 168.942.094.352	\$ 174.402.086.617	\$ 192.441.545.115	\$ 207.954.084.152
Total numero de estudiantes pregrado Universidad de Caldas	19500	19397	10461	19376	19065	19222
	\$ 7.872.783	\$ 7.924.339	\$ 16.149.708	\$ 9.000.933	\$ 10.093.970	\$ 10.818.546
Numero de Estudiantes Programa de Biología	892	878	452	898	896	890
Costos Programa Biología	\$ 7.022.522.791	\$ 6.957.570.035	\$ 7.299.667.971	\$ 8.082.838.242	\$ 9.044.197.452	\$ 9.628.505.613
Porcentaje de participacion Costo Programa/Presupuesto de Gastos (%)	4,57%	4,53%	4,32%	4,63%	4,70%	4,63%

Figura 15. Rubros calculados con base en la ejecución de gastos de la Universidad de Caldas.

95. Presentación de la proyección y la ejecución del presupuesto de inversión y de funcionamiento del programa y los mecanismos de seguimiento y control.

El Estatuto Financiero contiene todas las disposiciones presupuestarias relacionadas con la elaboración, aprobación, modificación, programación, presentación, seguimiento, control y evaluación de los presupuestos. El Plan Operativo Anual de Inversiones, establecido en el artículo 5 de la Ley de Finanzas, detalla los proyectos de inversión en educación, investigación y extensión, conforme al plan de desarrollo, gestionados a través del Banco Universitario de Programas y Proyectos seleccionados como ejecutables.

El ordenamiento de las actividades financieras de la universidad, como presupuesto, contabilidad y tesorería, para todas las dependencias de la institución, está regido por el Estatuto Financiero. Este marco legal define los costos operativos, de inversión e ingresos de la universidad, los cuales provienen de rentas propias (venta de servicios, derechos académicos o programas especiales) y de aportes de personas jurídicas o naturales externas a la Universidad.

El Plan Anual de Adquisiciones detalla los bienes y servicios que la Universidad de Caldas tiene previsto adquirir anualmente, incluyendo gastos como honorarios por servicios personales, materiales y equipos para diversas áreas, inversiones en mantenimiento, bienestar universitario, formación docente formal y no formal, ampliación y diversificación de la oferta académica de pregrado, y apoyo tecnológico, entre otros.

Otro mecanismo de control es el Plan Anticorrupción y Sensibilización Ciudadana, el cual tiene como objetivo prevenir y abordar prácticas que presenten un riesgo de corrupción. Este plan se fundamenta en la definición de actuaciones previstas y directrices de las administraciones públicas, guiando a la Universidad de Caldas hacia la eficiencia y la eficacia administrativa, y permitiéndole establecer y aplicar controles adecuados para lograr

excelentes resultados tanto en su gestión institucional como en el uso de los recursos públicos.

Calificación de la Característica 45.

Escala no numérica	Criterio	Calificación
A	Se cumple plenamente	4,9

CARACTERÍSTICA 46. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD Y MEJORA CONTINUA

Aspectos por evaluar:

96. 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.

Para llevar a cabo la evaluación periódica de los objetivos, procesos y logros del Programa, con el fin de mejorar continuamente e innovar, se emplean varios mecanismos, que incluyen:

- Reuniones del Comité de Currículo del Programa, las cuales se programan regularmente según las necesidades del programa y cuentan con la participación de egresados, quienes ofrecen sugerencias para modificar el Programa de acuerdo con las oportunidades de mejora o las necesidades para el óptimo desempeño profesional.
- Reuniones del Consejo de Facultad de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, que se llevan a cabo semanalmente y cuentan con la participación de profesores, estudiantes y egresados.
- Reuniones de los profesores que contribuyen al programa, programadas según las necesidades de éste.
- Reuniones de los colectivos docentes de los Departamentos, que se realizan semanal o quincenalmente.
- Reuniones de los grupos y semilleros de investigación, cuya periodicidad depende de las dinámicas propias de los grupos o semilleros.

Evaluación de las actividades académicas realizadas por los profesores o el programa.

Para verificación de la información, se puede ingresar al siguiente enlace: <http://sig.ucaldas.edu.co/gestionDocumental/normatividadControlador.php?accion=buscarNormatividad> y en el ítem instancia seleccionar las opciones:

- Actas del comité de currículo Biología
- Actas del Consejo de Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
- Actas de los departamentos de Estudios Educativos, Química, Ciencias Biológicas, Matemáticas y Física.

