



## INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

CON FINES DE REACREDITACIÓN DE ALTA CALIDAD



Programa Agronomía

Manizales, Agosto de 2006

## DIRECTIVAS UNIVERSITARIAS

Bernardo Rivera Sánchez  
Rector

Jorge Oswaldo Sánchez Buitrago  
Vicerrector Académico

Gonzalo Taborda Ocampo  
Vicerrector de Investigación y Postgrados

Fernando Cantor Amador  
Vicerrector de Proyección Universitaria

Gladys Estela Ceballos López  
Vicerrector Administrativo

Luisa Fernanda Giraldo Zuluaga  
Directora de Planeación

Fernando Duque García  
Secretario General

María del Socorro Candamil Calle  
Directora General de Acreditación

## DIRECTIVAS FACULTAD CIENCIAS AGROPECUARIAS

Carlos Eduardo Giraldo Murillo  
Decano

José Fernando Kogson Quintero  
Director Programa Agronomía

Alberto De Jesús Jaramillo Jiménez  
Director Programa Medicina Veterinaria y Zootecnia

Manuel Aristizábal Loaiza  
Director Investigaciones y Postgrados

Marlon Javier Méndez Sastoque  
Directora Departamento de Desarrollo Rural

Héctor González Osorio  
Director Departamento de Fitotecnia

William Chavarriaga Montoya  
Director Departamento de Recursos Naturales y Medio Ambiente

Francisco Javier Pedraza Ordoñez  
Director Departamento de Salud Animal

Germán Gómez Londoño  
Director Departamento de Sistemas de Producción

Juan Carlos Granobles Torres  
Director Programa Administración de Proyectos Empresariales  
Agropecuarios

Aldemar Ramírez Mejía  
Secretario Administrativo

## EQUIPO DE ACREDITACIÓN PROGRAMA AGRONOMÍA

Coordinador general: José Fernando Kogson Q.

### Comisión 1. Proyecto Institucional

Manuel Aristizábal L. (Coordinador)

Gloria Estela Valencia G. (Profesora)

Nelson Ceballos A. (Profesor)

Franco Humberto Obando M. (Profesor)

Jibram León González (Estudiante)

### Comisión 2. Estudiantes

Héctor González O. (Coordinador)

Luis Miguel Álvarez M. (Profesor)

Isaías Tobasura A. (Profesor)

Ramiro Urrea G. (Profesor)

Carmen Soledad Morales L. (Profesora)

Oscar Iván Jaramillo (Estudiante)

### Comisión 3. Profesores

Francisco Javier Orozco C. (Coordinador)

José Humberto Gallego A. (Profesor)

Alberto Soto G. (Profesor)

Arnubio Valencia J. (Profesor)

Luis Felipe Rincón (Estudiante)

### Comisión 4. Procesos Académicos

José Elmer Castaño R. (Coordinador)

José Fernando Kogson Q. (Profesor)

Jairo Castaño Z. (Profesor)

José Fernando Restrepo H. (Profesor)

Nelly del Carmen Suárez R. (Profesora)

Edwin Ubate P. (Estudiante)

### Comisión 5. Bienestar Institucional

Marlon Javier Méndez S. (Coordinador)

Andrés Felipe Barrera S. (Profesor)  
Maritza Castro P. (Estudiante)

**Comisión 6. Organización, Gestión y Administración**

José Gabriel Cruz C. (Coordinador)  
Gerardo Martínez L. (Profesor)  
Julio César Jiménez J. (Profesor)  
Gabriel Arango (Estudiante)

**Comisión 7. Egresados e Impacto sobre el Medio**

Henry Toro L. (Coordinador)  
Juan Carlos Aristizábal L. (Profesor)  
Gabriel Jaime castaño V. (Profesor)  
Germán Ríos G. (Egresado)  
Mario Castaño L. (Egresado)  
Yamilet Cardona (Estudiante)

**Comisión 8. Recursos Físicos y Financieros**

Jairo Ríos L. (Coordinador)  
Blanca Edilia Raigosa V. (Profesora)  
Alba Lucía Trujillo L. (Profesora)  
Andrés Felipe Valencia (Estudiante)

## ÍNDICE TEMÁTICO

Introducción	11
Información básica sobre la Universidad de Caldas	14
Información básica sobre el programa Agronomía	18
A. Plan de estudios vigente, señalando los ajustes que haya sufrido desde el otorgamiento de la acreditación	22
Análisis comparativo de los planes de estudio aplicados antes y después de la acreditación	27
B. Población estudiantil por semestre durante el tiempo en que estuvo vigente la acreditación, incluyendo índices de retención	37
C. Número de egresados y graduados del Programa	39
D. Número de profesores al servicio del Programa, discriminados por dedicación y niveles de formación	41
E. Recursos académicos, bibliográficos e informáticos	42
Recursos académicos. Laboratorios	42
Recursos académicos. Granjas y Jardín Botánico	45
Recursos académicos. Ayudas audiovisuales e informáticas	47
Recursos bibliográficos	49
F. Experiencias significativas del Programa durante el tiempo en que estuvo vigente la acreditación	52
Artículos científicos en revistas periódicas y otros medios de divulgación	53
Libros, manuales y boletines, publicados por profesores del Programa	83
G. Análisis de cada factor	85
Resultados de la auto evaluación y plan de mejoramiento	85
Factor 1. Características asociadas a la misión y al proyecto institucional	85
Característica 1. Misión Institucional	85
Característica 2. Proyecto Institucional	90
Característica 3. Proyecto educativo del Programa	98
Característica 4. Relevancia académica y pertinencia social del Programa	99
Análisis general del Factor 1. Características asociadas a la misión y al proyecto institucional	107
Factor 2. Características asociadas a los estudiantes	108
Característica 5. Mecanismos de ingreso	108
Característica 6. Número y calidad de los estudiantes admitidos	112
Característica 7. Permanencia y deserción estudiantil	115
Característica 8. Participación en actividades de formación integral	119
Característica 9. Reglamento estudiantil	121

Análisis general del Factor 2. Características asociadas a los estudiantes	124
Factor 3. Características asociadas a los profesores	125
Característica 10. Selección y vinculación de profesores	125
Característica 11. Estatuto Profesoral	127
Característica 12. Número, dedicación, nivel de formación de los profesores	131
Característica 13. Desarrollo profesoral	138
Característica 14. Interacción con las comunidades académicas	141
Característica 15. Estímulos a la docencia, investigación, extensión o proyección social y a la cooperación internacional	143
Característica 16. Producción de material docente	145
Característica 17. Remuneración por méritos	148
Análisis general del Factor 3. Características asociadas a los profesores	150
Factor 4. Características asociadas a los procesos académicos	151
Característica 18. Integralidad del currículo	151
Característica 19. Flexibilidad del currículo	153
Característica 20: Interdisciplinariedad	156
Característica 21. Relaciones nacionales e internacionales del Programa	158
Característica 22. Metodologías de enseñanza y aprendizaje	161
Característica 23. Sistema de evaluación de los estudiantes	163
Característica 24. Trabajos de los estudiantes	166
Característica 25. Evaluación y autorregulación del Programa	168
Característica 26. Investigación formativa	171
Característica 27. Compromiso con la investigación	173
Característica 28. Extensión o proyección social	176
Característica 29. Recursos bibliográficos	180
Característica 30. Recursos informáticos y de comunicación	183
Característica 31. Recursos de apoyo docente	186
Análisis general del Factor 4. Características asociadas a los procesos académicos	187
Factor 5: Características asociadas al bienestar institucional	189
Característica 32. Políticas, programas y servicios de bienestar universitario	189
Análisis general del Factor 5. Características asociadas al bienestar institucional	193
Factor 6. Organización administración y gestión	200
Característica 33: Organización, administración y gestión del Programa	200
Característica 34. Sistemas de comunicación e información	208
Característica 35. Dirección del Programa	211
Característica 36. Promoción del Programa	214
Análisis general del Factor 6. Organización, administración y gestión	215
Factor 7. Características asociadas a los egresados e impacto sobre el medio	217
Característica 37. Influencia del Programa en el medio	217
Característica 38. Seguimiento de los egresados	220
Característica 39. Impacto de los egresados en el medio social y académico	222
Análisis general del Factor 7. Egresados e impacto sobre el medio	224
Factor 8. Recursos físicos y financieros	226
Característica 40. Recursos físicos	226
Característica 41. Presupuesto del Programa	230
Característica 42. Administración de recursos	232
Análisis general del Factor 8. Recursos físicos y financieros	234
Autorregulación del Programa. Mecanismos, procedimientos e instrumentos	238

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Asignaturas, valoración en créditos y código de registro académico de la formación general	28
Tabla 2.	Áreas de profundización con sus respectivos códigos en registro académico	32
Tabla 3.	Áreas y asignaturas del plan curricular	35
Tabla 4.	Asignaturas y actividades académicas del plan de estudios del programa agronomía y su valoración en créditos	36
Tabla 5.	Población estudiantil, por semestre (A, B) en el período 1999 – 2004	38
Tabla 6.	Índices de retención y deserción para los períodos académicos comprendidos entre 2000 y 2004	39
Tabla 7.	Estudiantes egresados del programa Agronomía en el período 1999 – 2005	40
Tabla 8.	Estudiantes graduados del Programa Agronomía en el período 1999 – 2005	40
Tabla 9.	Distribución de los profesores vinculados al Programa por nivel de formación y tipo de vinculación	41
Tabla 10.	Dotación específica del laboratorio de Entomología	42
Tabla 11.	Dotación específica del laboratorio de Biotecnología	42
Tabla 12.	Dotación específica del laboratorio de Bioquímica	43
Tabla 13.	Dotación específica del laboratorio de Fitopatología	43
Tabla 14.	Dotación específica del laboratorio de Sanidad Vegetal	44
Tabla 15.	Dotación específica del laboratorio de Suelos	44
Tabla 16.	Dotación específica del laboratorio de Cultivo de tejidos	45
Tabla 17.	Dotación específica del laboratorio de Biología molecular	45
Tabla 18.	Recursos didácticos e informáticos disponibles en cada uno de los departamentos académicos	48
Tabla 19.	Distribución de títulos de libros por áreas y campos del conocimiento, registrados en la base de datos SIABUC.	49
Tabla 20.	Adquisición de nuevos títulos de libros en el período 1999 – 2004	49
Tabla 21.	Utilización de libros y revistas (valores acumulados para número de consultas) en el período 1999 – 2004	51
Tabla 22.	Número de estudiantes que consultaron libros y revistas (valores acumulados para número de estudiantes) en el período 1999 – 2004	51
Tabla 23.	Grupos de investigación registrados en COLCIENCIAS y vinculados al programa agronomía	52
Tabla 24.	Análisis de correspondencia entre el contenido de la misión institucional y los objetivos del Programa Agronomía	87
Tabla 25.	Proporción (%) de encuestados que entienden y comparten la misión institucional, según estamento al que pertenecen	88
Tabla 26.	Proporciones (%) de encuestados que entienden y comparten el plan curricular	94
Tabla 27.	Valoración porcentual de la apreciación de profesores y estudiantes sobre la labor del Comité curricular del Program	95
Tabla 28.	Análisis de correspondencia entre el proyecto educativo del Programa y el Proyecto Educativo Institucional	96
Tabla 29.	Estudiantes ingresados al Programa en el período 1999 – 2004	109
Tabla 30.	Puntajes para el ingreso al Programa Agronomía	110

Tabla 31. Estudiantes admitidos al Programa en los últimos ocho procesos de admisión	114
Tabla 32. Población de estudiantes del Programa en las cohortes 2003 y 2004	116
Tabla 33. Deserción de estudiantes del Programa (%)	117
Tabla 34. Nivel de conocimiento de las políticas, normas y criterios para la selección y vinculación de profesores (%)	126
Tabla 35. Conocimiento sobre el estatuto docente (en porcentaje)	127
Tabla 36. Apreciación de directivos y profesores del Programa sobre la pertinencia, vigencia y aplicación del reglamento profesoral (%)	128
Tabla 37. Información actualizada sobre el número de profesores del Programa por categorías académicas establecidas en el escalafón	130
Tabla 38. Número de profesores al servicio del Programa	132
Tabla 39. Personal docente Programa Agronomía. Departamento de Fitotecnia	132
Tabla 40. Personal docente Programa Agronomía. Departamento de Recursos Naturales y Medio Ambiente	133
Tabla 41. Personal docente Programa Agronomía. Departamento de Sistemas de Producción	133
Tabla 42. Personal docente Programa Agronomía. Departamento de Desarrollo Rural	134
Tabla 43. Personal docente Programa Agronomía. Otros Departamentos	134
Tabla 44. Apreciación de los estudiantes sobre el número, la calidad, la dedicación y la formación académica de los docentes (%)	137
Tabla 45. Número de créditos por nivel de formación	152
Tabla 46. Dedicación (en porcentaje) a diferentes actividades del quehacer universitario de los docentes vinculados al Programa Agronomía	175
Tabla 47. Proporciones de profesores y estudiantes que conocen y utilizan los programas, y servicios ofertados por la División de Bienestar Universitario	196
Tabla 48. Relación de áreas, programas y servicios de Bienestar Universitario dirigidos a la comunidad del Programa Agronomía	198
Tabla 49. Valoración (%) dada por estudiantes y docentes a los servicios y actividades de bienestar universitario en cuanto a la contribución a su desarrollo personal	199
Tabla 50. Valoración (%) de la pertinencia y contribución de los servicios y actividades de bienestar universitario respecto a la calidad de las funciones de docencia, investigación y extensión	199
Tabla 51. Resultados de la evaluación integral de funciones, actividades académicas y resultados de la calificación por estamento	203
Tabla 52. Escalas de ponderación para la evaluación de las funciones y procesos administrativos, por el estamento administrativo	205
Tabla 53. Evaluación sobre claridad en las funciones y la articulación de las tareas con relación a las necesidades y objetivos institucionales, por parte del estamento administrativo	205
Tabla 54. Resultados de la evaluación de la eficiencia y eficacia de los procesos administrativos por parte de los estamentos de profesores y estudiantes	206
Tabla 55. Resultados de la evaluación de la información de carácter horizontal y vertical, por parte del estamento de profesores	209
Tabla 56. Resultados de la evaluación de la cantidad, calidad, disponibilidad y acceso de la información, por el estamento de estudiantes	209
Tabla 57. Resultados de la evaluación de la pertinencia, calidad y veracidad de la información, por el estamento de egresados	210
Tabla 58. Resultados de la evaluación de la orientación y liderazgo de directivos, realizada por profesores y estudiantes del Programa	212
Tabla 59. Evaluación de la información y la comunicación por parte del estamento de profesores, estudiantes y egresados	215
Tabla 60. Áreas disponibles para uso de los estudiantes en diferentes actividades	228
Tabla 61. Visitas a la granja 'Montelindo'. Primer semestre de 2005	228
Tabla 62. Visitas a la granja 'Tesorito'. Primer semestre 2005	229
Tabla 63. Ponderación de factores de acreditación para el Programa Agronomía	236

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Esquema de estructura curricular vigente para el Programa Agronomía	23
Figura 2. Plan curricular actual del Programa Agronomía de la Universidad de Caldas	25
Figura 3. Evaluación de la organización, administración y gestión de las funciones académicas, por los estamentos universitarios	201
Figura 4. Evaluación de las actividades de docencia, investigación y proyección, por los estamentos universitarios	202
Figura 5. Evaluación de las funciones del proceso administrativo por los estamentos universitarios	203
Figura 6. Evaluación de claridad de las funciones y articulación de las actividades con las necesidades y los objetivos por el estamento administrativo	205
Figura 7. Evaluación de la eficiencia y la eficacia de los procesos	206
Figura 8. Evaluación de Características de la comunicación por parte de profesores, estudiantes y egresados	210
Figura 9. Evaluación del grado de conocimiento de políticas del Programa	213

## INTRODUCCIÓN

La acreditación de instituciones y de los Programas educativos consiste en la producción y difusión de información certificada acerca de la calidad de los servicios educativos ofrecidos por las instituciones de educación superior. Según el Consejo Nacional de Acreditación - CNA, la acreditación es un camino para el conocimiento por parte del Estado de la calidad de las instituciones y de los Programas académicos, así como un instrumento para promover y reconocer la dinámica del mejoramiento de la calidad y precisar metas de desarrollo institucional.

El proceso de acreditación tiene los siguientes objetivos:

- Brindar información confiable a los usuarios del servicio educativo del nivel superior, de la calidad de las instituciones y de los Programas académicos.
- Propiciar el mejoramiento de la calidad de la educación superior.
- Certificar la idoneidad y la solidez de las instituciones que prestan el servicio público de educación superior.

- Ser un incentivo para los académicos, en la medida en que permita objetivar el sentido y la credibilidad de su trabajo y propiciar el reconocimiento de sus realizaciones.
- Ser un incentivo para que las instituciones verifiquen el cumplimiento de su misión, sus propósitos y sus objetivos en el marco de la Constitución, de la Ley y de acuerdo con sus propios estatutos.
- Propiciar el auto-examen permanente de instituciones y Programas académicos en el contexto de una cultura de la evaluación.

El proceso de acreditación tiene las siguientes etapas:

- Auto evaluación
- Evaluación externa
- Evaluación final

Este documento compila los resultados del proceso de AUTOEVALUACIÓN con fines de renovación de la acreditación de alta calidad del Programa de Ingeniería Agronómica, para lo cual, inicialmente, se conformaron equipos de trabajo para cada factor, involucrando estudiantes, profesores y egresados, liderados en cada caso por el coordinador de cada uno de los ocho factores, quienes a su vez estuvieron dirigidos por el coordinador de acreditación del Programa. Una vez consolidados los grupos de trabajo se concertó un cronograma de actividades.

Inicialmente se realizaron talleres de información y sensibilización, lo cual se complementó con lecturas e información básica sobre el tema y las metodologías para su desarrollo. Posteriormente, se llevaron a cabo actividades con los colectivos de docentes y estudiantes para la concertación de la ponderación de factores, análisis de cada factor, métodos y materiales para recolectar información para el análisis de cada Característica e indicador.

Se elaboraron sendas encuestas para ser aplicadas a docentes, estudiantes, directivos, egresados, empleadores y administrativos. Además se recopiló la información solicitada a las diferentes dependencias de la institución.

Una vez cumplidos todos los pasos anteriores, cada equipo de trabajo por factor, realizó la construcción del informe, el cual se socializó frente a la comunidad que integra el Programa de Ingeniería Agronómica, con el fin de los análisis y las discusiones pertinentes.

El presente informe de autoevaluación para la reacreditación del Programa Agronomía de la Universidad de Caldas, se elaboró teniendo como referencia los lineamientos del Consejo Nacional de Acreditación (CNA), contenidos en la “*Guía para la renovación de la acreditación de Programas académicos de pregrado*”, Serie Guías de Procedimiento, CNA Nro. 04, de abril de 2001.

El informe da cuenta de los principales cambios y desarrollo experimentados por el Programa, particularmente en lo relacionado con la estructura curricular y con las experiencias más significativas durante el tiempo de acreditación. Así mismo, incluye información sobre cada factor, con referencia especial a los cambios ocurridos en comparación con el proceso de autoevaluación con fines de acreditación. Esta información está complementada con el análisis detallado de cada factor, con sus Características e indicadores y soportes documentales.

La Comisión para la Renovación de la Acreditación del Programa Agronomía, agradece de antemano a los Directivos de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, a la Vicerrectoría Académica y su dependencia adscrita, la Oficina de Acreditación, así como a los profesores, estudiantes y empleados vinculados al Programa Agronomía, por el apoyo y colaboración brindados para culminar con éxito el proceso de autoevaluación, cuyos resultados constituyen el presente informe.

### **Comisión de reacreditación**

## ASPECTOS GENERALES DE LA INSTITUCIÓN Y DEL PROGRAMA

### INFORMACIÓN BÁSICA SOBRE LA UNIVERSIDAD DE CALDAS

#### Misión institucional

Generar, apropiar, difundir y aplicar conocimientos, mediante procesos curriculares, investigativos y de proyección, para contribuir a formar integralmente ciudadanos útiles a la sociedad, aportar soluciones a los problemas regionales y nacionales y contribuir al desarrollo sustentable y a la integración del centro occidente colombiano.