La Universidad de Caldas estableció el Sistema Institucional de Autoevaluación y Aseguramiento de la Calidad (SIAC) a través del [Acuerdo 27 de 2004 del Consejo Superior](#), con el objetivo de verificar la calidad académica integral de los programas y la institución. Este sistema implica acciones de autorregulación que garantizan la vigencia y pertinencia del proyecto educativo institucional, con la participación de la comunidad académica.

Adicionalmente, la Oficina de Evaluación y Calidad Académica adscrita a la Vicerrectoría Académica se encarga de promover, acompañar y asesorar a los programas y a la comunidad académica de la institución en los procesos de autoevaluación con fines de obtener o renovar los Registros Calificados y las Acreditaciones de Alta Calidad, asegurando así la cultura de la calidad a nivel institucional a través del seguimiento a los planes de mejoramiento establecidos en cada proceso.

Además, la Universidad promueve una cultura de calidad de acuerdo con el [Decreto 1537 de 2001](#), articulando el papel de la Oficina de Control Interno en cinco áreas: acompañamiento y asesoramiento, evaluación y seguimiento de riesgos, promoción de la cultura del control y relaciones con entidades externas. La visión de esta dependencia es fortalecer la transparencia de la Universidad de Caldas frente a la región, con un talento humano comprometido con la mejora continua a través de la cultura del autocontrol.

97. En el caso de los programas académicos del área de la salud, evidencia de los procesos de autoevaluación sobre el funcionamiento del convenio docencia servicio en cada uno de los escenarios de práctica y su incidencia en los procesos de mejoramiento.

No aplica.

Calificación de la Característica 46.

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

11.3. SÍNTESIS DEL FACTOR

11.3.1. FORTALEZAS

- La Universidad ha fortalecido la capacitación y formación de docentes, estudiantes y administrativos en el uso de herramientas virtuales, lo cual incluye la implementación de un Nuevo Sistema de Información Académica en 2020 para mejorar la consulta, revisión y adecuación de aspectos académicos entre los actores de la academia.
- La plataforma Moodle ha abierto canales de comunicación más personalizados que favorecen la interacción entre docentes y estudiantes, y se ha apoyado a los estudiantes con dificultades de conectividad para acceder a la educación no presencial mediada por

TIC. Hoy en día la plataforma Moodle es una herramienta utilizada para los cursos orientados mediante modalidad presencial. Se destaca su uso constante como sistema de gestión de aprendizaje.

- La Universidad cuenta con una Oficina de Control Interno que realiza auditorías continuas en los diferentes procesos misionales de la Institución, identificando hallazgos y emitiendo recomendaciones y observaciones para mejorar la transparencia en los procesos financieros.
- Además, la implementación del Sistema Integrado de Gestión (SIG) y el sistema de correos institucionales ha fortalecido la comunicación e información dentro de la comunidad académica.
- El talento humano encargado de la organización y gestión del Programa es competente en sus labores, y tanto profesores como estudiantes valoran positivamente la dirección del programa.
- El programa "Permanece con Calidad" brinda apoyo a los estudiantes con dificultades académicas, ofreciendo herramientas que favorecen su permanencia, desarrollo académico y graduación.
- Un aspecto relevante ha sido el uso de medios de comunicación alternativos, como las redes sociales, permitiendo la visibilidad y comunicación de diferentes aspectos divulgativos en la comunidad académica del programa.
- Por último, en 2021 se aprobó la política de Educación Virtual Marco Tulio Jaramillo Salazar, reafirmando el compromiso de la Universidad con la educación virtual de calidad.

11.3.2. OPORTUNIDADES DE MEJORA

Consideramos que en el siguiente factor se evidencian bastantes fortalezas del programa con relación a su organización, administración y financiación. Sin embargo, un aspecto a mejorar es la motivación de los estudiantes a participar en el comité de currículo. Creemos que faltan diferentes espacios y mecanismo de divulgación alternativos donde se fomente la importancia en la participación de estos escenarios democráticos.

11.4. JUICIO CRÍTICO

Los miembros del Comité de autoevaluación del programa consideran que el Factor 11, "Organización, administración y financiación del programa académico", está plenamente cumplido.