#### Misión institucional

Universidad efectiva, visible por la calidad de sus aportes al desarrollo en un contexto global caracterizado por: Ambiente agradable, basado en el respeto a la vida y a la diferencia, en la solidaridad, en la responsabilidad, en el orden, en la tolerancia y en la participación. Procesos curriculares flexibles, contextualizados y articulados, para contribuir a la formación integral de personas autónomas,

agentes de práctica social. Investigación que produce y recrea conocimiento, generado en comunidades científicas, centrada en escuelas del pensamiento, que fundamente el desarrollo de los Programas de postgrado. Compromiso social expresado en propuestas de solución a los problemas que plantea el desarrollo sustentable. Procesos administrativos y financieros autocontrolados, en una estructura organizacional moderna, para una inserción creativa en los procesos de globalización del conocimiento.

### Estructura orgánica

Establecida en el Acuerdo 025 del Consejo Superior, expedido el 12 de octubre de 1996, por el cual se definen las actividades de las dependencias conforme al Acuerdo 053 de octubre 12 de 1995 que aprobó la Estructura Orgánica de la Universidad de Caldas.

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD DE CALDAS, en ejercicio de sus facultades legales y estatutarias y en especial las que le confiere el artículo 65, literal b, de la Ley 30 de 1992,

**ACUERDA:**

### **CAPÍTULO I. DE LA ESTRUCTURA ORGÁNICA**

**ARTÍCULO PRIMERO:** Implementar la siguiente Estructura Orgánica de la Universidad de Caldas aprobada según Acuerdo No. 53 del 12 de Octubre de 1995.

**I Consejo Superior**

**II Consejo Académico**

**III Rectoría**

Control Interno

Secretaría General

Administración de Documentos

Prensa, Relaciones Públicas y Protocolo

Asesoría Jurídica - Quejas – Reclamos Disciplinarios

Planeación – Sistemas

### **VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

Centro de Bibliotecas

Centro de Recursos Educativos

Centro de Admisiones y Registro Académico

Oficina de Desarrollo Docente

Facultades

### **VICERRECTORIA ADMINISTRATIVA**

División Financiera

División de Desarrollo Humano

División de Bienestar Universitario

División de Servicios Generales

### **VICERRECTORIA DE INVESTIGACIONES Y POSTGRADOS**

Dirección de Postgrados

Dirección de Investigaciones

### **VICERRECTORIA DE PROYECCION UNIVERSITARIA**

Centro de Museos

Centro Editorial

Centro de Educación Abierta y a Distancia

Oficina de Comunicaciones Informáticas

Oficina de Relaciones Internacionales

Oficina de Extensión o Educación Continuada.

### **FACULTAD DE CIENCIAS JURIDICAS Y SOCIALES**

Departamento de Jurídicas

Departamento de Economía y Administración

Departamento de Antropología y Sociología

Departamento de Historia y Geografía

Departamento de Estudios de Familia  
Departamento de Desarrollo y Planeación Regional  
Departamento de Desarrollo Humano

### **FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES**

Departamento de Filosofía  
Departamento de Lingüística y Literatura  
Departamento de Lenguas Extranjeras  
Departamento de Diseño Visual  
Departamento de Artes Plásticas  
Departamento de Música  
Departamento de Estudios Educativos  
Departamento de Artes Escénicas

### **FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**

Departamento de Sistemas de Producción  
Departamento de Fitotecnia  
Departamento de Salud Animal  
Departamento de Desarrollo Rural  
Departamento de Recursos Naturales y Medio Ambiente

### **FACULTAD DE CIENCIAS PARA LA SALUD**

Departamento de Ciencias Básicas para la Salud  
Departamento de Promoción y Prevención en Salud  
Departamento de Recuperación de la Salud  
Departamento de Rehabilitación  
Departamento de Acción física Humana

### **FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**

Departamento de Matemáticas  
Departamento de Física  
Departamento de Química

Departamento de Ciencias Biológicas

Departamento de Ciencias Geológicas

### **FACULTAD DE INGENIERIAS**

Departamento de Procesos Industriales

Departamento de Sistemas e Informática

## INFORMACIÓN BÁSICA SOBRE EL PROGRAMA AGRONOMÍA

<b>Nombre del Programa:</b>	Ingeniería Agronómica
<b>Título que otorga:</b>	Ingeniero Agrónomo
<b>Número de créditos:</b>	188
<b>Jornada:</b>	Diurna
<b>Modalidad:</b>	Presencial
<b>Acuerdo de aprobación:</b>	Decreto 1079 de diciembre de 1949 del Ministerio de Educación.
<b>Registro ICFES:</b>	111246303331700111100
<b>Resolución de acreditación:</b>	Resolución 573 de marzo 17 de 1999 del Ministerio de Educación Nacional.

### Historia y evolución

La Ordenanza 24 del 1 de julio de 1937 dispuso en su artículo primero, literal i erigir el Instituto Politécnico de Caldas compuesto entre otras dependencias por “Una Granja-Escuela de Agronomía y Veterinaria”.

En 1943, mediante la ordenanza 006 del 24 de mayo de 1943 se creó la Universidad Popular la cual tenía entre otras instituciones la Facultad de Agronomía y Veterinaria. La ordenanza 19 de julio 19 de 1946 convirtió la Universidad Popular en un establecimiento público con personería jurídica.

La ordenanza 004 del 4 de noviembre de 1949 creó el Instituto Politécnico-Universidad Popular como una institución departamental de carácter educativo, dependiente de la Dirección de Educación Pública y cuyo representante legal es el gobernador del Departamento de Caldas.

Mediante el decreto 1076 de diciembre 19 de 1949 se crearon las facultades de Agronomía y Medicina Veterinaria dando cumplimiento así a lo previsto en la ordenanza 006 del 24 de mayo de 1943. El decreto decía en su artículo primero: “... *Crease la Facultad de Agronomía de la Universidad Popular de Caldas, como una institución de carácter profesional en la cual se cursarán estudios de Ingeniería Agronómica*”, señalaba, además, que el plan de estudios que se desarrollará será el establecido por las facultades similares de la Universidad Nacional, “... *pero se incorporarán además las actividades que más consulten los intereses agrícolas, industriales y pecuarios del departamento y el país*”. Ambas facultades iniciaron actividades en Marzo 17 de 1950. En 1954 egresó la primera promoción de la facultad de Agronomía compuesta por ocho profesionales.

El acuerdo 001 de marzo 6 de 1956, del Consejo Directivo de la Universidad, cambió el nombre de Universidad Popular – Instituto Politécnico por Universidad de Caldas. Mediante acuerdo 006 del 8 de agosto de 1957 se creó el fondo rotatorio de la Facultad de Agronomía y se aprobaron los estatutos de la Universidad. En el artículo segundo dice que “... *La Universidad de Caldas estará integrada por las siguientes dependencias: Facultad de Agronomía, Facultad de Derecho, Facultad de Medicina, Facultad de Medicina Veterinaria y el Departamento de Lenguas Modernas*”.

En 1965 se produjo la desintegración del Departamento de Caldas y como consecuencia de la reducción sensible de los recursos al departamento y por ende a la Universidad, solo fue posible su supervivencia mediante la nacionalización de la Universidad de Caldas la cual se produjo mediante la ley 34 del 8 de agosto de 1967.

Para 1970 en la Universidad de Caldas sólo tres Programas tenían una duración de 5 años: Agronomía, Medicina Veterinaria y Derecho y como requisito de admisión sexto bachillerato. En 1979 se revisó el plan de estudio vigente en Agronomía, se estudio la posibilidad de centralizar los laboratorios y se creó el Departamento de Investigaciones de la Universidad.

Desde 1985 se reestructuró el plan de estudios del Programa Agronomía distribuido en 10 semestres y 54 asignaturas con sus respectivos prerrequisitos.

En 1992 se discutieron en diversas instancias de la Universidad documentos acerca de la misión de la Universidad de Caldas; la reestructuración académica y la política curricular; la investigación como soporte básico de la nueva universidad; el proyecto de reforma de la estructura orgánica de la Universidad de Caldas y los postgrados; entre estos se iniciaron estudios de factibilidad en 1994 del postgrado de Maestría en Fitopatología de la entonces Facultad de Agronomía.

En 1996 mediante el Acuerdo 008 el Consejo Superior aprobó la nueva estructura orgánica de la Universidad de Caldas. Se estructura la Facultad de Ciencias Agropecuarias y la otrora Facultad de Agronomía se convierte en Programa de Agronomía.

En 1997 comenzó a ser pensado y diseñado un proceso de reforma curricular en la Universidad de Caldas que originó en 1988 el documento titulado: “La reforma Curricular en la Universidad de Caldas”. En abril de 1999 se expidió el Acuerdo 011 de 2001 del Consejo académico que estableció los delineamientos sobre reforma curricular en la Universidad de Caldas y el cual es el antecedente de la reforma curricular de la Universidad de Caldas-2002, adoptada mediante acuerdo 001 del Consejo académico del 14 de marzo de 2002 que actualmente rige todos los procesos de reforma curricular aplicables a las modalidades presencial y a distancia de los Programas de la Universidad.

A raíz de la puesta en marcha de la reforma curricular de la Universidad de Caldas-2002 y como resultado del proceso de autoevaluación con fines de acreditación que hiciera el Programa Agronomía entre 1997 y 1999, se reestructuró el plan de estudios que venía rigiendo desde 1985 y se analizó, se discutió, se desarrolló, se aprobó y se implementó el nuevo plan de estudios que rige el Programa Agronomía desde el segundo semestre de 2002.

### Misión del Programa

Contribuir a la formación de profesionales del sector agrícola del país con una sólida preparación científica, técnica, humanística, ambiental y ética, de manera que puedan liderar procesos de producción agrícola con criterios de competitividad, sostenibilidad, eficiencia y equidad.

### Visión del Programa

Ser un Programa académico que por su flexibilidad curricular se adapte permanentemente a los cambios científicos, técnicos y contextuales y que, por lo mismo, se constituya en la mejor opción para la formación de profesionales idóneos y con liderazgo que contribuyan al desarrollo agrícola del país.

### Objeto de estudio del Programa

Las interacciones del medio biofísico, las poblaciones vegetales y la acción humana en los sistemas de producción de alimentos, materias primas y servicios ambientales para el desarrollo agrario, en condiciones de la zona tropical andina colombiana.

### Objetivos del Programa

- Promover la participación directa del estudiante en el manejo de aspectos relacionados con los sistemas de producción agrarios.
- Desarrollar en el estudiante habilidades de comunicaciones oral y escrita para la transferencia de tecnología.
- Crear en el estudiante actitudes de cambio y capacitación permanentes como fundamento para su futuro ejercicio profesional.
- Desarrollar en el estudiante la capacidad analítica para identificar problemas y plantear opciones de solución a los mismos.
- Capacitar al estudiante para la generación y administración de empresas agrícolas.
- Crear mecanismos que le permitan al estudiante adquirir conocimientos sobre la realidad agrícola, económica, social y política de la región y el país.
- Preparar profesionales con capacidad de liderazgo y sólida formación científica y tecnológica para orientar procesos de producción agrícola, con criterios de eficiencia y sostenibilidad en el uso de los recursos naturales.
- Estimular en el estudiante su capacidad creativa para que pueda ser agente innovador de nuevas tecnologías y sistemas productivos.

### Perfil profesional

El egresado del Programa de agronomía de la Universidad de Caldas debe ser capaz de aportar sus conocimientos técnicos, científicos, investigativos y organizacionales al desarrollo agrícola regional y nacional con el apoyo de principios éticos, la búsqueda de máxima utilidad social y el reconocimiento y respeto de la pluralidad étnica y cultural vigentes y tradicionales, con base en manejo sostenible y sustentable del medio ambiente y la biodiversidad en la producción y transformación de alimentos. Deberá trabajar interdisciplinariamente en la aplicación de la ciencia y la tecnología en la investigación sobre distintos sistemas de producción agrícola, privilegiando la conservación de la biodiversidad y el medio ambiente.

### Perfil ocupacional

- Desarrollar actividades de investigación, docencia y extensión y servicios en entidades públicas o privadas del sector agrario.
- Prestar asesoría y asistencia técnica a empresas, organizaciones o productores independientes en distintos campos de la producción agrícola.
- Proyectar, dirigir o participar en procesos de planificación y estructuración de Programas de producción agrícola.
- Controlar la calidad y tipificar productos para mercados frescos o para uso industrial.

### Competencias

*Competencia interpretativa:* Entendida como el conjunto de habilidades y destrezas para realizar una lectura acertada de situaciones problemáticas u oportunidades de desarrollo, atinentes a su contexto, comprendiendo causas y, efectos relacionados y, para la postulación de alternativas sostenibles.

*Competencia argumentativa:* Habilidad para traducir la situación real en el lenguaje y símbolos propios de la disciplina, lo mismo que para sustentar conceptos, diagnósticos y alternativas.

*Competencia propositiva:* Capacidad para generar nuevas ideas, nuevos conocimientos y soluciones a las diferentes situaciones problemáticas y oportunidades de desarrollo propias del ejercicio profesional.

*Competencia comunicativa:* Capacidad para establecer relaciones, generar interacciones y sinergias entre los diferentes actores sociales, conducentes a la generación de propuestas de intervención en los ámbitos del quehacer profesional y cotidiano.

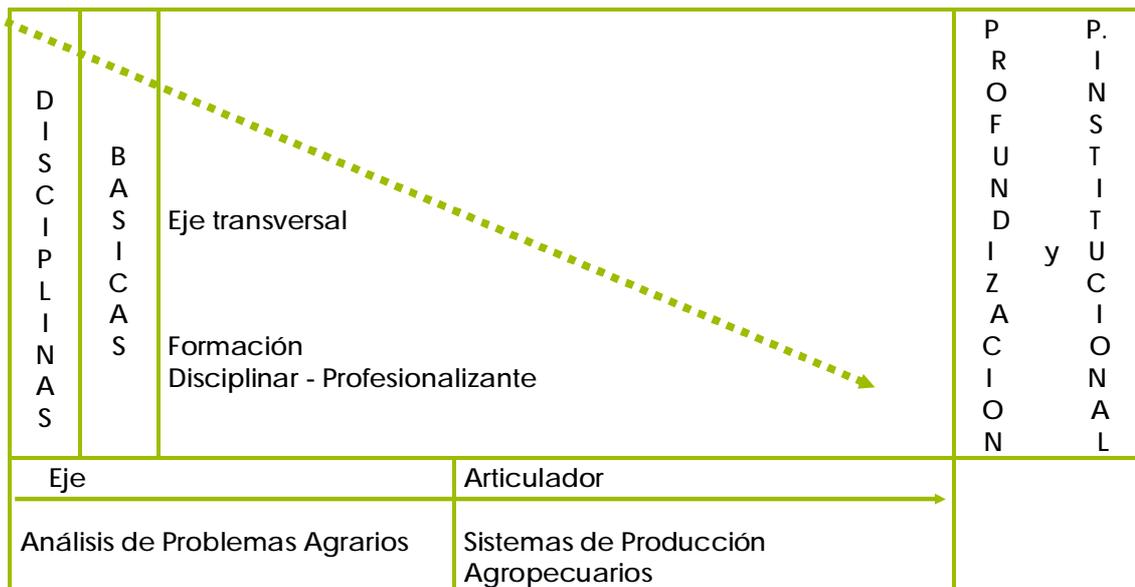
## INFORMACIÓN GENERAL ACTUALIZADA SOBRE EL PROGRAMA

### A. Plan de estudios vigente, señalando los ajustes que haya sufrido desde el otorgamiento de la acreditación

El plan de estudios está conformado por 11 áreas, tres de tipo disciplinar y ocho de formación profesional. Las de formación disciplinar incluyen los conocimientos básicos y disciplinares requeridos para fundamentar el conocimiento agronómico; mientras que las de formación profesional consideran los conocimientos, habilidades y experiencias que se requieren para el ejercicio de la profesión. Comprende, además, dos grandes grupos de actividades teórico – prácticas denominados: Análisis de Problemas Agrarios (APA), que se desarrolla durante los primeros cuatro semestres de la carrera, el primero, y Sistemas de Producción Agrícola (SIPA), que se desarrolla a partir del quinto hasta el octavo semestre, el segundo. También se tienen concebidos tres ejes transversales: Ético, que se desarrolla primordialmente a través del área de formación general; el de medio ambiente, que se hace evidente a través de las asignaturas disciplinares y de profesionalización y el de investigación, que se expresa a través de toda la carrera y que culmina con el trabajo de grado (Figura 1).

La formación por áreas está complementada con la formación general (optativa y obligatoria) y con la Profundización y la Práctica Institucional. La formación general puede realizarse a lo largo de la carrera, mientras que la profundización y la práctica institucional se realizan en los semestres noveno y décimo, respectivamente (Figura 2).

Formación General



**Figura 1.** Esquema de estructura curricular vigente para el Programa Agronomía.

La estructura curricular y el nuevo plan de estudios del Programa Agronomía se fundamentan en las siguientes consideraciones:

Las asignaturas del plan de estudios se han definido a partir de los lineamientos señalados a la luz de las disposiciones normativas del ente académico superior de la Universidad.

Las asignaturas se ubicaron en los niveles de formación de acuerdo con las afinidades de los componentes temáticos y el nivel correspondiente. Las pertenecientes al nivel general fueron dispuestas por la Universidad. Los ejes articuladores se ubicaron como elementos que permitieran el ordenamiento lógico del discurrir de los estudiantes por el plan de estudios, facilitando incluso procesos de orden administrativo. El área de profundización se ubicó como última etapa del proyecto formativo, respondiendo a la necesidad de garantizar pleno cumplimiento de los requisitos.

La distribución de los porcentajes no se estima adecuada, particularmente en el área de formación general, ya que algunos cursos presentan una posibilidad de asignación de créditos superior a algunos del área formación básica.

La estructura por áreas y niveles representa un elemento facilitador del ordenamiento de actividades. Sin embargo, por sí sola no garantiza integralidad y coherencia, puesto que estas Características surgen y se consolidan a partir de la construcción (temáticas y contenidos) de los cursos, de la conformación de los equipos y métodos de trabajo y de la definición de los objetivos. No obstante, ha existido consenso alrededor de la factibilidad de ajustar y reajustar en la medida en que las circunstancias así lo exijan.

Plan Curricular Programa de Agronomía

Área o nivel de formación	Área Temática o Asignatura	Créditos
Área de Formación General	Lectoescritura	2
	Lógica	3
	Inglés*	---
	Sistemas informáticos*	---
	Constitución Política de Colombia	2
	Sociología general	2
	Historia y geografía económica de Colombia	3
	Fundamentos de ecología	3
Opcionales	Estética	3
	Humanidades	3
	Deportes y recreación	3
	<b>Total Área Formación General</b>	<b>24</b>
Nivel de Formación Disciplinar	Álgebra Lineal	3
	Cálculo diferencial e integral	3
	Métodos estadísticos	4
	Hidráulica	3
	Termodinámica	3
	Química general y orgánica	3
	Bioquímica	3
	Biología celular	3
	Genética	3
	<b>Total Nivel Formación Disciplinar</b>	<b>28</b>
Nivel de Formación Profesional	Botánica general	3
	Genética	3
	Fitomejoramiento	3
	Botánica taxonómica	3
	Generalidades de suelos	3
	Suelos I	3
	Suelos II	4
	Suelo III	3
	Etiología y manejo de enfermedades	3
	Fitoepidemiología	3
	Protección vegetal	3
	Entomología I	3
	Nivel de Formación Profesional	Entomología II
Fisiología vegetal		3
Agroclimatología		3
Riego y drenaje		3
Agroindustria		3
Postcosecha		3
Maquinaria agrícola		3
Infraestructura rural		2
Planeación territorial		3
Sociedad rural		3
Política agraria		2
Sistemas de extensión		3
Micro y macro economía		3
Gestión de empresas agrícolas		3
Proyectos		3
Mercados nacionales e internacionales		3
Metodología para la investigación agrícola		3
Modelación y muestreo agrícola		3
APA I		2
APA II		2
APA III		2
APA IV		2
SIPA I		4
SIPA II	4	
SIPA III	4	
SIPA IV	4	
<b>Total Nivel Formación Profesional</b>	<b>113</b>	
Nivel de Profundización	*Profundización	13
	** Práctica Institucional	5
	Tesis	5
	<b>Total Nivel de Profundización</b>	<b>23</b>
<b>Total Créditos</b>		<b>188</b>

Figura 2. Plan curricular actual del Programa Agronomía de la Universidad de Caldas.

El trabajo dentro del plan de estudios actual es por asignaturas, por tal razón su integración se ha propuesto alrededor de los ejes articuladores **APA** y **SIPA**. Se ha pretendido, además, conformar colectivos de docentes especialistas para la mayoría de asignaturas, de modo que también se propenda por la mencionada integración.

Se partió de la base de la participación porcentual de las asignaturas del antiguo plan de estudios. Posteriormente, se realizó un ajuste de acuerdo con la importancia relativa de las asignaturas en el nuevo plan. En el fondo subyace el compromiso del componente laboral en este tema, puesto que se encuentra de por medio la carga laboral de los docentes.