En la evaluación de la acreditación anterior, se habían identificado debilidades en la comunicación que impedían a la comunidad académica conocer los procesos de gestión y administración. En la actualidad, estos procesos se han vuelto más visibles gracias a la página web y a medios de comunicación alternativos, como las redes sociales.

En 2020, se implementó un nuevo Sistema de Información Académica para la gestión y administración de los programas académicos.

De igual manera, la puesta en marcha del programa "Permanece con calidad" responde a una de las dificultades señaladas en el documento de autoevaluación de la acreditación anterior, con el objetivo de apoyar y dar acompañamiento al desarrollo académico.

Durante la pandemia, la transición de la presencialidad a la virtualidad y las múltiples acciones emprendidas por la institución han fortalecido el uso de la plataforma Moodle, facilitando el uso de TIC y mejorando la comunicación a través de chats, foros y correo electrónico.

11.5. PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL FACTOR 11

SITUACIÓN PARA INTERVENIR	ACTIVIDAD O ACCIÓN DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA	
			INICIO	FIN
Fortalecimiento de los canales de comunicación oficiales y alternativos promoviendo los mecanismos de participación estudiantil y su importancia	- Elaboración y divulgación de piezas informativas - Reuniones pedagógicas con el propósito de reconocer la importancia de los mecanismos de participación estudiantil	Dirección de programa y representantes estudiantiles	Agosto de 2025	Diciembre de 2026
Participación en comité de currículo por parte de estudiantes	- Jornadas de sensibilización sobre la importancia del comité de currículo y su participación en él - Promoción de discusiones pedagógicas entre docentes y estudiantes en los diferentes encuentros académicos	Dirección de programa y representantes estudiantiles	Agosto de 2025	Diciembre de 2026

*CORTO PLAZO 6 MESES, MEDIANO PLAZO 12 MESES, LARGO PLAZO 18 MESES

FACTOR 12. RECURSOS FÍSICOS Y TECNOLÓGICOS

12.1. EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS EN EL TIEMPO DE LA ACREDITACIÓN

12.1.1. El Programa de Biología, se encuentra ubicado en el Campus principal y desarrolla sus actividades entre el edificio Bicentenario, el edificio del Parque, el edificio de Laboratorios y el edificio Orlando Sierra de este campus; la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales cuenta con 2 auditorios: el Danilo Cruz y el Thomas Van Der Hamen, ambos ubicados en el edificio Orlando Sierra del Campus principal.

12.1.2. Evidencia de espacios que efectivamente se destinan al desarrollo de cada una de las funciones sustantivas a que se dedica el programa académico y de las áreas destinadas al bienestar institucional son las siguientes:

El programa dispone de espacios físicos como aulas de clase, laboratorios, auditorios, bibliotecas, salas de cómputo, cafeterías, espacios deportivos, centros de práctica educativa, entre otros y espacios virtuales como el campus virtual, servicios en línea de biblioteca como consulta a bases de datos, entre otros.

En tal sentido, la Oficina de Planeación y Sistemas reporta que para el 2020, el programa de Biología a asignado de los siguientes espacios físicos:

- ✓ 38 aulas de clase.
- ✓ 16 laboratorios (Biología, Química y Física).
- ✓ 2 auditorios.
- ✓ 1 biblioteca.
- ✓ 14 salas de cómputo en la sede central.
- ✓ 1 cafetería.
- ✓ 1 jardín botánico.
- ✓ 4 espacios deportivos (velódromo, canchas, coliseo y gimnasio).
- ✓ Convenios para prácticas educativas con 132 instituciones de educación básica y media rurales y urbanas.

Los entornos virtuales de aprendizaje se potenciaron durante la pandemia, es así como entre 2020-1 y 2021-1, se crearon 432 cursos en U caldas Virtual y 326 estudiantes están inscritos en ellos, 143 estudiantes del programa de Biología.

En cuanto al uso de bases de datos, el Centro de Bibliotecas reporta que durante la vigencia de la acreditación los estudiantes del programa han hecho uso de estas, como se evidencia a continuación:

12.2. RESULTADOS Y ANÁLISIS

Existencia de planes y proyectos en ejecución para la conservación, expansión, mejoras y mantenimiento de la planta física para el programa académico de biología, de acuerdo con las normas técnicas respectivas. La Universidad de Caldas en su Plan Operativo Anual de Inversiones asigna rubros para diferentes acciones como desarrollo académico; adecuación, construcción y mantenimiento de infraestructura; adquisición y dotación

tecnológica, desarrollo administrativo, proyección y extensión-desarrollo de la proyección universitaria, desarrollo de la investigación (investigación científica).