La puesta en vigencia de los créditos académicos ha implicado un cambio en la estrategia metodológica, en la que necesariamente se privilegian procesos de autoformación del estudiante. De hecho se trató de un ejercicio básico. Sin embargo, valorarlo así puede inducir a presumir la inexistencia de razones de fondo. La verdad es que el modelo de créditos, necesariamente implica cambios importantes en las metodologías y la readecuación de los contenidos para lograr el objetivo formativo de los estudiantes.

De otra parte, se ha tratado de mantener dicha relación en la mayoría de las asignaturas del área disciplinar y profesionalizante, particularmente en aquellas con alto contenido teórico. En aquellas donde hay Programación de laboratorios y trabajo de campo, se ha privilegiado el acompañamiento permanente de los profesores. No se han fijado criterios generales. La verdad es que cada docente o grupo de trabajo, a su leal saber y entender, ha buscado establecer mecanismos para orientar el trabajo del estudiante.

Se han establecido dos tipos de asignaturas: Obligatorias y optativas, siendo estas últimas un pilar clave dentro de la incorporación del concepto de flexibilidad en el plan de estudios. Se inscriben formalmente en la hoja de labor académica de los estudiantes y tiene efecto en términos del cumplimiento de sus requisitos de créditos mínimos, promedios generales y calificación de desempeño para estímulos académicos. Las asignaturas electivas, son aquellas que ofrecen los docentes dentro de su labor académica, pero que no surten efectos en términos de promedios generales, número total de créditos y calificación de desempeño para estímulos académicos de los estudiantes.

La electividad facilita el ejercicio de autodireccionamiento y definición del perfil profesional del futuro egresado. Las asignaturas electivas corresponden a tres en formación general (Estética, Humanidades y Deportes y Recreación) y nueve en profundización, directamente relacionadas con el sector agrícola del país.

La práctica institucional se realiza en instituciones cuyo objeto de trabajo se encuentre claramente definido en el contexto del área de profundización elegida por el estudiante. Los trabajos de grado, igualmente pueden ser desarrollados en áreas afines a la misma profundización optada, aunque primordialmente se privilegia su articulación a líneas y grupos de investigación.

### **Análisis comparativo de los planes de estudio aplicados antes y después de la acreditación**

Hasta el segundo período académico del año 2002 operó el plan de estudios denominado por la oficina de Registro Académico como '*Pensum 294*'. A partir del primer período del año 2003 se implementó un nuevo plan de estudios identificado en Registro Académico como '*Pensum 294001062*', con el cual el Programa ha venido funcionando desde entonces. Las principales novedades al comparar los dos planes de estudio son las siguientes:

**1. Asignación de créditos** a cada una de las asignaturas y actividades que los estudiantes deben realizar. Dicha valoración en créditos se hizo mediante consenso entre los profesores, previo análisis de una comisión designada para tal fin. En total el plan de estudios quedó conformado por 188 créditos académicos, distribuidos a lo largo de 10 semestres.

**2. Reducción de la intensidad horaria** de todas las asignaturas, con el fin de cualificar los contenidos de cada asignatura y para facilitar la aplicación de la relación entre horas presenciales y horas de trabajo individual por parte del estudiante.

**3. Incorporación del área de formación general**, creada para todos los Programas académicos de la Institución, con asignaturas obligatorias como Lecto-escritura, Inglés técnico y Sistemas informáticos) y asignaturas optativas como estética, humanidades, deportes y recreación, etc., para un total de 15 créditos académicos.

El área de *Formación General* refiere a los conocimientos que debe tener todo profesional egresado de la Universidad de Caldas y que pueden ser ofrecidos o certificados por ella. Incluye actividades y asignaturas obligatorias y opcionales, las cuales son consideradas un componente clave para la formación integral de los estudiantes (Tabla 1).

**Tabla 1.** Asignaturas, valoración en créditos y código de registro académico de la formación general.

Asignaturas	Créditos	Carácter	Código
Constitución política de Colombia	2	Obligatoria	G6K0801
Deporte formativo	3	Optativa	
Estética (música, historia del arte...)	3	Optativa	
Fundamentos de ecología	3	"	G4J0301
Historia y geografía económica de Colombia	3	"	G6G0309
Humanidades	3	"	
Inglés técnico*	-	"	
Lecto-escritura	2	Obligatoria	G5F0101
Lógica	3	"	G5E0103
Sistemas informáticos*	-	"	
Sociología general	2	Obligatoria	G6F0204

\* El estudiante debe acreditar suficiencia mediante pruebas específicas, que debe realizar cuando se sienta preparado para ello. Aunque puede tomarlas como cursos regulares, no se les reconocen créditos académico, pero sí el criterio de suficiencia.

**4. Eliminación del bloque de actividades denominado ‘Actividad Dinámica Aplicada (ADA)’**, que se cursaba durante los cinco primeros semestres de la carrera. En su reemplazo se creó el bloque denominado **Análisis de Problemas Agrarios (APA)**, el cual se desarrolla durante los cuatro primeros semestres. En este nuevo enfoque, aunque se mantiene un componente práctico de la actividad, se agrega un componente analítico que no era evidente en las ADA’s. El bloque de APA’s comprende un total de ocho créditos. Los temas relacionados en cada uno de los niveles de APA’s son los siguientes:

**APA I:** Ubicar al estudiante en el contexto del ejercicio de la profesión y del sector agrario. Definir contextualmente el papel del Ingeniero Agrónomo como agente del desarrollo.

Introducir la problemática de producción en el campo.

Actividades prácticas de contexto tecnológico en producción de hortalizas en la granja Tesorito.

**APA II:** Analizar la problemática y potencialidades socioeconómicas del sector agropecuario.

Actividades prácticas de contexto tecnológico en propagación de plantas y manejo de viveros.

**APA III:** Analizar la problemática y potencialidades socioeconómicas del sector agrario nacional.

Introducir a la problemática de campo del desarrollo de la biodiversidad.

Actividades prácticas de contexto tecnológico en especies promisorias en las granjas de la Universidad.

**APA IV:** Analizar la problemática ambiental del sector agrario nacional.

Reflexionar en torno al uso de los recursos naturales.

Incorporar la producción animal en el contexto de la producción agropecuaria

Actividades prácticas de contexto tecnológico en producción animal en las granjas de la Universidad.

**5. Creación del bloque de actividades denominado ‘Sistemas de Producción Agrícola’ (SIPA),** el cual se desarrolla desde el quinto hasta el octavo semestre de la carrera. Cada componente del bloque comprende actividades teóricas y prácticas en distintos grupos de cultivos, como se detalla más adelante. Este bloque de actividades reemplaza lo que en el anterior plan de estudios de denominaba **Rotaciones**, que en el plan anterior se desarrollaban en el noveno semestre, comprende un total de 16 créditos académicos. Los temas relacionados en cada uno de los niveles de SIPA’s son los siguientes:

**SIPA 1:** Fundamentación para la aplicación del enfoque de sistemas a la producción agropecuaria.

**SIPA II:** Aspectos tecnológicos, científicos y económicos de los cultivos más importantes de la región.

Curso de Pastos y Sistemas de Pastoreo

Curso de Café y Cultivos Asociados.

**SIPA III:** Aspectos tecnológicos, científicos y económicos de cultivos perennes y semi – perennes.

Los estudiantes seleccionan dos cursos de las siguientes opciones:

Cítricos y aguacate

Caña de azúcar

Maderables

Pasifloras

Cacao

Tomate de árbol y lulo

**SIPA IV:** Aspectos tecnológicos, científicos y económicos de cultivos transitorios.

Los estudiantes seleccionan dos cursos de las siguientes opciones:

Hortalizas

Cultivos de invernadero

Floricultura

Cereales, leguminosas y oleaginosas

Tubérculos andinos

Cultivos promisorios

Agricultura orgánica

**En cada cultivo se consideran los siguientes aspectos:**

Importancia en el ámbito mundial, y principales países productores y consumidores.

Importancia en el ámbito nacional, principales departamentos productores, producción y consumo nacional.

**Usos del cultivo:**

Aprovechamiento y transformación agroindustrial.

**Factores para el establecimiento de un cultivo:**

Caracterización e identificación de potencialidades

Mercadeo e infraestructura  
Vías de comunicación y transporte  
Tipo de agricultor  
Ubicación geográfica  
Disponibilidad de recursos técnicos y económicos  
Disponibilidad de mano de obra  
Disponibilidad de insumos  
Análisis agroeconómico

**Subsistema suelo:**

Propiedades físicas y químicas (textura, estructura, profundidad efectiva, topografía, fertilidad).

**Subsistema clima:**

Temperatura, precipitación, humedad relativa, brillo solar, radiación solar, fotoperíodo, vientos, heladas.

**Subsistema biótico:**

Plagas, enfermedades y arvenses.

**Prácticas de cultivo:**

Adecuación del terreno  
Distancias de siembra  
Profundidad de siembra  
Raleo  
Podas  
Fertilización  
Manejo de arvenses  
Protección fitosanitaria  
Cosecha y postcosecha  
Costos de Producción  
Perspectivas de Producción y Producción limpia

**6. Creación del área de Profundización**, la cual se cursa en el noveno semestre del plan de estudios. En la práctica, se utiliza el tiempo que anteriormente se destinaba para las **Rotaciones**, cuyas áreas de estudio se distribuyeron en las SIPA'S durante cuatro semestres para permitir un estudio más detallado de los distintos grupos de cultivos.

Cada área de profundización comprende un total de 13 créditos académicos. El estudiante, de acuerdo con su interés personal, escoge una de las áreas de profundización, de la oferta que hacen los distintos departamentos académicos de la Facultad.

Las profundizaciones son procesos curriculares que obedecen a las preferencias del estudiante y que le permiten, con especificidad y profundidad, abordar problemas y temas propios de su futura profesión, de acuerdo con la oferta académica de los departamentos. A su vez, las profundizaciones constituyen una de las posibilidades de flexibilización del currículo. Los temas actuales de profundización se incluyen en la Tabla 2.

**Tabla 2.** Áreas de profundización con sus respectivos códigos en registro académico.

Áreas	Código
Agroindustria y comercio internacional	G4I0902
Biodiversidad y recursos fitogenéticos	
Desarrollo rural	G4F1002
Hidroclimatología agrícola	G4G0902
Producción agrícola	G4G092
Planeación y gestión del desarrollo agrario	G4I0901
Recursos naturales y agriculturas alternativas	G4J0902
Sanidad vegetal	G4G0901
Sistemas de producción de cultivos	G4F0901
Sistemas de producción pecuaria	64F0902
Suelos	G4J0901

## **7. Reubicación de contenidos, eliminación y creación de asignaturas.**

**Se eliminó el curso de Fisiología de Cultivos y Semillas** y sus contenidos se incorporaron a las SIPA's lo relacionado con fisiología de cultivos, y al curso de Propagación lo relacionado con la fisiología de semillas.

**Se creó el curso de Métodos Estadísticos**, en el cual se integraron los temas esenciales de los cursos de **Biometría** y **Diseños Experimentales**, que se eliminaron.

**Se eliminó el curso de Física** y sus contenidos se distribuyeron en los **nuevos cursos de Hidráulica** y **Termodinámica**.

**Se eliminaron los cursos de Química Agrícola** y **Química Orgánica** y sus contenidos fundamentales fueron integrados en un **nuevo curso denominado Química General y Orgánica**.

**Se eliminaron los cursos de Geología** y **Física de Suelos**, y sus contenidos esenciales fueron integrados en un **nuevo curso denominado Generalidades de Suelos**.

**Se crearon los cursos denominados Suelos I, Suelos II y Suelos III**, a los cuales se incorporaron, respectivamente, los contenidos de los cursos de **Química de suelos, Uso, Manejo y Conservación de Suelos** y **Fertilidad de Suelos**, que hacían parte del antiguo plan de estudios.

**Se eliminó la asignatura Manejo de Malezas** y sus contenidos fueron transferidos a un nuevo curso de **Protección vegetal** y al bloque denominado **Sistemas de Producción Agrícola (CIPA)**.

**Se eliminó el curso denominado Microbiología Agrícola** y sus contenidos esenciales se incorporaron a un nuevo curso denominado **Etiología y Manejo de Enfermedades**.

**Se eliminó el curso denominado Fitopatología y Control** y sus contenidos se distribuyeron en dos nuevos cursos denominados **Fitoepidemiología** y **Protección vegetal**.

**Se creó el curso denominado Protección vegetal**, en el se incorporan los conceptos y estrategias para el manejo integrado de plagas, enfermedades y arvenses.

**Se crearon los cursos denominados Sociedad Rural** y **Sistemas de Extensión**, en los cuales se incorporaron los contenidos esenciales del curso denominado **Comunicación y Desarrollo Rural** que fue eliminado del antiguo plan de estudios.

**Se eliminó el curso denominado Economía agrícola** y sus contenidos fundamentales fueron incorporados a un nuevo curso denominad **Macro y Microeconomía**.

**Se eliminó el curso denominado Mercadeo Agrícola** y sus contenidos esenciales fueron incorporados a un nuevo curso denominado **Mercados Nacionales e Internacionales Agrícolas**.

**Se eliminaron los cursos denominados Administración I y Administración II** y sus contenidos se integraron a un nuevo curso denominado **Gestión de Empresas Agrícolas**.

Adicional a lo descrito, se crearon nuevos cursos con el fin de fortalecer más la formación de los estudiantes, para lo cual se crearon los siguientes **nuevos cursos: Planeación y Ordenamiento Territorial, Proyectos Agrícolas, Agroindustria, Modelación y Muestreo Agrícola y Biología celular**, que tocan aspectos que no eran analizados específicamente en el Pensum 294.

En resumen, del nuevo plan de estudios se deben resaltar los siguientes cambios:

- *La adopción del sistema de créditos académicos, lo cual permite que los estudiantes se pongan su propio ritmo de trabajo.*
- *La creación de los bloques denominados APA's y SIPA's, con lo cual se mejora sustancialmente la visión interdisciplinaria de los problemas del sector agrícola.*
- *La creación de las profundizaciones, con lo cual se dota al estudiante con herramientas y conocimientos más específicos, y se mejora la flexibilidad en su formación académica.*
- *La implementación del área de formación general, como una contribución a la formación integral del estudiante a la flexibilización del currículo.*
- *La creación de nuevos cursos, en la perspectiva de darle mayor solidez y fundamentación a la formación académica de los estudiantes.*
- *La conformación de nuevas áreas temáticas para agrupar los diferentes contenidos que conforman el plan de estudios del Programa.*

En la Tabla 3 se muestra el listado de las áreas disciplinar y profesional, con las temáticas abordadas en cada una ellas, y su correspondiente valoración en créditos.

**Tabla 3.** Áreas y asignaturas del plan curricular.

Áreas y asignaturas	Créditos
General Constitución política de Colombia Fundamentos de ecología Historia y geografía de Colombia Lectoescritura Lógica Sociología general Deporte formativo	15
Matemáticas Cálculo diferencial Matemáticas básicas Métodos estadísticos	12
Física Hidráulica Termodinámica	6
Química Química general y orgánica Bioquímica vegetal	7
Biología Biología celular	3
Biodiversidad y mejoramiento Botánica general Genética Fitomejoramiento Botánica taxonómica	12
Suelos Generalidades de suelos Suelos I (Física y química de suelos; biología de suelos) Suelos II (Uso, manejo y conservación de suelos) Suelos III (Fertilidad)	13
Sanidad vegetal Etiología y manejo de enfermedades Fitoepidemiología Protección vegetal (Arvenses, enfermedades, plagas) Entomología taxonómica Entomología económica	15
Bioclimatología Fisiología vegetal Agroclimatología Riegos y drenajes.	9

Tecnologías agrarias Agroindustria Maquinaria agrícola Infraestructura rural Postcosecha	11
Contexto Social y Económico Planeación y ordenamiento territorial Sociedad rural Políticas Agraria Sistemas de extensión	11
Economía y Gestión Empresarial Micro y macroeconomía Proyectos agrícolas Mercados nacionales e internacionales agrícolas Gestión de empresas agrícolas	12
Fundamentos para la investigación Metodologías para la investigación agrícola Modelación y muestreo agrícola	6
Análisis de Problemas Agrarios, APA APA I, APA II, APA III, APA IV	8
Sistemas de Producción Agrícola, SIPA SIPA I, SIPA II, SIPA III, SIPA IV	16
Nivel electivo Profundización*	13
Práctica institucional	5
Trabajo de grado	5

En detalle, el nuevo plan de estudios está compuesto por las asignaturas y actividades académicas que se enuncian en la Tabla 4.

**Tabla 4.** Asignaturas y actividades académicas del plan de estudios del programa agronomía y su valoración en créditos.

Niveles de formación y asignaturas	Créditos	Código
Matemáticas básicas	4	G7E0010
Cálculos diferencial e integral	4	G7E0011
Métodos estadísticos	4	G7E0404
Hidráulica	3	G4J0602
Termodinámica	3	G7F0401
Químicas general y orgánica	4	G7G0003
Bioquímica vegetal	3	G7G0116
Biología celular	3	G7H0104
Genética	3	G4F0402
Botánica general	3	G7H0202
Fitomejoramiento	3	G4F0502

Botánica taxonómica	3	G4F0107
Generalidades de suelos	3	G4J0401
Suelos I	3	G4J0601
Suelos II	4	G4J0701
Suelos III	3	G4J0801
Etiología y manejo de enfermedades	3	G4G0702
Fitoepidemiología	3	G4G0803
Protección vegetal	3	G4G0802
Entomología taxonómica	3	G4G0701
Entomología económica	3	G4G0801
Fisiología vegetal	3	G4G0501
Agroclimatología	3	G4G0601
Riegos y drenajes	3	G4J0702
Agroindustria	3	G4I0501
Postcosecha	3	G4F0603
Maquinaria agrícola	3	G4F0702
Infraestructura rural	2	G4I0802
Planeación y ordenamiento territorial	3	G4J0204
Sociedad Rural	3	G4I0502
Política Agraria	2	G4I0701
Sistemas de extensión	3	G4I0601
Micro y macroeconomía	3	G6E0502
Gestión de empresas agrícolas	3	G4I0602
Proyectos agrícolas	3	G4F0703
Mercados nacionales e internacionales agrícolas	3	G4I0801
Modelación y muestreo agrícola	3	G4F0602
Metodología para la investigación agrícola	3	G4I0301
APA I	2	G4I0101
APA II	2	G4I0201
APA III	2	G4J0302
APA IV	2	G4F0401
SIPA I	4	G4F0501
SIPA II	4	G4F0601
SIPA III	4	G4F0701
SIPA IV	4	G4F0801
Profundización	13	Ver Tabla 2
Práctica Institucional para Agronomía	5	G4F1001
Trabajo de Grado	5	G4F1002

B. Población estudiantil por semestre durante el tiempo en que estuvo vigente la acreditación, incluyendo índices de retención

Como se observa en la Tabla 5, en el período 1999 – 2004, el total de estudiantes matriculados en cada semestre varió entre 446 para el segundo semestre de 1999 y 572 para el segundo semestre de 2004. En promedio, el total de matriculados por semestre es de 501 estudiantes. La proporción de sexos se ha mantenido estable a través del tiempo, con predominancia del sexo masculino. Entre el primer semestre de 1999 y el segundo semestre de 2004 la población femenina aumentó en un 3.1 por ciento, que en términos numéricos representa un incremento de 56 mujeres. Esta situación corresponde a una tendencia generalizada en la Universidad de Caldas, ya que actualmente la población femenina corresponde al 56.4 por ciento del total.

Las variaciones en el total de estudiantes matriculados por semestre reflejan las políticas institucionales en torno al cupo de nuevos ingresos que se establece para cada período académico y los índices de retención y deserción. Nótese, por ejemplo, que para el primer período de 2001 se presentó un aumento notable en el número de estudiante matriculados, lo cual se debe a que en ese año se incrementó el número de cupos para nuevos estudiantes y el índice de retención fue mayor y el de deserción menor que en el período inmediatamente anterior (Tabla 6). A partir del primer semestre de 2002 y en adelante, el total de alumnos se mantuvo por encima de 500 y con tendencia al aumento, comportamiento debido a los factores ya enunciados (Tabla 5).

El aumento paulatino en el número de estudiantes matriculados ha sido factor de controversia, particularmente por el supuesto de que al incrementar el número de cupos para nuevos estudiantes se disminuye la calidad de la enseñanza. No hay estudios que demuestren tal afirmación, y frente a tal eventualidad, la Universidad contrata servicio de transporte adicional para garantizar los viajes de estudio y autoriza la división de grupos para la realización de prácticas de laboratorio.

**Tabla 5.** Población estudiantil, por semestre (A, B) en el período 1999 – 2004.

Período	Mujeres	%	Hombres	%	Total
1999 – A	143	31.7	308	68.3	451
1999 – B	150	33.6	296	66.4	446
2000 – A	148	32.7	304	67.3	452
2000 – B	149	32.9	304	67.1	452
2001 – A	176	35.0	327	65.0	503
2001 – B	171	35.0	318	65.0	489
2002 – A	177	34.0	343	66.0	520
2002 – B	170	32.9	346	67.1	516
2003 – A	174	32.9	355	67.1	529
2003 – B	190	33.9	371	66.1	561
2004 – A	182	34.5	346	65.5	528

2004 – B	199	34.8	373	65.2	572
----------	-----	------	-----	------	-----

La retención y consecuentemente la deserción presentan un comportamiento diferencial entre antiguos y nuevos estudiantes, con valores notablemente más bajos para los primeros. Para estos, el índice de retención promedio es de 0.952, mientras que el porcentaje de retención promedio es del 5.8 por ciento. Para el caso de los nuevos estudiantes, los valores correspondientes son: 0.885 y 11.5 por ciento. Así mismo, ambos índices muestran un comportamiento más homogéneo en los estudiantes antiguos y más variable en los estudiantes nuevos (Tabla 6).

Puede afirmarse que los índices estudiados son buenos, para los estudiantes antiguos y exigen una revisión para los estudiantes nuevos. Aunque no se cuenta con estudios completos que identifiquen las causas de deserción estudiantil en el Programa; no se deben descartar, sin embargo, las dificultades propias del cambio a un nuevo sistema educativo distinto del bachillerato, la adaptación a este nuevo sistema, los fundamentos académicos con los que ingresan a la universidad y la escasa orientación profesional para escogencia de una carrera. Para afrontar este tipo de dificultades, la Institución ha creado el sistema de tutorías, mediante las cuales los profesores asesoran a los estudiantes en todos los aspectos relacionados con la vida universitaria.

Es interesante el hecho de que en el primer semestre de 2001, el índice de retención para los nuevos estudiantes hubiera sido perfecto. Esto se explica, principalmente, en que en ese período se implementó un período intersemestral, en el cual los estudiantes pudieron recuperar las asignaturas que hubieran reprobado en el período inmediatamente anterior. Si se comparan los índices de retención para antiguos y nuevos estudiantes, cuya diferencia promedio es de 5.7 puntos porcentuales, se puede inferir que una vez el estudiante supera el primer semestre de la Carrera, su trasegar por la misma es menos dificultoso que cuando inicia sus estudios universitarios.

**Tabla 6.** Índices de retención y deserción para los períodos académicos comprendidos entre 2000 y 2004.

Período	Estudiantes antiguos			Estudiantes nuevos		
	Inscritos	Retención	Deserción	Inscritos	Retención	Deserción
2000 – A	409	0.946	5.4	43	0.814	18.6
2000 – B	392	0.959	4.1	61	0.852	14.7
2001 – A	448	0.996	3.4	55	0.872	12.7
2001 – B	430	0.942	5.8	59	0.813	18.6
2002 – A	461	0.942	4.1	59	1.0	0.0
2002 – B	461	0.942	4.1	55	0.927	7.2
2003 – A	476	0.964	3.6	53	0.943	5.7

2003 – B	507	0.939	6.1	54	0.889	11.1
2004 – A	475	0.955	4.4	43	0.849	15.0
2004 – B	509	0.931	6.8	63	0.889	11.1

### C. Número de egresados y graduados del Programa

El total de egresados del Programa es de 1678. En el período 1999 – 2005, terminaron estudios 417 estudiantes, de los cuales el 66.4% eran hombres y el 33.6% mujeres. Hasta el año 2001, la proporción de mujeres no superaba el 25%, pero a partir del año 2002 el número de mujeres ha mantenido una tendencia creciente, con valores porcentuales por encima del 39% (Tabla 7). Lo anterior indica que, actualmente, la carrera Agronomía no puede calificarse como ‘masculina’, tal como se calificaba años atrás.

En el período 1999 – 2005 el número total de estudiantes graduados fue de 350, lo cual representa el 83.9% del número total de egresados (Tabla 7); esto indica que el Programa ha mantenido una tasa de graduación alta, independiente de los requisitos académicos existentes para ello. Cabe advertir que los mayores desfases entre el número de graduados y de egresados se presentaron en los años 1999 (13) y 2003 (9). Sobre este aspecto, tanto para el Programa Agronomía como para todos los demás Programas, el Consejo de Facultad ordenó una cuantificación de tales situaciones con el fin de trazar políticas tendientes a resolverlas en el menor tiempo posible. Las tendencias a través del tiempo en la distribución por sexos para estudiantes graduados son similares a las observadas en el número de egresados (Tablas 7 y 8).

**Tabla 7.** Estudiantes egresados del Programa Agronomía en el período 1999 – 2005.

Año	Hombres	%	Mujeres	%	Total
1999	51	78.5	14	21.5	65
2000	27	79.4	7	20.6	34
2001	63	75.9	20	24.1	83
2002	39	60.9	25	39.1	64
2003	38	56.7	29	43.3	67
2004	34	57.6	25	42.4	59
2005	25	55.6	20	44.4	45
Totales	277	66.6	140	33.6	417

**Tabla 8.** Estudiantes graduados del Programa Agronomía en el período 1999 – 2005.

Año	Hombres	%	Mujeres	%	Total
1999	39	75.0	13	25.0	52
2000	28	80.0	7	20.0	35
2001	61	74.4	21	25.6	82
2002	37	58.7	26	41.3	63
2003	40	69.0	18	31.0	58
2004	35	58.3	25	41.7	60
2005	29	56.9	22	43.1	51
Totales	240	68.6	110	31.4	350

#### D. Número de profesores al servicio del Programa, discriminados por dedicación y niveles de formación

Como se aprecia en la Tabla 9, el Programa Agronomía es atendido por un total de 47 profesores, de los cuales el 66% son profesores de planta de tiempo completo, lo cual asegura la continuidad del Programa. Para el presente año se realizó una convocatoria pública para vincular dos nuevos profesores de tiempo completo, en reemplazo de profesores jubilados, de modo que el total de profesores de planta vinculados al Programa se elevaría a 33. En los últimos cinco años, el número de profesores con formación doctoral pasó de dos a cinco, y actualmente hay cuatro profesores adelantado estudios en ese nivel de formación. El número de profesores con nivel de maestría se ha mantenido estable a través del tiempo. Durante el período 1999 – 2005 al cuerpo profesoral vinculado al Programa han ingresado cuatro nuevos profesores, dos mediante convocatoria pública y dos por transferencia de otros departamentos de la Universidad, que sumados a los dos que se vincularán este año, eleva dicho número a seis nuevos profesores vinculados al Programa.

**Tabla 9.** Distribución de los profesores vinculados al Programa por nivel de formación y tipo de vinculación.

Nivel de formación	Tipo de vinculación				Total
	TC*	OTC	OMT	C**	
Pregrado	1	1	1	6	9
Especialización	2	1		2	5
Candidato a Maestría	3			2	5
Maestría	15			2	17
Candidato a Doctorado	4				4
Doctorado	5				5
Candidato a Especialización				1	1
Maestro	1				1
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>13</b>	

\*TC: Tiempo completo; OTC: Ocasional tiempo completo; OMT: Ocasional medio tiempo, C: Catedrático.

\*\* Profesores de otros departamentos académicos de la Universidad.

## E. Recursos académicos, bibliográficos e informáticos

### *Recursos académicos. Laboratorios*

El Programa cuenta con y administra los laboratorios de Fitopatología, Sanidad vegetal, Suelos, Entomología, Biotecnología, Biología molecular, Bioquímica y Cultivo de tejidos; además, recibe servicios de los laboratorios de Biología y de Química, que son administrados por la sección de Laboratorios y Equipos de la Universidad. De acuerdo con sus naturaleza, cada laboratorio cuenta con la cristalería e instrumental suficientes para atender las distintas necesidades de docencia e investigación. En las Tablas 10 – 17 se detallan los equipos e instrumentos específicos de cada uno de los laboratorios administrados por el Programa, de las cuales se puede inferir que la dotación es suficiente para atender las necesidades de docencia e investigación. Para este último caso, también se tiene acceso a los servicios de la Unidad Tecnológica de Apoyo a la Investigación (UTAI), administrada por la sección de Laboratorios y Equipos de la Universidad, la cual cuenta otros equipos de alta tecnología como espectrofotómetro de absorción atómica, espectrofotómetro infrarrojo, espectrofotómetro UV y cromatógrafo de gases, entre otros.

**Tabla 10.** Dotación específica del laboratorio de Entomología.

Equipo base	Cantidad	Características
Estereomicroscopio	6	Marca Amercian Optical
Estereomicroscopio	4	Marca Carl Zeiss Jena
Estereomicroscopio para dibujo	1	Marca Nikon
Proyector de diapositivas	1	Marca Kodak
Computador	1	Marca Samsung
Armario metálico con 13 gavetas	13	
Armario de madera con 12 gavetas	9	
Estante con 15 cajones para	1	

insectos		
Impresora	1	Marca Mitac
Base de datos para especies	10.000	

**Tabla 11.** Dotación específica del laboratorio de Biotecnología.

Equipo base	Cantidad	Características
Balanza analítica	1	Marca Ohaus
Balanza gramera de tres escalas	1	Marca Ohaus peso máximo 2610 g.
Balanza gramera de una escala	1	Marca Ohaus
Cámara de flujo laminar	1	Marca Labconco
Cámara fotográfica para microscopía	1	Marca Nikon
Centrifuga	1	Marca Damon
Computador	2	Marca Samsung
Conductímetro	1	Marca Hanna
Destilador	1	Marca Schott
Estereomicroscopio	1	Marca Nikon
Estufa de secado	2	Marca Dies
Estufa eléctrica de dos puestos	1	Marca Haceb
Hemocitómetro Neubauer	1	Marca American Optical
Higrómetro	2	Marca Riverside
Horno microondas	1	Marca Goldstar
Impresora	2	Marcas Canon y Hewlett Packard
Incubadora	1	Marca Scientific Precition
Micropipeta dispensadora	1	Marca Brand
Microscopio de luz	1	Marca Nikon
Potenciómetro	1	Marca Hanna
Refractómetro	2	Marcas Atago y PZO
Refrigerador	1	Marca Westell
Termohigrógrafo	1	Marca Thies

**Tabla 12.** Dotación específica del laboratorio de Bioquímica.

Equipo base	Cantidad	Características
Balanza gramera	2	Marca Ohaus peso máximo 2610 gr.
Balanza semianalítica	2	Marca Mettler Toledo
Centrifuga	2	Marca Janetzki
Centrifuga	1	Marca Hettich Rotofox 32
Espectrofotómetro	3	Marca Helios
Estufa de secado	1	Marca MLW
Nevera	1	Marca Mabe no frost
Planchas de calentamiento	2	Marca Schott, con agitación, sin agitación
Planchas de calentamiento	2	Marcas Schott y MLW, sin agitación

Potenciómetro	3	Marca Mettler Toledo
---------------	---	----------------------

**Tabla 13.** Dotación específica del laboratorio de Suelos.

Equipo base	Cantidad	Características
Cilindros concéntricos	6	Para pruebas de infiltración
Computador	1	Marca Deskpro
Equipo de Godu	1	Para determinar estabilidad estructural
Escáner	1	Marca Genius
Impresora	1	Marca Hewlett Packard
Mesas de tensión y humedad	3	
Penetrógrafo	1	
Penetrómetro	1	De cabeza constante
Simulador de lluvia	2	Uno portátil y otro fijo

**Tabla 14.** Dotación específica del laboratorio de Fitopatología.

Equipo base	Cantidad	Características
Aparato de Fenwick	1	
Aspersor Devilviss	1	
□traesporas (Rotorod)	2	Marca Sampling Technologies
Autoclave automática	1	Marca All America
Balanza gramera	1	Marca Ohaus
Cámara de flujo laminar	1	Marca PyA.
Centrífuga 1000 R.P.M.	1	Marca Dynac
Cuenta colonias	1	Marca Spencer
Estación meteorológica portátil	1	Marca Spectrum Technologies
Embudo de Baermann	5	
Estereoscopios	4	Marca Leica Zoom 2000
Estereoscopios	2	Marca LW Scientific
Estereoscopios	3	Marca Carl Zeiss
Estereoscopios	1	Marca Forty
Estereoscopios	1	Marca Andaro
Estufa eléctrica	1	Marca Haceb
Hemocitómetro Neubauer	2	Marca American Optical
Incubadora digital	1	Marca Binder
Juego de tamices	1	Marca Endecotts
Juego de Tamices	4	Marca Dirimpex
Micoteca	114	
Micrómetro	1	Marca American Optical
Microscopio	2	Marca Carl Zeiss Jena
Microscopio	7	Marca Revelation III
Microscopio	7	Marca Nikon

Microscopio	1	Marca Olympus
Microscopio de contraste de fase	1	Marca Nikon
Nevera	1	Marca Westinghouse
Plaquetario	610	

**Tabla 15.** Dotación específica del laboratorio de Cultivo de tejidos.

Equipo base	Cantidad	Características
Agitador magnético	1	Marca Stuart Scientific
Agitador orbital	1	Marca Edmund Bühler
Autocalve	3	Marcas Raypa, Market Gorget, Omron
Balanza analítica	1	Marca Fisher Scientific
Bomba de vacío	1	Mod. 25458 – 01
Cámara de flujo laminar	3	Marcas Diseño Industrial, Pathfinder
Computador	1	Markvision
Destilador	1	Marca Schott Gerate
Electrodo	1	Marca Hanna
Esteroscopio	8	Marca Zeiss
Estufa de dos puestos	1	Marca Haceb
Impresora	1	Marca Epson
Incubadora	1	Marca Fisher Scientific
Microscopio	1	Marca Wetzlar
Nevera	1	Marca Hacer
Potenciómetro	1	Marca Hanna

**Tabla 16.** Dotación específica del laboratorio de Sanidad Vegetal.

Equipo base	Cantidad	Características
Autoclave	1	Marca Sterilof
Cámara de flujo laminar	1	PyA
Computador	1	Samsung
Embudo Beles	7	
Nevera	1	Marca Centrales

**Tabla 17.** Dotación específica del laboratorio de Biología molecular.

Equipo base	Cantidad	Características
Aparato de electroforesis horizontal	1	Marca Sunrise 96
Aparato de electroforesis vertical	1	Marca C.B.S.
Baño de María	1	Marca Isotemp 205
Cámara fotográfica	1	Marca Nikon
Centrífuga	1	Marca Eppendorf
Destilador	1	Marca GFL 2004
Esteroscopio binocular	2	Marcas Rochester, Spencer
Fuente de poder	2	Marcas Gibco – Brl, Bio Rap Power

		300
Fuente de poder	3	Marcas EC 3000P, EPS 500/400
Incubadora	1	Marca CsandE
Juego de repuestos cooling core	2	
Micropipeta	4	Marca Eppendorf
Microscopio	1	Marca Novez
Miniproteam	1	Biorap
Nevera no frost	2	Marca Centrales, Haceb
Stand de gelificacion completo	2	Marca Biorad
Tanque para proteam ii biorad	2	Marca Biorad
Termonitrógeno líquido CP 100	1	
Transiluminador	1	Marca WWR Scientific
Vidrios para secuencias de ADN		

### ***Recursos académicos. Granjas y Jardín Botánico***

Para la realización de prácticas académicas de campo así como para la ejecución de proyectos de investigación (trabajos de grado e investigaciones de profesores), la Facultad de Ciencias Agropecuarias cuenta con tres granjas y un Jardín Botánico. El Programa Agronomía utiliza los recursos existentes en dos de las granjas y en el Jardín Botánico, cuyas Características principales se describen a continuación:

#### **Granja 'Tesorito'**

Distancia: 11 Km.

Altitud: 2280 msnm.

Temperatura media: 17 °C.

Humedad relativa: 78%.

Extensión: 71 Ha.

Topografía: Ondulada y pendiente.

Suelos: Franco de origen volcánico.

Programas agronómicos: Granja integral, frutales, hortalizas y cultivos hidropónicos.

#### **Granja 'Montelindo'**

Distancia: 38 Km.

Altitud: 1010 msnm.

Temperatura media: 23 °C.

Humedad relativa: 76%.

Extensión: 64 Ha.

Topografía: Plana (95%) y pendiente.

Suelos: Franco arenoso de origen volcánico.

Programas agronómicos: Frutales, ornamentales, guadua, plasticultura, mecanización agrícola, y cultivos transitorios.

### **Jardín Botánico**

Distancia: Ubicado en el *campus* universitario.

Altitud: 2150 msnm.

Temperatura media: 16.3 °C.

Humedad relativa: 82.2%.

Extensión: 8 Ha.

Topografía: Pendiente y ondulada.

Suelos: Franco de origen volcánico

Programas: Colecciones dendrológica y etnobotánica, *arboretum* universitario, Selva andina y recursos biológicos, Invernaderos y viveros, orquideograma, Agricultura del futuro, banco de semillas, educación ambiental.

### ***Recursos académicos. Ayudas audiovisuales e informáticas***

Los profesores adscritos a los distintos Departamentos académicos que directamente le prestan servicios al Programa Agronomía, cuentan con equipos audiovisuales e informáticos que se enuncian en la Tabla 16, de la cual se puede concluir que el Programa cuenta con recursos suficientes para atender necesidades de docencia e investigación que demanden su utilización.

Adicionalmente, la Facultad cuenta con una sala de cómputo con 21 computadores y 28 puntos de red, la cual atiende los requerimientos de los estudiantes de Agronomía en lo pertinente. La sala de profesores, que alberga profesores de los Departamentos de Desarrollo Rural, Sistemas de Producción y Recursos Naturales y Medio Ambiente, también cuenta con 31 puntos de red que ellos utilizan personalmente o en actividades con los estudiantes.

De otra parte, el Programa como tal cuenta con televisor, betamax, cámara filmadora, proyector de diapositivas, proyector de acetatos y videoprojector que también son utilizados por estudiantes y profesores. Adicionalmente, los estudiantes tienen acceso a los servicios de computador e Internet existentes en las salas que para tal fin ha dispuesto la Universidad.

El salón de Investigaciones y Postgrados cuenta con tres computadores, tres puntos de red, dos proyectores de acetatos, un proyector de diapositivas, un videoprojector y una pantalla para proyección, además de un aula con 45 sillas.

La información de la Tabla 18 indica que el Programa, a través de las instancias administrativas pertinentes, ha trabajado seriamente en la perspectiva de superar la limitación identificada por los pares al manifestar que “... se ha hecho un esfuerzo para dotar la Universidad de equipos de computador y puntos de red, (pero) estos todavía son muy escasos. El aula de informática del Programa...es bastante pobre en equipos.... “Los puntos para INTERNET son demasiado escasos”.

**Tabla 18.** Recursos didácticos e informáticos disponibles en cada uno de los departamentos académicos.

Nombre del recurso	Cantidad
<b>Departamento de Desarrollo Rural</b>	
Computador de mesa	8
Escáner	1
Fotocopiadora	1
Impresora	2
Proyector de acetatos	3
Puntos de red	2
Videoprojector	1
<b>Departamento de Fitotecnia</b>	
Cámara digital	1
Cámara fotográfica	1
Computador de mesa	5
Duplicador de diapositivas	1
Escáner	1
Impresora	3
Pantalla para proyección	1
Proyector de acetatos	1
Proyector de diapositivas	3
Puntos de red	5
Videoprojector	1
<b>Departamentos de Recursos Naturales y Medio Ambiente</b>	

Computador de mesa	3
Computador portátil	1
Escáner	1
Impresora	2
Pantalla para proyección	1
Proyector de acetatos	1
Proyector de diapositivas	1
Puntos de red	3
Videoprojector	1
<b>Departamentos de Sistemas de Producción</b>	
Cámara digital	3
Cámara fotográfica	1
Cámara fotográfica	1
Computador de mesa	15
Computador portátil	2
Computador servidor	1
Escáner	1
Impresora	9
Proyector de acetatos	2
Proyector de diapositivas	2
Proyector de opacos	1
Puntos de red	2
Videoprojector	1

### ***Recursos bibliográficos***

Para agronomía y campos relacionados, la biblioteca central cuenta con 2902 títulos. De estos títulos, 2738 están registrados en línea en la base de datos denominada SIABUC, los cuales constituyen una de las fuentes de consulta de los estudiantes y profesores del Programa (Tabla 19).