Tabla 129. Costos Programa de Biología desde el año 2018 al 2023.

GASTOS						
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Adecuación, construcción y mantenimiento de infraestructura	\$3.679.598.436	\$2.491.529.513	\$1.281.358.994	\$2.518.397.185	\$4.251.926.617	\$ 3.396.828.643
adquisición y dotación tecnológica	\$3.167.771.998	\$2.109.934.062	\$2.330.717.969	\$4.082.544.700	\$3.423.372.970	\$ 4.806.538.937

Fuente: Oficina Asesora de Planeación y Sistemas, 2023

CARACTERÍSTICA 47. RECURSOS DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y TECNOLÓGICA

Aspectos por evaluar:

98. 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.

A continuación, se presenta la información obtenida del sistema de **aulas**, de acuerdo con la programación de actividades académicas para el Programa (Clases teóricas y laboratorios):

Tabla 130. Aulas asignadas al programa de Biología.

Aula	Campus	Capacidad	Dotación
C-206	Central	45	Videobeam, tablero digital
C-208	Central	45	Videobeam,
G-401	Sancancio	45	Videobeam
G-402B	Sancancio	45	Videobeam
G-403	Sancancio	45	Videobeam
G-404	Sancancio	45	Videobeam
U-104	Bicentenario	45	Videobeam
U-106	Bicentenario	45	
U-117	Bicentenario	15	Pantalla
U-134	Bicentenario	45	
U-201	Bicentenario	45	
U-203	Bicentenario	45	Videobeam
U-206	Bicentenario	45	

Aula	Campus	Capacidad	Dotación
U-207	Bicentenario	45	
U-208	Bicentenario	45	
U-218	Bicentenario	45	Videobeam, Tablero digital
U-232	Bicentenario	45	
D-001	Central	45	
D-107	Central	45	
D-111	Central	45	
D-322	Central	30	

Fuente: Oficina de Planeación y Sistemas. Año 2023

De las aulas asignadas para el período académico 2019 – II (este es el último periodo dentro de la vigencia en la que se tuvo presencialidad), el 47,62% cuenta con videobeam, pantalla de televisión o tablero digital; lo que representa un recurso adicional y sustancial para el desarrollo de las actividades académicas del Programa. Esto significa un mejoramiento gradual de las instalaciones físicas asignadas al Programa de Biología.

En cuanto al uso efectivo de las aulas por parte de los estudiantes, en la Tabla 131 se presentan las horas asignadas a cada departamento que oferta asignaturas al programa, en esta se puede observar que en promedio, en todos los periodos académicos dentro de la vigencia se programan 42.667 horas en aulas propias, lo que corresponde a un promedio de 889 cursos por periodo (asumiendo cursos de 48 horas por periodo), es de resaltar que no se presentan horas asignadas para el periodo comprendido entre el 2020-2 y el año 2021, ya que en este tiempo no se ofertaron asignaturas de manera presencial, además, las horas asignadas durante el periodo 2020-1 no terminaron siendo efectivamente usadas por los estudiantes por la misma razón, dicho periodo, aunque se había planeado presencial tuvo que ofertarse a través de presencialidad remota.

Tabla 131. Horas efectivas asignadas para cada departamento que oferta servicios al programa de Biología.

Departamento en articulación	Estudios educativos (G5K)	Química (G7G)	Ciencias Biológicas (G7H)	Física (G7F)	Matemáticas (G7E)
2018-2	15509	1598	3134	5282	3970
2019-1	15847	3765	6152	6363	6816
2019-2	12414	1219	4443	5222	4708
2020-1	22499	5059	5647	8210	10431

Fuente: Oficina de Planeación y Sistemas. Año 2021

En lo que respecta a los espacios de **laboratorio**, en los cuales los estudiantes desarrollan actividades de docencia e investigación, actualmente se cuenta con lo descrito en la Tabla 132:

Tabla 132. Espacios de laboratorio de docencia e investigación en los cuales desarrollan sus actividades los estudiantes del Programa de Biología.