**Tabla 19.** Distribución de títulos de libros por áreas y campos del conocimiento, registrados en la base de datos SIABUC.

Áreas	Nro. de títulos
Agricultura	510
Agroindustria	20
Agronomía	476
Agropecuarias	874
Ciencias agrícolas	60
Ciencias de la tierra	4
Climatología	17
Desarrollo rural	96
Fitotecnia	7
Medio ambiente	205
Recursos naturales	131

Reforma agraria	17
Sanidad vegetal	4
Sistemas de producción	7
Suelos	310
Total	2738

Adicionalmente, entre 1999 y 2004 se adquirieron 1353 títulos, como se indica en la Tabla 20.

**Tabla 20.** Adquisición de nuevos títulos de libros en el período 1999 – 2004.

Años	Nro. de títulos
1999	299
2000	95
2001	128
2002	463
2003	173
2004	195
Total	1353

La biblioteca central cuenta con un total de 280 títulos de revistas y boletines periódicos, la mayoría de los cuales se obtiene por canje o por donación. En los últimos 5 años no se han realizado suscripciones a revistas científicas indexadas internacionalmente, ni se han renovado suscripciones que se hacían antes de la acreditación; sin embargo, tanto los profesores como los estudiantes utilizan las siguientes direcciones electrónicas, a través de las cuales se accede a información científica publicada en las revistas internacionales de mayor circulación en el mundo, en formato artículo científico en texto completo.

- National Academic Press

<http://books.nap.edu./v3/makepage>

- CABI Publishing

<http://www.cabi-publishing.org/Plant Science.asp>

- Revistas en línea

<http://www.ciat.org/biblioteca/biblioteca es/revistas electronicas.htm>

- Bases de datos

<http://www.scielo.br/>

Proquest

Science/Direct

Conviene agregar que la biblioteca del Centro Nacional de Investigaciones del café (CENICAFÉ), continúa siendo un recurso de consulta bibliográfica para los estudiantes, a los cuales se les ha asignado horario específico semanal, para utilizar dicho servicio. Es importante tener en cuenta que los libros y colecciones personales de los profesores adscritos al Programa, también son una fuente de consulta que los estudiantes utilizan frecuentemente. Las principales colecciones son las siguientes:

Annual Review of Plant Physiology

Plant Disease

Revista Internacional de Bananos y plátanos. Infomusa.

MusaDoc

Anuario Meteorológico de la Federación Nacional de Cafeteros.

Boletín FITOTECNIA

Networking. Banana and Plantain. Annual Report.

La utilización (circulación y préstamo) de los recursos bibliográficos existentes ha sido relativamente estable a través del tiempo, tanto en lo relacionado con el tipo de recurso (revistas, libros) como con el número de estudiantes, como se indica en las Tablas 21 y 22.

**Tabla 21.** Utilización de libros y revistas (valores acumulados para número de consultas) en el período 1999 – 2004.

Años	Tipo de documento		Total año
	Revistas	Libros	
1999	550	770	1320
2000	770	1045	1875
2001	660	715	1375
2002	539	682	1221
2003	583	770	1353
2004	528	990	1518
Gran total	3900	4972	8872

**Tabla 22.** Número de estudiantes que consultaron libros y revistas (valores acumulados para número de estudiantes) en el período 1999 – 2004.

Años	Número de estudiantes para:		Total año / Población*	Porcentaje acumulado
	Revistas	Libros		
1999	50 (11.2)**	70 (15.7)	120 / 445	26.9
2000	70 (15.5)	95 (21.0)	165 / 452	36.5

2001	60 (11.6)	65 (12.5)	125 / 519	24.1
2002	49 (9.4)	62 (11.9)	111 / 519	21.3
2003	53 (10.3)	70 (13.6)	123 / 515	23.9
2004	48 (8.4)	90 (15.7)	138 / 572	24.1

\* Número de estudiantes matriculados en el Programa agronomía.

\*\* Entre paréntesis valores porcentuales.

Las Tablas 21 y 22 indican que, en general, la utilización de libros es mayor que la de revistas, lo cual se debe a que las políticas de adquisición están más orientadas a actualizar los registros de libros más que los de revistas. En esto también influye que en varias asignaturas se ha adoptado el libro texto, que los estudiantes adquieren para sí mismos, lo cual reduce la necesidad de acudir a los servicios de la biblioteca. La baja consulta de revistas probablemente se debe a que: (1) El recurso existente en la biblioteca no satisface las necesidades o expectativas de los estudiantes y (2) a que la Internet se ha constituido en una fuente de consulta de primera mano, gracias a los cada vez mejores servicios que la Universidad presta en ese sentido y a que dicho mecanismo es ágil y eficaz. Cabe anotar que cada estudiante cuenta con un correo electrónico propio asignado por la Institución.

Aunque en el proceso de evaluación externa para la acreditación “...se destacaron deficiencias muy marcadas en recursos bibliográficos...” y que “...los libros son muy escasos y demasiado viejos (1950 – 1960)”, es evidente que las condiciones actuales son muy diferentes y reflejan el esfuerzo institucional para superar con creces dicha limitación.

#### F. Experiencias significativas del Programa durante el tiempo en que estuvo vigente la acreditación

El primer hecho para destacar es que durante el período de acreditación se conformaron y consolidaron varios grupos de investigación, todos registrados en COLCIENCIAS y en proceso de reconocimiento por parte de dicha entidad. Conviene decir que durante ese período (1999 – 2005) la Universidad adoptó el modelo de *grupo de investigación* como forma organizativa para la actividad investigativa, cada uno con sus respectivas líneas y proyectos de investigación. Los grupos de investigación vigentes se detallan en la Tabla 23.

Los grupos de investigación se han constituido en la principal fuente de proyectos de investigación para que los estudiantes del Programa puedan realizar sus trabajos de grado. Adicionalmente, mediante esta estrategia organizativa, en especial en lo relacionado con la organización de líneas de investigación, el juicio de los pares académicos para la acreditación de que “... si bien es cierto que el Programa realiza labores de investigación, ésta es descontextualizada, dispersa y puntual y de poco impacto regional”, queda plenamente superado.

**Tabla 23.** Grupos de investigación registrados en Colciencias y vinculados al Programa Agronomía.

Nombre del grupo	Líder	Número* integrantes	Departamento
Sistemas de Producción Agrícola y Pecuaria bajo Condiciones Controladas.	F. J. Orozco	11	Sist. Pro. Rec. Nat.
Análisis en Sistemas de Producción Agropecuaria (ASPA).	S. Ángel	21	Sistemas de Producción
Virología vegetal	G. Martínez	6	Fitotecnia
Plátano	M. Aristizábal	14	Fitotecnia
SOSANDINOS	F. H. Obando	9	Rec. Nat. Sist. Pro.
Tecnologías de Producción Agrícola	J. F. Restrepo	11	Sistemas de Producción
Biodiversidad y Recursos Fitogenéticos	L.M. Álvarez	5	Sistemas de Producción
Centro de Estudios Rurales (CERES).	I. Tobasura	13	Desarrollo Rural

\* Incluye profesores y estudiantes activos en el grupo.

La conformación de nuevos grupos de investigación y la consolidación de los existentes ha permitido superar la limitación formulada por los pares externos para la acreditación en el sentido de que: “... no existen comunidades académicas regionales y no hay grupos consolidados de investigadores”. De hecho, la conformación de grupos es un primer paso para el desarrollo de comunidades académicas. Adicionalmente, la conformación de grupos de investigación ha propiciado:

- La formulación de líneas de investigación acordes con las necesidades del entorno, lo cual fue otra de las limitantes identificadas durante el proceso de acreditación.

- *La integración interdisciplinaria.*
- *Mayor vinculación de los profesores con entidades externas de los ámbitos nacional e internacional.*
- *Mayor desarrollo académico de los Departamentos, lo cual se puede entender como avance en la consolidación, lo cual también fue un requerimiento expresado durante la acreditación del Programa.*
- *La conformación de grupos de investigación y el resultado de sus actividades, permiten deducir que la investigación se ha mantenido como una de las experiencias más importantes del Programa, lo cual se evidencia en las publicaciones de los profesores que se relacionan a continuación.*

***Artículos científicos en revistas periódicas y otros medios de divulgación. (Los nombres en negrilla corresponden a profesores del Programa). 1999 – 2004.***

AGUIRRE, G. M. C., **CASTAÑO-ZAPATA, J.**; ZULUAGA, L. E. 2003. Método rápido de diagnóstico de *Mycosphaerella musicola* Leach y *M. fijiensis* Morelet, agentes causales de las Sigatokas amarilla y negra. En: ACADEMIA COLOMBIANA DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES XXVII(105):620-623.

AGUIRRE, M.C.; **CASTAÑO-ZAPATA, J.**; ZULUAGA, L.E. 1999. Método rápido de diagnóstico de *Mycosphaerella musicola* Leach y *M. fijiensis* Morelet, agentes causales de la Sigatoka amarilla y Sigatoka negra. En: INFOMUSA 8(2): 7-8.

AGUIRRE, M.C.; **CASTAÑO-ZAPATA, J.**; ZULUAGA, L.E. 1999. Método rápido de diagnóstico de *Mycosphaerella musicola* Leach y *M. fijiensis* Morelet, agentes causales de la Sigatoka amarilla y negra del plátano. En: FITOTECNIA Nro. 030.

AGUIRRE, M.C.; **CASTAÑO-ZAPATA, J.**; ZULUAGA, L.E. 1999. Método rápido de diagnóstico de *Mycosphaerella musicola* Leach y *M. fijiensis* Morelet, agentes causales de la Sigatoka amarilla y Sigatoka negra. En: FITOPATOLOGÍA COLOMBIANA 23(1): 45-48.

ALARCON, J.J.; BETANCOURT, M.; **CASTAÑO-ZAPATA, J.**; **ARISTIZABAL, L.M.** 2002. Reconocimiento de enfermedades virales en plátano y banano en la granja Montelindo, Palestina (Caldas). En: FITOTECNIA Nro. 063. 2 p.

ALVAREZ, A.H.F., CUARTAS, M.H.; **ARISTIZÁBAL, L.M.** 2000. Crecimiento y desarrollo del plátano Dominico hartón (*Musa* AAB SIMMONDS) sometido a radiación con <sup>60</sup>Co. En: FITOTECNIA 035. 2p.

**ÁLVAREZ, M.L.G.** 1999. Distribución de Caricaceae en Colombia. En: Encuentro proyecto internacional sobre Caricaceae. Memorias Proyecto internacional sobre Caricaceae, FONAIAP-CENAIAP, Maracay - Venezuela.

**ÁLVAREZ, M.L.G.** 2003. Aprovechamiento del arboloco para la de alimentación animal En: Biología, uso y manejo del arboloco (*Montanoa quadrangularis*). Centro Editorial Universidad de Caldas, Manizales.

**ÁLVAREZ, M.L.G.** 2003. Aspectos generales del arboloco En: Biología, uso y manejo del arboloco (*Montanoa quadrangularis*). Centro Editorial Universidad de Caldas, Manizales.

**ÁLVAREZ, M.L.G.** 2003. Aspectos tradicionales y etnobotánicos. En: Biología, uso y manejo del arboloco (*Montanoa quadrangularis*). Centro Editorial Universidad de Caldas, Manizales.

**ÁLVAREZ, M.L.G.** 2003. Colección de Germoplasma de arboloco. En: Biología, uso y manejo del arboloco. Centro Editorial Universidad de Caldas, Manizales.

**ÁLVAREZ, M.L.G.** 2003. El Ambiente del arboloco En: Biología, uso y manejo del arboloco (*Montanoa quadrangularis*). Centro Editorial Universidad de Caldas, Manizales.

**ÁLVAREZ, M.L.G.** 2003. Entomofauna asociada al arboloco. En: Biología, uso y manejo del arboloco (*Montanoa quadrangularis*). Centro Editorial Universidad de Caldas.

**ÁLVAREZ, M.L.G.** 2003. La médula del arboloco. En: Biología, uso y manejo del arboloco (*Montanoa quadrangularis*). Centro Editorial Universidad de Caldas, Manizales.

**ÁLVAREZ, M.L.G.** 2003. Multiplicación del arboloco por semilla sexual. En: Biología, uso y manejo del arboloco (*Montanoa quadrangularis*). Centro Editorial Universidad de Caldas, Manizales.

**ÁLVAREZ, M.L.G.** 2003. Obtención y aprovechamiento de la madera de arboloco. En: Biología, uso y manejo del arboloco (*Montanoa quadrangularis*). Centro Editorial Universidad de Caldas, Manizales.

**ÁLVAREZ, M.L.G., PALACIO, C.A.M.; DÍAZ, A.M.A.** 2003. Fenología general de *Montanoa quadrangularis* En: Biología, uso y manejo del arboloco (*Montanoa quadrangularis*). Centro Editorial Universidad de Caldas, Manizales.

**ÁLVAREZ, M.L.G., VILLA, A. del P.; GÓMEZ, E.M.** 2003. Fenología floral del arboloco. En: Biología, uso y manejo del arboloco (*Montanoa quadrangularis*). Centro Editorial Universidad de Caldas.

**ÁLVAREZ, M.L.G.; ESCALANTE, M.A.** 2003. Propagación del arboloco por estacas En: Biología, uso y manejo del arboloco (*Montanoa quadrangularis*). Centro Editorial Universidad de Caldas, Manizales.

**ÁLVAREZ, M.L.G.; GONZÁLEZ S.F.; VALLEJO F.M.F.** 2003. EL arboloco: Promotor de la biodiversidad En: Biología, uso y manejo del arboloco (*Montanoa quadrangularis*). Centro Editorial Universidad de Caldas, Manizales.

**ÁLVAREZ, M.L.G.; HURTADO, D.I.; NOCUA, S.; NARVAEZ, W.; VARGAS, S.L.E.** 2003. Valor nutricional de morera (*Morus* sp.), matarratón (*Gliricidia sepium*), pasto india (*Panicum maximum*) y arboloco (*Montanoa quadrangularis*) en la alimentación de cuyes (*Cavia porcellus*). En: Biología, uso y manejo del arboloco (*Montanoa quadrangularis*). Centro Editorial Universidad de Caldas, Manizales.

**ÁLVAREZ, M.L.G.; JARAMILLO, C.D.** 2003. Fijación o captura de carbono por el arboloco. En: Biología, uso y manejo del arboloco (*Montanoa quadrangularis*). Centro Editorial Universidad de Caldas, Manizales.

**ÁLVAREZ, M.L.G.; MANZUR, M.D.; LÓPEZ, D.E.** 2003. Propagación *In vitro* del arboloco En: Biología, uso y manejo del arboloco (*Montanoa quadrangularis*). Centro Editorial Universidad de Caldas, Manizales.

**ÁLVAREZ, M.L.G.; VALLEJO CH. C.** 2003. Aprovechamiento de la biomasa foliar del arboloco En: Biología, uso y manejo del arboloco (*Montanoa quadrangularis*). Centro Editorial Universidad de Caldas. Manizales.

**ARISTIZÁBAL, L.J.C.** 2001. Prácticas básicas culturales en el cultivo del manzano. En: Tecnología para el cultivo del manzano en zonas tropicales. Aristizábal-Loaiza, M. (Editor). Artes Gráficas Tizán Ltda. pp. 1-12.

**ARISTIZÁBAL, L.J.C.** 2002. Estudio comparativo sobre el comportamiento fisiológico de la maduración de los frutos y la evaluación físico-química y postcosecha en 4 variedades de curuba. En: IV Seminario Nacional Frutales de Clima Frío Moderado, CORPOICA, p. 93-99.

**ARISTIZÁBAL, L.J.C., GONZÁLEZ, O.H.; ARISTIZÁBAL, L.M.** 1998. Efectos de la concentración y época de aplicación del ácido naftalenacético sobre la calidad del fruto de la manzana Anna. En: AGRONOMÍA 8(2):7-14.

**ARISTIZÁBAL, L.M.** 2001. Aspectos del desarrollo foliar en plátano (*Musa AAB*) Dominico Hartón Enano. En: FITOTECNIA 059. 2p.

**ARISTIZÁBAL, L.J.C., GONZÁLEZ, O.H.; ARISTIZÁBAL, L.M.** 1999. Efectos de la concentración y época de aplicación del ácido naftalenacético sobre la calidad del fruto de la manzana Anna. En: FITOTECNIA No. 028. 2p.

**ARISTIZÁBAL, L.J.C., GONZÁLEZ, O.H.; ARISTIZÁBAL, L.M.** 2001. Efectos de la concentración y época de aplicación del ácido naftalenacético sobre la calidad del fruto de la

manzana Anna. En: Tecnología para el cultivo del manzano en zonas tropicales. Aristizábal. L.M. (Editor). Artes Gráficas Tizán, Manizales. Pp: 37-44.

**ARISTIZÁBAL, L.M.** 2004. Efectos del desmane y la distancia de siembra sobre las Características productivas del híbrido de plátano 'FHIA-20'. En: FITOTECNIA Nro. 087. 2p.

**ARISTIZÁBAL, L.M.** 2004. Efecto del desmane y la distancia de siembra sobre las Características productivas del plátano FHIA-20. En: INFOMUSA 13(1): 9 – 12.

**ARISTIZÁBAL, L.M.;** HERRERA, J.W. 2003. Características agronómicas de híbridos y cultivariedades de plátano en la región Santágueda. En: FITOTECNIA Nro. 082. 2p.

ARROYAVE, J. F.; J.A. TAPASCO, **B. RIVERA, OBANDO, F.H.** 1999. Viabilidad de uso del modelo EPIC para estimar pérdidas de suelo en la zona de ladera. En: Suelos ecuatoriales 29 (2): 71 – 75.

BERNAL, M.E.; **CASTAÑO-ZAPATA, J.** 2001. Evaluación de la resistencia de *Venturia inaequalis* (Cke) Winter, agente causal de la Roña del manzano. En: Tecnología para el cultivo del manzano en zonas tropicales. Aristizábal-Loaiza, M. (Editor). Artes Gráficas Tizán Ltda. pp. 137-148.

BETANCOURT, G.C., LEGUIZAMON C.,J.E., **MARTINEZ L.,G.** 2000. Métodos de transmisión de un virus de *Coffea arabica* en Colombia. Revista Cenicafé 51(4): 272 - 284.

BOTERO, M.J.; FRANCO, G.; **CASTAÑO-ZAPATA, J.;** RAMIREZ, M.C. 2001. Principales enfermedades en postcosecha de la manzana. En: Tecnología para el cultivo del manzano en zonas tropicales. Aristizábal-Loaiza, M. (Editor). Artes Gráficas Tizán Ltda. pp. 237-248.

BOTERO, M.J.; RAMIREZ, M.C.; **CASTAÑO-ZAPATA, J.** 2000. Identificación y caracterización de bacterias asociadas con enfermedades en maracuyá, en dos zonas productoras del Departamento de Caldas. En: FITOTECNIA Nro. 041. 2p.

CARDONA, C.; YEPEZ, G.; **CASTAÑO-ZAPATA, J.** 2000. Severidad de Sigatoka negra y amarilla en plátano Dominico hartón de porte mediano sometido a irradiación con  $^{60}\text{Co}$ . En: INFOMUSA 9(2): 16-19.

CARDONA, C.L.; **CASTAÑO-ZAPATA, J.** 2002. Frecuencia de *Paracercospora fijiensis* y *Pseudocercospora musae* en plátano Dominico hartón. En: INFOMUSA Vol.11 (1): 9-13.

CARMONA, P., ISAZA, J., **OBANDO, F.** 2004. Erodabilidad de un andisol (Hydric melanudands) en la zona andina central colombiana. En: Revista Suelos Ecuatoriales. Trabajo presentado en el XII congreso de la ciencia del suelo. Cali, Septiembre de 2002. En prensa.

CARMONA, P., ISAZA, J., **OBANDO, F.** 2004. Erodabilidad de un Andisol (Hydric melanudands) en la zona andina central colombiana. En: Revista Suelos Ecuatoriales. Trabajo presentado en el XII congreso de la ciencia del suelo. Cali, Septiembre de 2002. En prensa.

CARMONA, P., **OBANDO, F.**, ISAZA, J. 2004. Erodibility of an Andisol (Hydric melanudands) in the central andean zone of Colombia. In: International Soil conservation Organization, ISCO. Brisbane, Australia. July 2004.

CARMONA, P., **OBANDO, F.**, ISAZA, J. 2004. Erodibility of an Andisol (Hydric Fulvudands) in the central andean zone of Colombia. In: XIII Conference of the International Soil Conservation Organization, ISCO. Brisbane, Australia. July 2004.

CARREÑO, S. A.C.; **ARISTIZÁBAL, L.M.** 2003. Post-harvest use of plantain 'Dominico hartón' to make wine. En: INFOMUSA 12(1):2-4.

**CASTAÑO, R.J.E.** 2001. Análisis de los costos en el cultivo de manzano, *Malus domestica*, en el Departamento de Caldas. En: Agronomía 10: 2-6.

**CASTAÑO, R.J.E.**; BERNAL, V.M.E. 2000. Abastecimiento regional de alimentos en el Departamento de Caldas. En: Revista Universidad de Caldas 20(2-3): 59-74.

**CASTAÑO, R.J.E.**; BERNAL, V.M.E. 2001. ¿Las aplicaciones de glifosato el inicio de nuevos

problemas?. En: Cultura y Droga 6(6-7): 283-292.

**CASTAÑO, R.J.E.; BERNAL, V.M.E.** 2001. Riesgos profesionales asociados a la actividad cafetera. En: Revista Universidad de Caldas 21(3): 59-74.

**CASTAÑO, R.J.E.; RAIGOSA, V.B.E.** 2000. Descripción del mercado de edulcorantes y bebestibles procesados de mayor consumo por obreros del eje cafetero. En: Revista Universidad de Caldas 8(3): 38-42.

**CASTAÑO, R.J.E.; RAIGOSA, V.B.E.** 1999. Características comerciales de condimentos vendidos en las plazas de mercado de las capitales del eje cafetero. En: Agronomía 9(2): 18-22.

**CASTAÑO-ZAPATA, J.** 1999. V. Evaluación histórica de enfermedad y problemas sanitarios en Colombia. En: Historia y Geografía Agraria de Colombia. Elmer Castaño Ramírez (Editor). Programa de Agronomía. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Centro Editorial Universidad de Caldas. pp. 75-100.

**CASTAÑO-ZAPATA, J.** 2003. Efectos de tres fungicidas protectantes sobre la germinación, crecimiento micelial y esporulación de *Botrytis cinerea* Pers., agente causal del Moho gris de la feijoa (*Acca sellowiana* Berg.). En: FITOTECNIA Nro. 079. 2p.

**CASTAÑO-ZAPATA, J.; CASTRO, C.R.; GONZALEZ, A.C.E.** 1999. Efecto de dos formulaciones de extractos vegetales sobre el Tizón tardío de la papa. En: SISTEMAS DE PRODUCCIÓN 10 (1):17-37.

**CASTAÑO-ZAPATA, J.; RAMOS, N.** 2003. Formación de estructuras similares a esclerocios de *Stenocarpella maydis* (Berk.) Sutton y *S. macrospora* (Earle) Sutton en extractos de tejidos vegetales. En: FITOTECNIA Nro. 074. 2p.

**CASTAÑO-ZAPATA, J.; RINCON, F.** 2001. Efectividad de tres fungicidas protectantes sobre la germinación, crecimiento micelial y esporulación de *Botrytis cinerea* agente causal del Moho gris de la feijoa. En: AGRONOMÍA 9(3): 55-60.

**CASTAÑO-ZAPATA, J.;** SALAZAR, P.H.. 2000. Hongos en granos almacenados y micotoxinas. En: Memorias IV Curso de Capacitación en Patología de Semillas. Instituto Colombiano Agropecuario, Palmira, 21 al 24 de noviembre. pp. 101-116.

CASTRILLÓN, M.; GARCÍA, S.; **CASTRO, R.;** **KOGSON, J.F.** 2002. Efecto de diferentes densidades de siembra sobre el rendimiento y la calidad de la papa (*Solanum tuberosum* L.) en la zona de la Esperanza (Caldas). En: Revista Agronomía 10(1,2): 31-50.

CASTRILLON J., M., BETANCOURT V, M., GARCÍA J., S., ESCOBAR J., J., MARULANDA A., A., VARGAS C., V. E., **MARTINEZ L., G.** Incidencia y severidad de la sarna de la papa *Streptomyces escabies* Thaxt. Waksman & Henrici en los departamentos de Caldas y Tolima. En: Fitopatología Colombiana 23(2):92 - 94.

**CEBALLOS, A.N.** 2004. Efecto de la calidad del plástico sobre la fisiología fotosintética, el crecimiento y la productividad del tomate bajo condiciones semicontroladas En: Cultivo de hortalizas con énfasis bajo invernadero. Revista CORPOICA. 1: 1.

**CRUZ, C.J.G.** 2000. Caracterización de sistemas de producción de cultivos en la zona de Letras (Caldas). En: Revista Sistemas de producción 10(2):

**CRUZ, C.J.G.** 2001. Valoración de bienes y recursos ambientales y naturales: El problema de la medición. En: Revista Luna Azul 7(13):

FRANCO, G.H.; **CASTAÑO-ZAPATA, J.** 2002. Evaluación de alternativas para el manejo de nematodos fitopatógenos en plátano Dominico hartón. En: FITOTECNIA Nro. 063. 2p.

GALVIZ, M.C.; **ARISTIZÁBAL, L.M.** 2002. Crecimiento producción de los híbridos de banano FHIA-01 y FHIA-23 en la región Santágueda (Palestina, Caldas). En: FITOTECNIA 064. 2p.

GARCÍA J., S., VARGAS C., V. E., ESCOBAR J., J., BETANCOURT V, M., CASTRILLÓN J., M., MARULANDA A., A., **MARTINEZ L., G.** 1999. Identificación de los virus Latente andino y Moteado andino de la papa en los departamentos de Caldas y Tolima. En: Fitopatología Colombiana 23(1): 32 - 34.

GÓMEZ, C.; **SOTO, A.** 2002. Evaluación de extractos vegetales para el manejo del picudo negro del plátano *Cosmopolites sordidus* GERMAR. En: FITOTECNIA No 065. Universidad de Caldas. Manizales, Caldas.

GOMEZ, L.A.; **CASTAÑO-ZAPATA, J.** 2001. Manejo integrado de las Sigatokas amarilla y negra en plátano c.v. África. En: INFOMUSA 10(2): 3-7.

GONZÁLEZ, L.A.M.; **ARISTIZÁBAL, L.M.** 2001. Comportamiento agronómico de los híbridos de banano FHIA-17 y FHIA-18 en la región de Santágueda, municipio de Palestina (Caldas). En: FITOTECNIA 059. 2p.

GONZÁLEZ, L.A.M.; GÓMEZ, C.; **ARISTIZÁBAL, L.M.** 2003. Characteristics of growth and production of FHIA hybrids in a region of Colombia. En: INFOMUSA 12(1):46-49.

GONZÁLEZ, O.A.; OCAMPO, C.M.; **ARISTIZÁBAL, L.M.** 2001. Efecto de la realización de prácticas culturales para promover la brotación de yemas durante la etapa productiva del cultivo del manzano (*Malus domestica* Borkh) c.v Anna. En: Aristizábal. L.M. (Editor). Tecnología para el cultivo del manzano en zonas tropicales. Artes Gráficas Tizán, Manizales. Pp:13-24.

**GONZÁLEZ, O.H.** 1998. El clima de la zona cafetera del Departamento de Caldas. En: FITOTECNIA Nro. 018. 2p.

**GONZALEZ, O.H.;** ARIAS, J.F.; BALAN, S. 2001. Evaluación del efecto del plástico en enraizadores de morera (*Morus indica* L.) var. Kanva en diferentes pisos térmicos. En: FITOTECNIA Nro. 055.

**GONZALEZ, O.H.;** **ARISTIZABAL, L.M.;** **ARISTIZABAL, L. J.C.** 2000. Efectos del tamaño del fruto sobre el potencial de almacenamiento de la manzana Anna (*Malus domestica* Borkh). En: FITOTECNIA Nro. 038.

**GONZALEZ, O.H.;** FRANCO, G.H. 2002. Balance hídrico para cultivariedades e híbridos de banano y plátano en la región Santágueda. En: FITOTECNIA Nro. 067. 2p.

**GONZALEZ, O.H.;** GIRALDO L.M. 2004. Efecto de la temperatura y el brillo solar sobre introducciones y cultivariedades de plátano en la región Santágueda, Caldas. En: FITOTECNIA Nro. 086.

**GONZALEZ, O.H.;** ORTIZ, O. 2003. Efecto de los elementos climáticos en el crecimiento y desarrollo del plátano Africa 1 en la región de Santágueda (Palestina, Caldas). En: FITOTECNIA Nro. 073.

**GONZALEZ, O.H.;** RODRÍGUEZ, W. 2002. Modelación matemática del peso del racimo en el cultivo de plátano (*Musa sp.*). En: FITOTECNIA Nro. 062.

**GONZALEZ, O.H.;** TAMAYO, M.A. 2001. Efecto de la altura sobre el nivel del mar en la cría del gusano de seda (*Bómbix mori* L..) en la cuenca del río Risaralda.. En: FITOTECNIA Nro. 049.

**GONZALEZ, O.H.;** VILLA A. P. 2003. Efecto de la precipitación y la humedad relativa sobre introducciones y cultivariedades de plátano en las condiciones de la granja Montelindo, región Santágueda, Caldas. En: FITOTECNIA Nro. 080.

**GONZALEZ, O.H.;** VILLA.P y GIRALDO L.M. 2004 Efecto del clima sobre introducciones y cultivariedades de banano bajo condiciones de la granja Montelindo, Santágueda (Caldas). En: FITOTECNIA Nro. 091.

**GONZÁLEZ, O.H.;** ARISTIZÁBAL, L.M.; ARISTIZÁBAL, L.J.C. 2001. Efectos de la concentración y época de aplicación de 6-benziladenina y  $\infty$  - naftalenacetamida en las Características productivas del manzano (*Malus domestica* Borkh) c.v. Anna. En: Aristizábal. L.M. (Editor). Tecnología para el cultivo del manzano en zonas tropicales. Artes Gráficas Tizán, Manizales. Pp: 45-54.

**GONZÁLEZ, O.H.; ARISTIZÁBAL, L.M.; ARISTIZÁBAL, L.J.C.** 2001. Efectos de la concentración y época de aplicación de 6-benziladenina y  $\infty$  - naftalenacetamida en las Características productivas del manzano (*Malus domestica* Borkh) c.v. Anna. En: AGRONOMÍA. 9(3): 21-27.

GRANADA, N.F.; NARANJO, C.; **CASTAÑO-ZAPATA, J.; CASTRO, C. R.** 2002. Efecto de once extractos vegetales sobre el Tizón tardío causado por *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary en papa (*Solanum phureja* Juz. et Buk.). En: AGRONOMÍA 10(1, 2):1-20.

GUERRERO, M.R.; **CASTAÑO-ZAPATA, J.; GONZALEZ, O.H.** 2001. Aspectos epidemiológicos de la Cenicilla del manzano, causada por *Podosphaera leucotricha*. En: Tecnología para el cultivo del manzano en zonas tropicales. Aristizábal-Loaiza, M. (Editor). Artes Gráficas Tizán Ltda. pp. 149-162.

GUZMÁN, O.A.; **CASTAÑO-ZAPATA, J.** 2001. Reconocimiento de nematodos fitopatógenos en plátano Dominico hartón, África, FHIA-20 y FHIA-21 en la granja Montelindo, municipio de Palestina, Caldas. En: FITOTECNIA Nro. 057. 2p.

GUZMÁN, P. O. A.; **CASTAÑO-ZAPATA, J.** 2002. Reconocimiento de nematodos fitopatógenos en plátanos “Dominico hartón” (*Musa* AAB Simmonds), “África”, “FHIA-20” y “FHIA-21” en Colombia. En: INFOMUSA 11(2):33-36.

**HENAO, D.; SOTO, A.; FLOREZ, L.** 2001. Evaluación de cinco extractos vegetales para el manejo de la mosca blanca de los invernaderos *Trialeurodes vaporariorum* (Westwood) en tomate. En: FITOTECNIA No 051.

HENAO, D.; **SOTO, A.; FLOREZ, L.** 2002. Evaluación de extractos vegetales para el manejo de la mosca blanca de invernaderos *Trialeurodes vaporariorum* (Westwood) en tomate. En: Revista Universidad de Caldas 20(2-3): 9-18.

HERNANDEZ, P.J.C.; **ARISTIZÁBAL, L.M.** 2001. Determinación del período de reposo para el sistema de producción forzada del manzano (*Malus domestica* Borkh) cv Anna sobre patrón

MM106. En: Aristizábal. L.M. (Editor). Tecnología para el cultivo del manzano en zonas tropicales. Artes Gráficas Tizán, Manizales. Pp: 67-74.

HERRERA, J.W.; **ARISTIZÁBAL, L.M.** 2003. Dinámica del crecimiento y desarrollo foliar en híbridos y cultivariedades de plátano. En: FITOTECNIA 076. 2p.

HERRERA, J.W.; **ARISTIZÁBAL, L.M.** 2003. Caracterización del crecimiento y producción de híbridos y cultivariedades de plátano en Colombia. En: INFOMUSA 12(2): 22 – 25.

HINCAPIÉ, E. , RIVERA, H., **OBANDO, M.** 2001. Interrill erodibility of volcanic ash soils in the Colombian Coffee Zone of Colombia. Proceedings of the International Symposium Soil Erosion Research for the 21st Century, Honolulu, Hawaii; 3-5 January, 2001. ASAE (CD-ROM in progress).

HOLGUÍN, A.C.M.; **ARISTIZÁBAL, L.M.**; GONZÁLEZ, B.C.F. 2001. La aplicación foliar de cloruro de calcio durante la formación del fruto y su efecto en el potencial de almacenamiento de la manzana Anna. En: Aristizábal. L.M. (Editor). Tecnología para el cultivo del manzano en zonas tropicales. Artes Gráficas Tizán, Manizales. Pp: 199-206.

JARAMILLO, G.C.; **ARISTIZÁBAL, L.M.** 2004. Análisis del crecimiento del plátano (Musa AAB) Dominico hartón. En: FITOTECNIA Nro. 094. 2p.

JIMENEZ, J. A.; SEPÚLVEDA, P. A.; LÓPEZ, J. C.; **SOTO, A.** 2003. Virulencia de dos entomonematodos sobre adultos del picudo negro *Cosmopolites sordidus* GERMAR y picudo rayado del plátano *Metamasius hemipterus sericeus* OLIVIER. En: FITOTECNIA No 071. Universidad de Caldas. Manizales, Caldas.

JIMENEZ, J.A.; **SOTO, A.**; LÓPEZ, J.C. 2004. Efecto de *Steinernema carpocapsae* All Strain y *Heterorhabditis bacteriophora*, sobre el Picudo rayado del plátano *Metamasius hemipterus sericeus* (Olivier). En: FITOTECNIA No 089. Universidad de Caldas. Manizales, Caldas.

**KOGSON, J.F.** 1998. Cultivos Múltiples con Especies Agroindustriales. En: Revista Sistemas de Producción 9(1):13-17.

**KOGSON, J.F.** 1998. Uso del modelo de agroecosistema para introducir elementos de sostenibilidad. En: Revista Sistemas de Producción 9(1):17-21.

**KOGSON, J.F.** 1999. Evolución histórica de las áreas frutícolas en Colombia. En: Historia y geografía agraria de Colombia. Castaño, R.E. (ed.) Centro Editorial Universidad de Caldas.

**KOGSON, J.F.** 2000. Evaluación de torta de soya, soya integral y harina de yuca en la alimentación de tilapia en jaulas. En: Acuicultura en armonía con el ambiente. Tomo I, pp. 198-205.

**KOGSON, J.F.; ACEVEDO, D.** 2001. Establecimiento y manejo del maní forrajero (*Arachis pintoi*) como cobertura noble en el cultivo del brevo (*Ficus carica*) en la región de Santágueda (Caldas). En: Revista Sistemas de Producción 10(2):30-36.

**KOGSON, J.F.; PINEDA, S.M.; SIERRA, S.** 2000. Dinámica de población del ácaro tostador de los cítricos (*P. oleivora*) en naranja valencia en el municipio de Pereira (R.). En: Seminario nacional sobre ácaros asociados al cultivo de cítricos. Pereira, R.

**KOGSON, J.F.; PINEDA, S.M.; SIERRA, S.** 2001. Dinámica de población del ácaro tostador de los cítricos (*P. oleivora*) en naranja valencia en el municipio de Pereira (R.). En: Revista Sistemas de Producción 11(1):30-36.

**KOGSON, J.F., OSORIO, D.D.** 2001. Efecto de la incorporación de siete abonos orgánicos al sustrato en viveros de papaya (*Carica papaya*). En: Revista Sistemas de Producción 11(2):36-46.

**KOGSON, J.F., NIETO, A.M., RIVERA, B.** 2001. Asociación café-granadilla. Una práctica sobresaliente. Universidad de Caldas, Manizales. 32 p.

**KOGSON, J.F.; TABARES, A.** 2002. Caracterización y evaluación agronómica del brevo (*Ficus carica* L.) en la zona de Santágueda (segunda fase). En: Revista Agronomía 10(1,2): 116-127.

**KOGSON, J.F.;** CASTAÑO, J.M. 2002. Caracterización y evaluación agronómica del cultivo del brevo (*Ficus carica* L.) en la fase de enraizamiento en la granja Montelindo. En: Revista Agronomía 10(1,2): 128-140.

**KOGSON, J.F.;** **TORO, H.;** TORO, F. 2003. Epidemiología de la Alternariosis en tangelo mineola. En: Congreso nacional de la asociación colombiana de fitopatología y ciencias afines ASCOLFI.

**KOGSON, J.F.;** DIAZ, G. 2004. Modelo de estimativo de producción para naranja (*Citrus sinensis*) variedad valencia. En: V seminario nacional e internacional de frutales. Tecnología para la transformación de frutas. Pp:108-117

LONDOÑO, M.E.; VILLAMIZAR, M.L.; LEÓN, M.C.; PRADA, L.P.; **SOTO, G.A.** 2004. Plagas y métodos de control utilizados por los cultivadores de fríjol en cuatro departamentos de Colombia. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, CORPOICA, Regional 4, Centro de Investigación “La Selva”, Rionegro, Antioquia, Colombia. Boletín de investigación 1. 28p.

**LÓPEZ, M.F.J.** 2000. Reflexiones sobre la educación como medio legal y legítimo de ascenso social. Revista Academos ISSN 0121-974.

**LÓPEZ, M.F.J.** 1999. Visión crítica de la Legislación ambiental en Colombia. Revista Historia y Geografía Agraria Colombiana. Pág. 43-64.

**MARTINEZ, L.G.** 2002. Virus en maíz II. El virus del mosaico del maíz (Maize mosaic nucleorhabdovirus, MMV) en el departamento de Caldas. En: FITOTECNIA. No.069.

**MARTINEZ, L.G.;** MARULANDA A., A. 2002. Obtención de plantas sanas de papa, *Solanum tuberosum* L. variedad Salentina, a través de las técnicas de termoterapia y cultivo de meristemos *in vitro*. En: Revista Facultad de Agronomía. Universidad Nacional. Medellín. 54(1-2): 1351-1366.

**MARTINEZ, L.G.;** OCAMPO, A.M.E.; LEGUIZAMON, C.J.E. 2003. Virus en café II. Observaciones preliminares sobre la importancia económica del virus de los anillos cloróticos del café (Coffee chlorotic ringspot caulimovirus, CoCRSV). En: FITOTECNIA. No. 081, 2003.

**MARTINEZ, L.G.; TRUJILLO, L.A.L.** 1999. La producción agropecuaria en Colombia y la investigación sobre su impacto ambiental. En: *Agronomía* 9(1): 37 - 43.

MARTINEZ, B.S.; CAÑAS, G.G.P.; **ARISTIZÁBAL, L.M.** 2001. Efectividad del cloruro de calcio, thiabendazol y ceras sobre el potencial de almacenamiento de frutos de manzana. En: *AGRONOMÍA* 9(3): 10-18.

MARTINEZ, B.S.; CAÑAS, G.G.P.; **ARISTIZÁBAL, L.M.** 2001. Efectividad del Cloruro de calcio, Thiabendazol y ceras sobre el potencial de almacenamiento de frutos de manzana. En: Aristizábal, L.M. (Editor). *Tecnología para el cultivo del manzano en zonas tropicales*. Artes Gráficas Tizán, Manizales. Pp: 207-222.

**MARTINEZ, L.G.** 2003. Virus en café I. Transmisión del virus de los anillos cloróticos del café (Coffee chlorotic ringspot caulimovirus, CoCRSV). En: *FITOTECNIA*. No. 075.