Laboratorio	Nombre	Campus	Capacidad
B-309	Laboratorio de Investigación en instrumentación Biofísica	Central	10
B-311	Laboratorio de investigación en biofísica Celular	Central	10
B-313	Laboratorio de física	Central	20
C-102	Laboratorio de Microbiología	Central	20
C-107	Laboratorio de Genética	Central	15
C-109	Laboratorio de Biología	Central	20
C-110	Laboratorio de Zoología	Central	20
C-111	Laboratorio de Ecología	Central	20
C-113	Laboratorio de Botánica	Central	15
E-102	Laboratorio de Química General	Central	20
E-202	Laboratorio de Química Orgánica	Central	20
E-210	Laboratorio de investigación en química analítica	Central	10
E-406	Laboratorio de cromatografía	Central	5
E-304	Laboratorio de investigación en química	Central	15
E-306	Laboratorio de fisicoquímica y análisis instrumental	Central	20
E-410	Laboratorio de bioquímica y química inorgánica	Central	20
E-510	Laboratorio de Estudios Ambientales	Central	10

Fuente: Oficina de Planeación y Sistemas. Año 2023

Biblioteca. En la característica 40 se presentó algunas de las descripciones y características en el uso de este espacio, aquí, se presentan algunos datos que desde la infraestructura física y de base de datos se ha venido usando.

Esta biblioteca tiene un área de 5090 m² y cuenta con un total de 66 mesas y 629 sillas, cuenta con salas de estudio grupal e individual para un total de 5 niveles en funcionamiento para todos los usuarios. Adicionalmente, cuenta con un auditorio, terrazas de trabajo al aire libre, sala de exposiciones y el centro de Ciencias Francisco José de Caldas, el cual cuenta con equipos de diseño, videojuegos y realidad aumentada.

Para el acceso a bases de datos cuenta con 162 puntos de red cableada y red wifi, sala de sistemas con equipos de cómputo de escritorio y equipos portátiles para préstamo de los usuarios. Todos los estudiantes del programa, así como sus docentes, tienen acceso a todos estos recursos, así como a las colecciones alojadas en la misma.

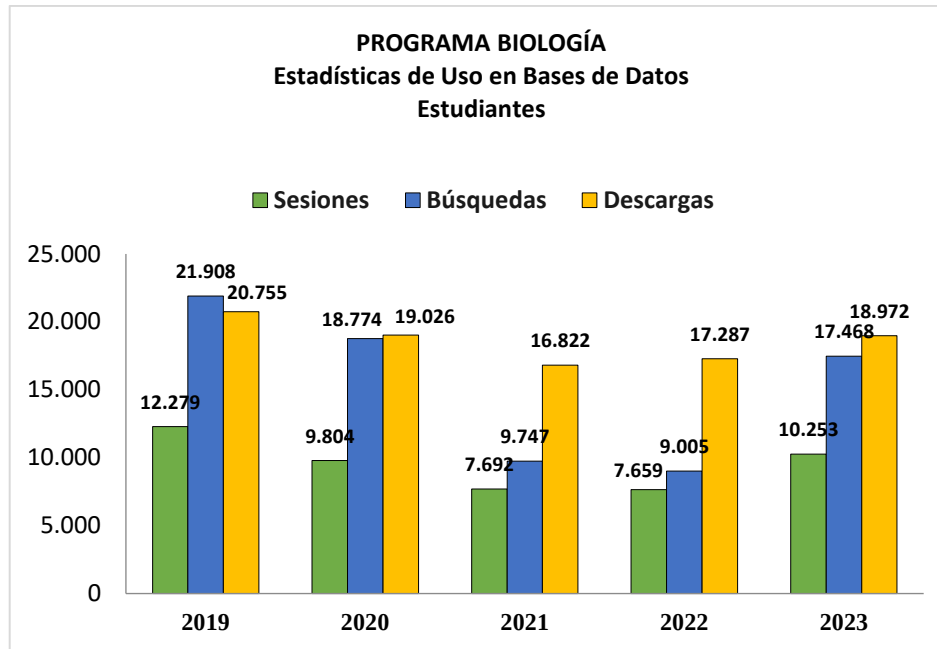


Figura 16. Estadísticas de Uso en Base de Datos 2019 -2023 por los estudiantes del Programa de Biología.

99. 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.

La Universidad de Caldas en su Plan Operativo Anual de Inversiones asigna rubros para diferentes acciones como desarrollo académico; adecuación, construcción y mantenimiento de infraestructura; adquisición y dotación tecnológica, desarrollo administrativo, proyección y extensión-desarrollo de la proyección universitaria, desarrollo de la investigación (investigación científica).

En la *Tabla 129* presentan los totales destinados a cada programa presupuestal dentro del Plan operativo anual de inversiones dentro de la vigencia de la acreditación. De allí se puede observar que del año 2021 al 2023 se ha destinado un 28,24 % del total del presupuesto a las actividades de adecuación, construcción y mantenimiento de infraestructura, siendo este porcentaje muy variable año a año, por ejemplo, en los años 2018 y 2019 se presenta una mayor inversión en este programa, con un 46,09 % y 29,50 %, esto se debió a la inversión en la construcción del Centro Cultural Universitario Rogelio Salmona (CCU), posteriormente el rubro fue disminuyendo hasta un mínimo de 10,27 % (2019) del presupuesto total, posteriormente hay nuevamente un aumento en la inversión en infraestructura, principalmente en redes, lo cual es debido a la necesidad de fortalecer la red de la Universidad para responder a la contingencia de la pandemia de Covid-19.

Calificación característica 47

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

CARACTERÍSTICA 48. RECURSOS INFORMÁTICOS Y DE COMUNICACIÓN

Aspectos por evaluar:

- 100. 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.**

Redes y servicios Informáticos:

Los estudiantes del programa de Biología pueden hacer uso de la instalación global de la Universidad de Caldas en todas sus sedes. Con relación a la infraestructura tecnológica, la universidad cuenta con 3 servidores físicos, los cuales nos entregan un total de 40 servidores virtualizados. Adicional, contamos con un servidor físico encargado de soportar la plataforma ARCServe, que hospeda la copia completa de todos los 40 servidores. También contamos con protección en la nube (Cloud) mediante la plataforma ArcServe Cloud (10 TB).

La conexión de red consta de 4.000 puntos aproximadamente, un 95 % en categoría 7A y los restantes en categoría 6A, distribuidos en todo el campus, tanto a nivel central como en los edificios satélites, opera como una sola entidad integrada basada en una topología en estrella jerárquica extendida. Todos los edificios están conectados mediante fibra óptica.

El acceso a internet en la Universidad de Caldas cuenta con un ancho de banda de 1,5 GB en el canal principal (RENATA) y un canal de respaldo con el operador MEDIACOMMERCE (500 MB)

La integración de las anteriores tecnologías permite soportar una infraestructura tecnológica de servicios y aplicaciones clave, que incluyen el Sistema de Información Académica – SIA: ORACLE CAMPUS PEOPLE SOFT, el Sistema Integrado de Gestión (SIG), el sistema de Gestión Humana: SARAWEB, el sistema financiero (SGF) – el sistema de contratación: SINCO-QUIPU, el sistema de gestión documental: ADMIARCHI, y el sistema de campus virtual: MOODLE, entre otros subsistemas relevantes para el funcionamiento de la Universidad.

La universidad cuenta con una central de monitoreo con servicio de videovigilancia, que mejora la seguridad tanto para la comunidad universitaria como para los bienes y edificios de la institución. Además, está dotada de salas de videoconferencia, ubicadas en varios puntos estratégicos del campus, para realizar servicios de videoconferencia y conectarse a eventos globales.



Salas de conferencias, en las cuales se reúnen los diferentes Consejos, como, por ejemplo: Sala de Consejos de Rectoría, Sala Carlos Nader, Sala Humberto Gallego Gamboa, Sala del Instituto de Investigaciones en Ciencias Sociales y Humanas (ICSH), Sala de la Biblioteca Central, Salas de Telesalud, Cabina de Video, Teatro 8 de junio, entre otras.

Salas de cómputo

Los estudiantes del programa de Biología pueden disponer de los computadores con los que cuenta la Universidad de Caldas en cualquier sede.

Con relación a las salas de cómputo, la Universidad tiene 30 en las diferentes sedes, en las cuales se dispone de 900 computadores aproximadamente. Los equipos disponibles en las salas de cómputo cuentan con el hardware necesario para ejecutar y procesar los aplicativos utilizados en los programas académicos ofertados para pregrado y posgrado. Los horarios de atención en las salas son de lunes a viernes desde las: 7:00 AM hasta las 10:30 PM en jornada continua, sábados desde las 8:00 AM hasta las 2:00 PM y desde las 4:00 PM hasta las 5:00 PM.