MOLINA, T.O.I.; **CASTAÑO-ZAPATA, J.** 2003. Análisis de algunos componentes de resistencia en los híbridos de banano y plátano FHIA-01, FHIA 17 y FHIA 21 a las Sigatocas negra (*Mycosphaerella fijiensis* Morelet) y amarilla (*M. musicola* Leach). En: *ACADEMIA COLOMBIANA DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES*. Vol. XXVII (103):181-190.

MOLINA, T.O.I.; **CASTAÑO-ZAPATA, J.** 2003. Resistencia en los híbridos FHIA a *Mycosphaerella* spp. En: *INFOMUSA* 12(2):25-27.

MONTOYA, J.M.; **OBANDO, F. H.** 2002 Adaptación y calibración de un simulador de lluvia para estudios de erosión de suelos de ladera. En: *Suelos Ecuatoriales* 32(2): 121-127.

MONTOYA, J.C. MORALES, C. **OBANDO, F.H.** 2001. Comparación de tres métodos de análisis granulométrico en suelos volcánicos de la zona cafetera central de Colombia. En: X Conferencia Colombiana de la Ciencia del Suelo.

**OBANDO, F.H.,** CARMONA, P., RESTREPO, E. 2004., STOCKING. 2004. Land husbandry for erosion control in the combian Andes. In: International Soil conservation Organization, ISCO. Brisbane, Australia.

**OBANDO, F.H.,** CARMONA, P., RESTREPO, E. 2004., STOCKING. 2004. Land husbandry for erosion control in the Colomban Andes. In: International Soil Conservation Organization, ISCO 2004, . Brisbane, Australia.

**OBANDO, F.H.** 2003. Nuevos enfoques a la conservación de suelos en tierras de laderas. En: Primer Seminario Internacional de Agricultura de Conservación en Tierras de Laderas. Noviembre 26-28 d3 2003. Conferencia Magistral. CD-ROM.

**OBANDO, F.H.** 1999. Retos de investigación / extensión en conservación de suelos de la zona andina: un modelo integrado. En: Agronomía 9(1): 26 – 32.

**OBANDO, F.H.** 2000. A simple field method for evaluating the physical quality of intensively cultivated soils. A study case in the Eastern Plains of Colombia. Proceedings of the 15<sup>th</sup> Conference of the International Soil Tillage Research Organization, ISTRO, 2-7 July 2000. Fort worth, Texas – USA .(CD-ROM).

**OBANDO, F.H.,** STOCKING, M. 2001. Erosion and crop productivity relationships for an oxisol in the Eastern Plains of Colombia. Proceedings of the International Symposium Soil Erosion Research for the 21st Century, Honolulu, Hawaii; 3-5 January, 2001. ASAE (CD-ROM in progress).

**OBANDO, F.H;** CARMONA, P. 2004. Agricultura de conservación en tierras de ladera. Un nuevo enfoque para la construcción y conservación de suelos en los trópicos. Proyecto PRONATTA 201173111. Universidad de Caldas - Fundación Universidad Empresa de Caldas. En prensa.

**OBANDO, F.H.** 2000. Indicadores de degradación estructural en suelos de agricultura intensiva del piedemonte llanero. En: Suelos Ecuatoriales 30(2): 167-178.

**OBANDO, F.H.** 2000. Métodos para cuantificar los impactos de la erosión hídrica sobre la productividad de suelos tropicales. En: Suelos Ecuatoriales 30 (1): 67-75.

**OBANDO, F.H.** 1999. Impactos de la erosión hídrica sobre las propiedades físicas de un oxisol y un inceptisol de los llanos orientales de Colombia. En: Suelos ecuatoriales 2(2): 166 – 173.

**OBANDO, F.H.** 1999. La relación erosión – productividad en los Llanos Orientales de Colombia: Avances en la investigación. Taller internacional – regional. Conservación de suelos y aguas de la zona andina. Hacia el desarrollo de un concepto integral. Centro internacional de agricultura tropical, CIAT. Octubre 1997.

**OBANDO, F.H.** 2002. Impactos de la erosión hídrica en la calidad de suelos tropicales: una visión holística. En: Memorias del Primer Simposio Latinoamericano de control de erosión. Bucaramanga, Marzo 22-26 de 2002. CD-ROM.

**OBANDO, F.H.;** MONTES M. 2004. Calidad inherente y dinámica de andisoles del Departamento de Caldas. En: Primer Taller nacional de indicadores de calidad del suelo. Conceptos y principios aplicados a la evaluación de la degradación de las tierras. 20, 21 y 22 de Octubre de 2004, CIAT, Palmira, Colombia.

**OBANDO, F.H.** 2004. Oxygen transport in waterlogged soils, Part I. Approaches to modelling Soil and Crop response to oxygen deficiency. College on soil Physics – First Edition. The Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics. 18 ISBN 92-95003-26-B. ICTP lecture notes: Invited presentations in the College on soil physics 2003. Trieste, Italy. 500p.

**OBANDO, F.H.** 2004. Oxygen transport in waterlogged soils, Part II. Diffusion coefficients. College on soil Physics – First Edition. The Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics. 18 ISBN 92-95003-26-B. ICTP lecture notes: Invited presentations in the College on soil physics 2003. Trieste, Italy. 500p.

OCAMPO, A.M.E.; LEGUIZAMON, C.J.E.; **MARTINEZ, L.G.** 2002. Transmisión y evaluación del efecto del virus de los Anillos cloróticos del café (CoCRSV), sobre el desarrollo de tres variedades de *Coffea arabica* cultivadas en Colombia. En: Revista Cenicafé 53(2): 144-161.

**OROZCO, C.F.J.** 2001. Analysis of a model of an integral self-sustainable development in the coffee area of the County of Samana, Caldas. [www.ucaldas.edu.co](http://www.ucaldas.edu.co).

**OROZCO, C.F.J.** 2001. Evaluación de pérdidas en los sistemas productivos, el caso del café. En: Revista Sistemas de Producción. 11(1).

**OROZCO, C.F.J. GONZÁLEZ, T.; RIOS, L.J.; ESTRADA, A.J.; SERNA, L.; MANZUR, D.; RESTREPO, H.J.F.; KOGSON, J.F.; ARISTIZÁBAL, L.J.C.; TORO L.H.; CASTRO, C.R.** 2004. Evaluación de sistemas de producción de cultivos tropicales bajo condiciones controladas. Home page. [www.ucaldas.edu.co](http://www.ucaldas.edu.co).

**OROZCO, C.F.J.; ALZATE, H.** 2000. Application and analysis of a model of measurement of integral self-sustainable development for medium and small coffee-growers in the County of Marquetalia - Caldas. [www.ucaldas.edu.co](http://www.ucaldas.edu.co).

**OROZCO, C.F.J.; ARANGO, R.C.; KOGSON, J.F.** 2000. Adaptation, handling, selection and propagation of the PALMETTO (*Bactris gasipaes* H. B. K. ), PALMAE (ARECACEAE). Chontaduro, Pijuayo, Pejibaye. [www.ucaldas.edu.co](http://www.ucaldas.edu.co).

**OROZCO, C.F.J.; ARBOLEDA, R.F. de J.** 2001. Study of the integral sustainability of the cultivation of the sugar cane (*Sachram officinale*) in the indigenous village Cañamomo and Lomaprieta of Supia County. [www.ucaldas.edu.co](http://www.ucaldas.edu.co).

**OROZCO, C.F.J.; HENAO, F.J.; ALVAREZ, L.M.** 2001. Establishment of a model of integration of pig to the self-sustainable development of the counties of the central region of Caldas department. [www.ucaldas.edu.co](http://www.ucaldas.edu.co).

**OROZCO, C.F.J.; KOGSON, J.F.; ARANGO, R.C.; RESTREPO, H.J.F.** Adaptation, handling, selection and propagation of Araza (*Eugenia stipitata* Mc Vaugh), subspecies Sororia. MYRTACEAE, 2002. [www.ucaldas.edu.co](http://www.ucaldas.edu.co).

**OROZCO, C.F.J.; KOGSON, J.F.; ARISTIZÁBAL, L.J.C. ALVAREZ, L.M.; SOTO, G.A.** 2002. Self sustainable production of tropical fruit-trees as alternative for Caldas department. [www.ucaldas.edu.co](http://www.ucaldas.edu.co).

**OROZCO, C.F.J.; RESTREPO, H.J.F.; ARISTIZÁBAL, L.J.C.** 2000. Characterization and evaluation of offsprings S1 and inter specific hybrids of Passifloras. [www.ucaldas.edu.co](http://www.ucaldas.edu.co).

**OROZCO, C.F.J.; RIAÑO, N.M.** 2003. Efecto de la calidad del plástico sobre la fisiología fotosintética el crecimiento y la productividad de especies hortícolas bajo condiciones semicontroladas. [www.ucaldas.edu.co](http://www.ucaldas.edu.co).

**OROZCO, C.F.J.; ROBLEDO, M.A.** 2001. Diagnosis and characterization of productive systems in pilot regions of the coffee area. [www.ucaldas.edu.co](http://www.ucaldas.edu.co).

**OROZCO, C.F.J.; TRUJILLO, G.A.M.** 2000. Application and analysis of a model of evaluation of the Integral self-sustainable Development in coffee systems of four villages of the County of Aguadas. [www.ucaldas.edu.co](http://www.ucaldas.edu.co).

**PACHON, C.E.; CASTAÑO-ZAPATA, J.** 1999. Identificación de hongos en semillas almacenadas de maíz y frijol. En: FITOTECNIA Nro. 023. 2 p.

**PAEZ, R.A.R.; CASTAÑO-ZAPATA, J.** 2001. Respuesta de patrones y copas de cítricos a *Ceratocystis fimbriata* Ell y Halst., agente causal del Secamiento o Muerte súbita. En: FITOPATOLOGÍA COLOMBIANA 25 (2): 71-78.

**PEREZ, L.L.; CASTAÑO-ZAPATA, J.** 2001. Epidemiología de la Roña del manzano (*Venturia inaequalis* (Cke.) Wint.) en Valles, municipio de Villamaría (Caldas). En: FITOTECNIA Nro. 053. 2p.

PEREZ, L.L.; **CASTAÑO-ZAPATA, J.** 2001. Epidemiología de la Roña del manzano [*Venturia inaequalis* (Cke) Wint.] en Valles, municipio de Villamaría (Caldas). En: Tecnología para el cultivo del manzano en zonas tropicales. Aristizábal-Loaiza, M. (Editor). Artes Gráficas Tizán Ltda. pp. 163-172.

PINZÓN, P.L.; SALGADO, R.; **MARTINEZ, L.G.** 1999. Antagonismo entre diferentes cepas de *Trichoderma* spp. y *Fusarium oxysporum* f. sp. *dianthi* (Pril. & Del.) Syd. & Hans. En: Fitopatología Colombiana 23(1): 7 - 11.

PINZÓN, P.L.; SALGADO, R.; **MARTINEZ, L.G.** 1999. Importancia de *Heterodera trifolii* Goffart en la epidemiología de la marchitez vascular del clavel causad por *Fusarium oxysporum* f. sp. *dianthi* (Pril. & Del.) Synd. & Hans. En: Fitopatología Colombiana 23(1): 20 - 23.

PULGARÍN, G.L.F.; ARIAS, L.J.C.; **ARISTIZÁBAL, L.M.** 2001. Caracterización de los síntomas de deficiencias de elementos minerales en manzano (*Malus domestica* Borkh.) y su relación con el contenido foliar de los mismos. En: Aristizábal. L.M. (Editor). Tecnología para el cultivo del manzano en zonas tropicales. Artes Gráficas Tizán, Manizales. Pp: 103-116.

QUINTERO, S.J.A.; **ARISTIZÁBAL, L.M.** 2002. Efectos del desmane sobre las Características productivas del plátano Dominico hartón. En: FITOTECNIA 070. 2p.

QUINTERO, S.J.A.; **ARISTIZÁBAL, L.M.** 2003. Effects of dehanding on the production characteristics of plantain 'Dominico hartón' and 'Africa' in Colombia. En: INFOMUSA 12(1):44-46.

**RAIGOSA, V.B.E.** 1999. Descripción del mercado mayorista de farináceas frescas comercializadas en las plazas de mercado de las ciudades capitales del eje cafetero central. En: Ventana al Campo Vol. 2 No. 1.

**RAIGOSA, V.B.E.** 2001. Análisis del proceso de producción y distribución de papa (*Solanum tuberosum*) fresca y procesada en el centro sur del departamento de Caldas. En: Agronomía 10(1 - 2).

**RAIGOSA, V.B.E.** 2001. Situación de Colombia como productor de fríjol en el contexto mundial. En: Revista Universidad de Caldas 21(2):

**RAIGOSA, V.B.E.** 2001. Situación de Colombia como productor de maíz en el contexto mundial. En: Revista Universidad de Caldas 21(1): 9-64.

**RAIGOSA, V.B.E.** 2001. Situación de la seguridad alimentaria en los países de la comunidad andina: Un análisis comparativo, En: Revista Universidad de Caldas 21(3):

**RAIGOSA, V.B.E.** 2002. Alternativas de solución a los problemas de mercadeo de los productores agrícolas del resguardo *indígena* Cañamomo – Loma prieta de Riosucio – Supía, Caldas. En: Revista Universidad de Caldas 22(1,2 y 3):

**RAIGOSA, V.B.E.** 2002. Cualificación de la canasta familiar alimentaria para la población de los municipios del sur occidente de Caldas (Anserma, Belalcázar, Risaralda y Viterbo). En: Agronomía 10(1 - 2):

**RAIGOSA, V.B.E.** 2002. El desarrollo rural y las facultades de ciencias agrarias, En: Agronomía 9(3):

**RAMOS, J.C.; RESTREPO, O.Y.; CASTAÑO-ZAPATA, J.; CASTRO, R.** 2000. Efecto de tres extractos vegetales sobre el Moho gris del tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.) causado por *Botrytis cinerea* Pres. bajo condiciones de invernadero. En: SISTEMAS DE PRODUCCIÓN 11(1): 17-34.

**RESTREPO, H.J.F.** 1999. Respuesta de genotipos de manzano (*Malus domestica* Borkh) a estímulos diferenciales de brotación. En: FITOTECNIA Nro. 026. 2p.

**RESTREPO, H.J.F.** 2000. Caracterización de un huerto de semilla sexual de feijoa (*Acca sellowiana* Berg.). En: FITOTECNIA. Nro. 036. 2p.

**RESTREPO, H.J.F.** 2000. Perspectivas de mejoramiento genético de Pasifloras. En: Memorias Tercer Seminario de Frutales de Clima Frío Moderado. Artes Gráficas Tizán, Manizales. Pp:37 - 45.

**RESTREPO, H.J.F.** 2001. Adaptabilidad de variedades de manzano (*Malus sp*) en el departamento de Caldas. En: Aristizábal, L.M. (ed.). Tecnología para el cultivo del manzano. Artes Gráficas Tizán, Manizales. Pp: 129-135.

**RESTREPO, H.J.F.** 2001. Mejoramiento genético de manzanos (*Malus domestica* Borkh) .En: Aristizábal, L.M. (ed.) Tecnología para el cultivo del manzano. Artes gráficas Tizán, Manizales.

**RESTREPO, H.J.F.;** ARANGO, H.A.; ESTRADA, O.G.; 2001. Evaluación de maíz Baby corn en zona cafetera. En: Revista Sistemas de Producción. Manizales 11(1): 2 - 7.

**RESTREPO, H.J.F.;** ESCOBAR, R.P.F.; KATTO, T.M.C. 2001. Caracterización cromosómica en cuatro genotipos de curuba del género *Passiflora*. En: AGRONOMÍA 9(3): 49-54.

**RESTREPO, H.J.F.;** HOYOS G.A.; DEL CASTILLO A.G. 2001. Evaluación de mutantes de Dominico Hartón (AAB) obtenidos mediante radiación ionizante con 60 Co. En: Memorias Congreso Sociedad de Mejoramiento y Producción de Cultivos. Ibagué, Tolima. Editorial Concha.

**RESTREPO, H.J.F.;** RESTREPO, T.M.T., VILLEGAS, C.P.; OLAYA, C.; MOLINA O.I. 2001. Estudio preliminar sobre semillas de frutales de clima frío moderado. En: Memorias Tercer Seminario de Frutales de Clima Frío Moderado. Artes Gráficas Tizán, Manizales. Pp: 19 - 26.

**RESTREPO, H.J.F.;** SOHN, K.W.; RAMIREZ, L.L. 2001. Evaluación de líneas puras del gusano de seda (*Bombyx mori*) en los caracteres cuantitativos. En: Avances Técnicos del CDTS. 3: 1 - 23.

**RESTREPO, H.J.F.;** VILLEGAS, G.M. 2001. Las comunidades locales y su conocimiento en el contexto de la legislación colombiana sobre acceso y propiedad de recursos genéticos vegetales. En: Revista Luna Azul 7(13): 23 - 41.

**RESTREPO, H.J.F.**; VILLEGAS, G.M. 2001. Marco jurídico en torno al acceso y propiedad intelectual de recursos genéticos vegetales y productos derivados. En: Revista Universidad de Caldas 21(1): 91 - 119.

RESTREPO, T.M.T.; VILLEGAS P., **RESTREPO, H.J.F.** 2001. Caracterización morfológica en *Passiflora tarminiana*, *Passiflora tripartita* var. *mollissima* y *Passiflora edulis*. en: Memorias Congreso Sociedad Colombiana de Mejoramiento y Producción de Cultivos, Ibagué, Tolima. Editorial Concha.

RESTREPO, T.M.T.; VILLEGAS, C.P.; **RESTREPO, H.J.F.** 2002. Caracterización morfológica en *Passiflora tripartita* var *mollissima*, *Passiflora tarminiana* y *Passiflora edulis*. En: AGRONOMÍA 19(1): 141-146.

RESTREPO, T.M.T.; VILLEGAS, P.; OLAYA, C.; MOLINA, O.I.; **RESTREPO, H.J.F.** 2000. Estudio preliminar sobre semillas de frutales de clima frío moderado En: Memorias Tercer Seminario Nacional de Frutales de Clima frío Moderado. Artes Gráficas Tizán, Manizales. Manizales.

RIAÑO, C.N.; PAEZ, M.M.; **ARISTIZÁBAL, L.M.** 2001. Variaciones en el contenido de azúcares durante el desarrollo del fruto de la manzana (*Malus domestica* Borkh) Anna por cromatografía de gases de alta eficiencia. En: Aristizábal. L.M. (Editor). Tecnología para el cultivo del manzano en zonas tropicales. Artes Gráficas Tizán, Manizales. Pp: 247-256.

RIAÑO, C.N.; PAEZ, M.M.; **ARISTIZÁBAL, L.M.** 2002. Variaciones en el contenido de azúcares durante el desarrollo del fruto de la manzana (*Malus domestica* Borkh) Anna por cromatografía de gases de alta eficiencia. En: Revista Universidad de Caldas 22(1-3): 83 – 100.

RIOS, J.C.; **SOTO, A.**; CASTRILLÓN, C. 2002. Evaluación de *Beauveria bassiana* (bals.) vuill. en formulación comercial y artesanal para el manejo del Picudo negro (*Cosmopolites sordidus* GERMAR) en Plátano. ACORBAT. Cartagena de Indias, Colombia. pp 284-289.

RIOS, J.C.; **SOTO, A.**; CASTRILLÓN, C. 2003. Patogenicidad de diferentes aislamientos de *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. para el manejo de picudo negro (*Cosmopolites sordidus* Germar) en plátano. En: FITOTECNIA Nro. 077. Universidad de Caldas. Manizales, Caldas.

RÍOS, J.A.; **CASTAÑO-ZAPATA, J.** 2001. Manejo de la Pudrición amarga de la manzana [*Glomerella cingulata* (Penzig) Penzig & Sacc.] en pre y postcosecha. En: Tecnología para el cultivo del manzano en zonas tropicales. Aristizábal-Loaiza, M. (Editor). Artes Gráficas Tizán Ltda. pp. 223-236.

**RIOS, L.J.** PONCE, C.F. 2002. Costos energéticos de tres tecnologías de preparación de suelo con tracción animal en condiciones de ladera en Colombia. En: AGROMECA, La Habana.

**RIOS, L.J.**; PONCE, C.F. 1999. El arado de vertedera y su efecto sobre el deslizamiento del suelo de ladera. En: Ciencias Técnicas Agropecuarias 8(2): 85-89.

**RIOS, L.J.**; PONCE, C.F. 2002. Costos energéticos de tres variantes tecnológicas de preparación de suelos de ladera para el cultivo de la papa en Colombia. En: Ciencias Técnicas Agropecuarias 11(3): 19-24.