Herramientas Operacionales Microsoft y Google

- La universidad cuenta con licenciamiento para Microsoft 365, dentro de las cuales se destacan Word, Excel, PowerPoint, Outlook, Teams, OneDrive (1TB por cuenta), Sharepoint, OneNote, entre otros, bajo el subdominio @tools.ucaldas.edu.co.
- El correo electrónico oficial de la universidad es gestionado por medio de la plataforma Gmail con el dominio @ucaldas.edu.co, Se tiene acceso a las diferentes herramientas de fabricante Google, tales como: MEET, Drive, Classroom, Formularios, Calendario, entre otros. El licenciamiento Google es Education Plus.

Otros Licenciamientos:

- Licenciamiento General Windows (Servidores y Estaciones de trabajo)
- Licenciamiento SQL Server
- Licenciamiento Project – Power BI – Power Automate (Otros)
- Licenciamiento Kaspersky (Antivirus)
- Licenciamiento Turnitin (Antiplagio)
- Licenciamiento equipos de red WiFi (Aps Fortinet)
- Licenciamiento Firewall Fortigate 900D
- Licenciamiento Oracle (Créditos OCI)
- Licenciamiento VMWare (Virtualización)
- Licenciamiento Seguridad de correos CISCO.

101. *Apreciación de profesores y estudiantes del programa sobre la pertinencia, correspondencia y suficiencia de los recursos informáticos y de comunicación con que cuenta el programa.*

La apreciación sobre la pertinencia, correspondencia y suficiencia de los recursos informáticos y de comunicación con que cuenta el programa académico se presenta en las tablas 133 y 134:

Tabla 133. Apreciación sobre la pertinencia, correspondencia y suficiencia de los recursos informáticos y de comunicación.

Usuario	Pregunta	Zona de satisfacción (%)
Estudiantes	Califique las estrategias pedagógicas, tecnológicas y de acompañamiento que implementa el programa para facilitar la comunicación y la interacción entre estudiantes y profesores.	88,6
Profesores		85,6

Usuario	Pregunta		Zona de satisfacción (%)
Estudiantes	Valore si los recursos informáticos y de comunicación con que cuenta el programa son:	a. Adecuados	92,4
		b. Suficientes	87,2
Profesores	Valore si los recursos informáticos y de comunicación con que cuenta el programa son:	a. Adecuados	76,2
		b. Suficientes	71,4

Fuente: Sistema de encuestas electrónicas, 2024.

Tabla 134. Apreciación de profesores y estudiantes del Programa sobre la pertinencia, correspondencia y suficiencia de los recursos informáticos y de comunicación con que cuenta el programa académico.

Estudiantes

Valore si los recursos informáticos y de comunicación con los que cuenta el programa son:							
a. Adecuados	1,3%	2,5%	3,8%	21,5%	36,7%	34,2%	79
b. Suficientes	1,3%	5,1%	6,3%	31,6%	27,8%	27,8%	79

Profesores:

Valore si los recursos informáticos y de comunicación con que cuenta el programa son:							
a. Adecuados	0%	4,8%	19,0%	23,8%	42,9%	9,5%	21
b. Suficientes	0%	0%	28,6%	28,6%	33,3%	9,5%	21

Fuente: Sistema de encuestas electrónicas, 2024.

Calificación de la Característica 48.

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

12.3. SÍNTESIS DEL FACTOR

12.3.1. FORTALEZAS

- La infraestructura del campus central donde funciona el programa de Biología es suficiente para cubrir las necesidades del programa.
- Fortalecimiento progresivo de las aulas de clase con el aumento de videobeams y pantallas digitales.
- El plan operativo anual ejecutado cada año garantiza el desarrollo académico, la adecuación, construcción y mantenimiento de infraestructura, la adquisición y dotación tecnológica, el desarrollo administrativo, la proyección y extensión, el desarrollo de la proyección universitaria y el desarrollo de la investigación (investigación científica) que impacta a todas las instituciones y en particular al programa.

12.3.2. OPORTUNIDADES DE MEJORA

- Capacitación a docentes en la herramienta *Safe exam browser-SEV* para evaluaciones seguras.
- Creación y oferta de actividades académicas virtuales siguiendo los lineamientos de la Política de Educación virtual recientemente aprobada en la institución.
- Creación del laboratorio de herpetología.

12.4. JUICIO CRÍTICO

Se considera que este factor tiene un cumplimiento en alto grado porque se puede evidenciar la existencia de una planta física adecuada y suficiente para el desarrollo de las funciones del Programa de Biología. Además, se cuenta con espacios para las actividades académicas prácticas y existen los convenios requeridos para la realización de prácticas de observación y de inmersión. Un número importante de aulas cuenta están dotadas con videobeam y unas cuantas con tablero digital. En el tema de laboratorios, se reconoce que hace falta el laboratorio de herpetología.

En cuanto a los recursos informáticos y de comunicación tanto la institución como el programa de Biología, cuenta con lo requerido para un funcionamiento adecuado, lo cual se puede evidenciar con todo lo enunciado en el punto de análisis y resultados en cuanto a: la existencia de correos electrónicos, página web, acceso a Internet, biblioteca digital y bases de datos especializadas, redes sociales, licenciamientos de software, entre otros.



12.5. PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL FACTOR 12

SITUACIÓN POR INTERVENIR	ACCIÓN DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA	
			Inicio	Fin
Uso de la herramienta <i>Safe exam browser-SEV</i> para evaluaciones seguras	Capacitación en el uso de la herramienta disponible en el campus virtual <i>Safe exam browser-SEV</i> para evaluaciones seguras	Dirección de programa. Coordinador campus virtual Administrador Moodle	enero de 2025	julio de 2025
Oferta de actividades académicas	Creación y oferta de actividades académicas virtuales siguiendo los lineamientos de la Política de Educación virtual recientemente aprobada en la institución.	Departamentos asociados Dirección de programa	enero de 2025	julio de 2025
Laboratorio de Herpetología	Adecuar o crear un espacio para las colecciones y disecciones biológicas en anfibios y reptiles, también para el mantenimiento de material educativo	Departamento de Ciencias Biológicas		



APRECIACIÓN GLOBAL DE LA CALIDAD DEL PROGRAMA

El Programa de Biología de la Universidad de Caldas, ha recibido una Acreditación de Alta Calidad por parte del Ministerio de Educación Nacional, durante 22 años de actividades.

Los egresados, con su aporte al desarrollo científico, económico y social de la región y del país, dan cuenta de la pertinencia social del programa y de la calidad de los procesos académicos y administrativos direccionados a la formación de Biólogos competentes en los ámbitos social y científico. Cabe resaltar que los egresados manifiestan un alto grado de satisfacción con respecto a las habilidades y competencias adquiridas en la institución para desempeñarse como profesionales en las diferentes líneas de investigación que caracterizan al Programa. Señalan, además, que cuentan con gran reconocimiento a nivel regional y nacional como fruto de la dinámica de la Universidad y su equipo de docentes y personal administrativo y directivo.

El Programa cuenta con una buena infraestructura física, de equipos, prácticas de laboratorio y de campo y un grupo consolidado de docentes de diferentes departamentos académicos, con amplia trayectoria y una reconocida formación académica y científica; respaldado por el equipo directivo de la Universidad que, al igual que toda la comunidad universitaria, propenden por mejorar la calidad de la educación y de los egresados.

Los nuevos retos de la sociedad y los cambios surgidos en el planeta son un llamado de atención relevante. Por esta razón el Programa, con el apoyo del comité de currículo, el Departamento de Ciencias Biológicas y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, hará ajustes a su plan de estudios con el propósito de responder a las nuevas necesidades y preocupaciones a nivel mundial: cambio climático, degradación de los ecosistemas, pérdida de la biodiversidad, entre otros.

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Resultados de Aprendizaje del Programa: Resolución Nro. 2023 de diciembre 22 de 2022.

Anexo 2. Pasantías realizadas por estudiantes del Programa.

Anexo 3. Trabajos de Grado del Programa de Biología.

Anexo 4. Plan de Estudios Programa de Biología 556.

Anexo 5. Documento de Acreditación 2018 del Programa de Biología.

Anexo 6. Acuerdo 034 de 2010 del Consejo Superior.

Anexo 7. Participación profesores en redes u organismos nacionales e internacionales.

Anexo 8. Proyectos investigativos dentro de actividades académicas del Programa de Biología.