**RIOS, L.J.**; PONCE, C.F. Evaluación de tecnología de conservación de suelos de ladera con tracción animal. En: El Yuntero Latinoamericano, Tegucigalpa, Vol VI, Nro. 4.

RÍOS, O.J.A.; **CASTAÑO-ZAPATA, J.** 2004. Manejo de la Pudrición amarga de la manzana [*Glomerella cingulata* (Penzig) Penzig & Sacc. ] en pre y postcosecha. En: FITOTECNIA Nro. 084. 2p.

*ROLDAN, P. J.; ARANGO, A. X.; ARISTIZÁBAL, L.M.* 1999. *Polinización artificial en árboles de manzana (Malus domestica Borkh.). c.v. Anna. En: FITOTECNIA Nro. 025. 2p.*

ROLDAN, P.J.; ARANGO, A.X.; **ARISTIZÁBAL, L.M.** 2001. Evaluación de la polinización artificial en árboles de manzana (*Malus domestica* Borkh) cv. Anna en producción. En: Aristizábal. L.M. (Editor). Tecnología para el cultivo del manzano en zonas tropicales. Artes Gráficas Tizán, Manizales. Pp: 207-222.

SALAZAR, G.L.F.; **ARISTIZÁBAL, L.M.** 2000. Determinación del período de reposo para la producción forzada del manzano en Caldas. En: FITOTECNIA 046. 2p.

SALAZAR, G.L.F.; **ARISTIZÁBAL, L.M.** 2001. Determinación del período de reposo para el sistema de producción forzada del manzano (*Malus domestica* Borkh) cv Anna sobre patrón franco. En: Aristizábal. L.M. (Editor). Tecnología para el cultivo del manzano en zonas tropicales. Artes Gráficas Tizán, Manizales. Pp: 75-84.

**SOTO, A.** 2001. Parasitismo de dos especies de *Trichogramma* (Hymenoptera: Trichogrammatidae) sobre posturas de *Chilomima clarkei* Amsel (Lepidóptera: Pyralidae) en yuca. En: FITOTECNIA Nro. 056.

**SOTO, A.** 1999. Evaluación de insecticidas no convencionales para el manejo del Barrenador del tallo de la yuca *Chilomima clarkei* Amsel. En: FITOTECNIA Nro. 033. Manizales, Caldas.

**SOTO, A.** 1999. Insecticidas no convencionales como alternativa para el manejo integrado de *Chilomima clarkei*. Boletín Técnico No 1. Centro de Investigación Turipaná, Montería, Córdoba. 28 p.

**SOTO, A.** 2000. **Noticias Entomológicas. Centro Nacional de Investigaciones del Café “CENICAFÉ”** En: **Revista Notas y Noticias Entomológicas 28 (5-6):**

**SOTO, A.** 2000. Parasitismo de *Encarsia formosa* Gaham (Hymenoptera: Aphelinidae) sobre los estados ninfales de *Trialeurodes vaporariorum* (Westwood) (Homóptera: Aleyrodidae) en tomate. En: Revista Universidad de Caldas 20 (2-3): 27-42.

**SOTO, A.** 2001. Modelos para pronosticar los ataques de plagas. Otra herramienta del MIP. En: Revista Agronomía 9 (3): 28-31.

**SOTO, A.** 2002. Nuevo reporte de parasitoide del picudo de los cítricos (*Compsus* n. sp.) en Colombia. En: FITOTECNIA Nro. 060. Manizales, Caldas.

- SOTO, A.** 2002. Control biológico a plaga de los cítricos. Universidad de Caldas. En: Revista Episteme. 1 (2). (Nov- Dic. 2002). Manizales, Caldas. Centro editorial Universidad de Caldas. Pp: 4.
- SOTO, A.** 2002. Parámetros termofisiológicos de *Encarsia Formosa* Gaham (Hymenoptera: Aphelinidae). En: Revista Agronomía 10(1-2): 110-115.
- SOTO, A.** 2002. Parasitismo de *Trichogramma pretiosum* Riley y *T. exiguum* Pinto & Platner (Hymenoptera: Trichogrammatidae) sobre *Chilomima clarkei* Amsel (Lepidóptera: Pyralidae) en yuca. En: Revista Universidad de Caldas 21(3): 9-20.
- SOTO, A.** 2002. Primer registro de parasitoide de adultos del picudo de los cítricos (*Compsus* n. sp.) en Colombia. En: Agronomía 10 (1-2): 105- 109.
- SOTO, A.; APABLAZA, J; NORERO, A; ESTAY, P.** 1999. Thermal requirements for development of *Trialeurodes vaporariorum* (Hemiptera: Aleyrodidae) reared on tomato (*Lycopersicon esculentum*). En: Ciencia e Investigación Agraria 26 (1): 37-42.
- SOTO, A.; ARANGO, C. A.; ARANGO, H. G.; SIERRA, J. O.; FRANCO, M. H.; FERNÁNDEZ, J. D.; LONDOÑO, M.; GIRALDO, A.; NIÑO, F.** 2004. Manejo Ecológico de Plagas en Pasturas Tropicales. En: Ganadería Ecológica. Asociación Nacional de Productores de Leche “ANALAC “. Bogotá. 102p.
- SOTO, A.; ESTAY, P.; APABLAZA, J.** 2002. Parasitism of *Encarsia formosa* (Hymenoptera: Aphelinidae) on nymphal instars of *Trialeurodes vaporariorum* (Hemiptera: Aleyrodidae). *Ciencia e Investigación Agraria*, 29 (3). Santiago de Chile. pp 153-157.
- SOTO, A.; GIRALDO, R.** 2004. Reconocimiento de insectos vectores transmisores de enfermedades en 18 municipios del departamento de Caldas. Dirección Territorial de Salud de Caldas. Manizales, Colombia. Serie Técnica No. 1. 20p.
- SOTO, A.; NORERO, A.; APABLAZA, J.; ESTAY, P.** 2001. Thermal requirements for development of *Encarsia formosa* (Hymenoptera: Aphelinidae) reared in *Trialeurodes vaporariorum* (Hemiptera: Aleyrodidae). En: *Ciencia e Investigación Agraria* 28 ( 2). 103-106.

STOCKING, M, **OBANDO, F. H.**, TEMBERG, A. 2002. Soil degradation and its impacts on plants in dry lands. Cartagena, España, 2001.

STOCKING, M., **OBANDO, F.** AND TENGBERG, A.. 2002. Soil degradation and its impacts on plants in drylands. In: Faz, A., Ortiz, R. And Mermut, A.H. (eds.) Sustainable Use and Management of soils in Arid and Semiarid Regions, Vol.1, Quaderna Editorial, Murcia, Spain, pp 178-192. ISBN 84-95383-24-1.

**TOBASURA, A.I.**, 2002. El cambio sociocultural en zonas de colonización. El caso de los boyacenses en el páramo de Letras en el Departamento de Caldas. *Revista Colombiana de Sociología* 2(1).

**TOBASURA, A.I.** 2001. **Extensión rural. Más allá del paradigma de transferencia de tecnología.** *Revista Universidad de Caldas* 21(2).

**TOBASURA, A.I.** Proyecto Ambiental Escolar. *Revista Luna Azul* Nos. 7-8. Universidad de Caldas, Manizales.

**TOBASURA, A.I.** 1999. Enfoques de extensión para Programas forestales. *Agronomía* 9(3).

**TOBASURA, A.I.** 1999. La educación, pilar fundamental del desarrollo. *Revista IDEE* 3(3).

**TOBASURA, A.I.** 2000. Agricultura y crisis del desarrollo agrario. *Revista Agronomía* 10(1-2).

**TOBASURA, A.I.** 2000. Boyacenses y cundinamarqueses en Caldas: una colonización silenciosa. *Revista Universidad de Caldas.* 20(2-3).

**TOBASURA, A.I.** 2000. La investigación acción participativa frente a la crisis ambiental. *Revista Luna Azul.* Nos. 9-10. Universidad de Caldas, Manizales.

**TOBASURA, A.I.** 2000. Una visión del ambientalismo criollo. *Revista Luna Azul.* Nos 11-12. Universidad de Caldas, Manizales.

**TOBASURA, A.I.** 2001. El agro colombiano, una realidad por construir. Revista Academos. Año 6. No 2.

**TOBASURA, A.I.** 2001. La negociación como herramienta para promover procesos de desarrollo rural. Revista Agronomía. V. 10 N.1 (Edición Especial).

**TOBASURA, A.I.** 2003. El movimiento ambiental colombiano, una aproximación a su historia reciente. Revista Ecología Política. No 26. Barcelona.

**TORO, L.H.** 2002. Estimación de pérdidas en producción ocasionado por nematodos, en el plátano dominico hartón en la granja Montelindo. [www.ucaldas.edu.co](http://www.ucaldas.edu.co).

**TORO, L.H.** 2002. Estimación de pérdidas en producción ocasionado por bacterias, en plátano Dominico hartón, en la granja Montelindo. [www.ucaldas.edu.co](http://www.ucaldas.edu.co).

**TORO, L.H., KOGSON, J.F.** 2001. Improvement of the productive capacity of citric fruits in producing properties of Manizales, Palestine, Risaralda and Anserma (Caldas). [www.ucaldas.edu.co](http://www.ucaldas.edu.co).

**TORO, L.H.; CASTRO, C. R.** 2002. Recognition and characterization of the causal agent of the wart of the potato in the center area of Caldas. [www.ucaldas.edu.co](http://www.ucaldas.edu.co).

**TORRADO J. M.; CASTAÑO-ZAPATA, J.** 2004. Incidencia de enfermedades del maíz (*Zea mays* L.) en la granja Montelindo, municipio de Palestina, Caldas. En: FITOTECNIA Nro. 090. 2p.

**TRUJILLO L., A. L.** 2001. Evaluación del impacto ambiental de la industria de alimentos. En: Seminario Segundo Encuentro de Egresados de Ingeniería de Alimentos de la Universidad de Caldas. Facultad de Ingeniería.

**URREA, G.R.; PEREZ, O.C.A.; PEREZ, V.J.C.** 2004. Comportamiento de 20 clones de yuca (*Manihot esculenta* Krantz) para consumo humano y uso industrial, en el municipio de Palestina, departamento de Caldas. En: Encuentro nacional de investigación y extensión en sistemas agropecuarios (ENIESA) Manizales.

VALENCIA, C.A.; RIOS, Y.S.; **ARISTIZÁBAL, L.M.** 2001. Evaluación de productos químicos para provocar la caída de hojas en manzano (*Malus domestica* Borkh) variedad “Anna”. En: Aristizábal. L.M. (Editor). Tecnología para el cultivo del manzano en zonas tropicales. Artes Gráficas Tizán, Manizales. Pp: 25-36.

VALENCIA, C.A.; RIOS, Y.S.; **ARISTIZÁBAL, L.M.** 2001. Evaluación de productos químicos para provocar la caída de hojas en manzano (*Malus domestica* Borkh) variedad “Anna”. En: AGRONOMÍA 9(3): 2-9.

**VALENCIA, J.A.** 2000.  $\alpha$ -Amylases of the coffee berry borer (*Hypothenemus hampei*) and their inhibition by two plant amylase inhibitors. En: Insect Biochemistry and Molecular Biology (USA). 30: 207-213.

**VALENCIA, J.A.** 2000. Amylase and protease inhibitors as alternative against insect herbivores. p. 287-297. En: Coffee Biotechnology and Quality. ISBN: 0-7923-6582-8. Edited by: Kuwler academic Publishers (Holanda).

**VALENCIA, J.A.** 2000. Caracterización parcial de una proteinasa digestiva proveniente de la broca de café, *Hypothenemus hampei* (Ferrari) (COLEÓPTERA: SCOLYTIDAE). En: Revista Cenicafé 51 (1): 20- 28.

**VALENCIA, J.A.** 2000. Determinación del pH intestinal en el fluido digestivo de larvas y adultos de broca de café, *Hypothenemus hampei* (Ferrari) (COLEÓPTERA: SCOLYTIDAE). En: Revista Cenicafé 51 (2): 97- 101.

**VALENCIA, J.A.** 2000. Digestive amylase from the larger grain borer, *Prostephanus truncatus* Horn. En: Comparative Biochemistry and Physiology (USA). 126: 425-433.

**VALENCIA, J.A.** 2000. Properties of amylases coming from the coffee berry borer, *Hypothenemus hampei* (Ferrari) (COLEOPTERA: SCOLYTIDAE). p. 297-307. En: Coffee Biotechnology and Quality. ISBN: 0-7923-6582-8 Edited by: Kuwler academic Publishers (Holanda).

**VALENCIA, J.A.** 2001. Desarrollo *In vitro* de la Broca del café (*H. hampei*), en una dieta merídica liofilizada. En: Revista Colombiana de Entomología 26 (3-4): 107-113.

**VALENCIA, J.A.** 2001. Propiedades de amilasas provenientes de la broca del café (*H. hampei*). En: Revista Colombiana de Entomología 26 (1-2): 39-43.

**VALENCIA, J.A.** 2003. Efecto de la toxina beauvericina sobre la boca del café, *Hypothenemus hampei* (Ferrari) (Coleoptera: Scolytidae). En: Revista Manejo Integrado de Plagas y Agroecología 68:71-76.

**VALENCIA, J.A.** 2004. Detección de beauvericina en el hongo entomopatógeno *Beauveria bassiana* mediante el uso de anticuerpos policlonales. En: Revista Colombiana de Entomología 30 (2): 125-130.

**VALENCIA, J.A.** 2004. Digestion of the inhibitor  $\alpha$ AI by *Hypothenemus hampei* aspartic proteinases". En: Revista Colombiana de Entomología 31 (2).

**VILLEGAS E.B.; CASTAÑO-ZAPATA, J.** 2000. Identificación de aislamientos promisorios de *Trichoderma* spp. Para el manejo de la Pudrición de la corona y raíz del manzano (*Malus domestica* Borkh) en Caldas. En: FITOTECNIA Nro. 045. 2 p.

**VILLEGAS, B.; CASTAÑO-ZAPATA, J.** 2001. Aislamiento, esporulación, patogenicidad e identificación del agente causal de la Pudrición de la corona y raíz del manzano (*Malus domestica* Borkh.) en Caldas. En: Tecnología para el cultivo del manzano en zonas tropicales. Aristizábal-Loaiza, M. (Editor). Artes Gráficas Tizán Ltda. pp. 173-184.

**VILLEGAS, B.; CASTAÑO-ZAPATA, J.** 2001. Identificación de aislamientos promisorios de *Trichoderma* spp. para el manejo de *Phytophthora cactorum* (Lebert & Cohn) Schroeter, causante de la Pudrición de la corona y raíz del manzano (*Malus domestica* Borkh) en Caldas. En: Tecnología para el cultivo del manzano en zonas tropicales. Aristizábal-Loaiza, M. (Editor). Artes Gráficas Tizán Ltda. pp. 185-198.

VILLEGAS, E.B.; **CASTAÑO-ZAPATA, J.** 1999. Identificación de aislamientos promisorios de *Trichoderma* spp. Para el control de *Phytophthora cactorum*, causante de la Pudrición de la corona y raíz de manzano en Caldas. En: FITOTECNIA Nro. 032. 2p.

VILLEGAS, G.M.; **RESTREPO, H.J.F.** 2001. Estado actual de la conservación y el conocimiento sobre la biodiversidad y la diversidad vegetal en Colombia. En: Revista Sistemas de Producción 10(2): 22 - 29.

### **Libros, manuales y boletines, publicados por profesores del Programa**

**ÁLVAREZ, M.L.G.** Guía para el cultivo y aprovechamiento del arboloco o anime *Montanoa quadrangularis* SHULTZ. BIP. 1ed. Santa Fé de Bogotá. Convenio Andrés Bello, 1999. 48p.

**ÁLVAREZ, M.L.G.** Biología, uso y manejo del arboloco (*Montanoa quadrangularis*). Centro Editorial Universidad de Caldas, Manizales. 2003.

**ARISTIZÁBAL, L.M.** (Editor). Tecnología para el cultivo del manzano en zonas tropicales. Artes Gráficas Tizán, Manizales, 2001. 270p. ISBN: 958 - 33 - 2593 - 7.

**ARISTIZÁBAL, L.M.** Fisiología Vegetal. Artes Gráficas Tizán, Manizales, 2003. 307p. ISBN: ISBN: 958 - 33 - 5417 - 1

BOTERO, M.J., G. FRANCO, J. **CASTAÑO-ZAPATA** Y M.C. RAMIREZ. 1999. Principales enfermedades en postcosecha asociadas a cultivos de lulo, manzano, mora y tomate de árbol. Centro Editorial Universidad de Caldas. 69p.

BOTERO, O. M. J., CASTELLANOS, P. A., VELEZ, A. P. E.; **CASTAÑO-ZAPATA, J.** y RIVILLAS, O. C. A. 2003. Microorganismos del suelo identificados en un sistema agroforestal. CORPORACIÓN COLOMBIANA DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA, CORPOICA. 80p.

**CASTAÑO, R.J.E;** **RAIGOSA, V.B.E.** 2001. Mercados populares de alimentos en la zona Andina Central Colombiana. Cuadernos de Investigación. Centro Editorial Universidad de Caldas.

**CASTAÑO-ZAPATA, J.** Principios básicos de Fitoepidemiología. Centro Editorial Universidad de Caldas. 396p. Junio de 2002.

**CRUZ, C.J.G.** El estudio de mercado en los proyectos agropecuarios y agroindustriales. Centro Editorial. Universidad de Caldas. 2003.

**GALLEGO, J.H.** Cartilla para la Educación Ambiental “Rescatemos Nuestras Plantas”. Proyecto Rescate de Flora Terrestre en la Central Hidroeléctrica Miel I. ISAGEN. 2002.

**GALLEGO, J.H.** Boletín Agroecológico “Pensamientos de Agricultura”. Universidad de Caldas, 2003 y 2004.

**GALLEGO, J.H.** Cartilla Educativa No. Uno sobre Árboles de Zona Andina, 1999.

**OBANDO, F.H.** 2003. El transporte de oxígeno en el suelo. Relaciones Agrofísicas Básicas. Universidad de Caldas, Centro Editorial. ISBN: 958-8041-51-1. Manizales. 80p.

**TOBASURA, A.I.** 2000. *Colonización Boyacense*. Instituto caldense de cultura. Manizales. ISBN: 958-8138-01-9.

**TOBASURA, A.I.** 2003. Boyacenses en Caldas: Una colonización silenciosa. Editorial Universidad de Caldas, Manizales. 198p. ISBN: 958-8041-87-2.

La información anterior puede entenderse como una superación de las limitaciones expresadas por los pares durante la acreditación del Programa, en el sentido de que : ”... *las publicaciones de los profesores son precarias*” y de que “... *la investigación es muy precaria*”, ya que, en promedio, los profesores relacionados en el listado anterior publicaron 12 artículos en el período 1999 – 2004; además, de los títulos de los artículos se evidencia que los trabajos realizados tienen como base el estudio o solución de problemas del ámbito regional.

## G. Análisis de cada Factor

### RESULTADOS DE LA AUTO EVALUACIÓN Y PLAN DE MEJORAMIENTO

#### FACTOR 1. Características asociadas a la Misión y al Proyecto Institucional

##### Característica 1. Misión Institucional

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

**F1C1Ia:** Documentos institucionales en los que se expresa la misión de la Institución.

F1C1Ia: Inicialmente, con la publicación del Proyecto Educativo Institucional (PEI) en el año 1996, se formuló la misión de la Universidad de Caldas, cuyo texto fue el siguiente:

*Desarrollar una educación superior de calidad, en beneficio de la sociedad, propendiendo por una formación integral y ética del individuo como ciudadano, que aporte al desarrollo nacional. A partir de la generación y apropiación del conocimiento, formará personas, profesionales e investigadores útiles a la sociedad. Organizará y realizará investigación ligada a la territorialidad que determine los aspectos científicos, tecnológicos, económicos, sociales, ambientales, étnicos, culturales y en especial agroindustriales, en su nivel local, regional y nacional; rescatará y preservará las tradiciones e identidades culturales de nuestro entorno. Todo lo anterior se realizará en un marco de libertad y pluralismo ideológico.*

Posteriormente, mediante el Acuerdo 060 de noviembre de 1998 (Anexo 1), el Consejo Superior hizo una reformulación de la misión, con el fin de precisar algunos conceptos básicos. El texto definitivo es el siguiente:

*En cumplimiento de la función social que corresponde a su naturaleza pública, tiene la misión de generar, apropiar, difundir y aplicar conocimientos, mediante procesos curriculares, investigativos y de proyección, para contribuir a formar integralmente ciudadanos útiles a la sociedad, aportar soluciones a los problemas regionales y nacionales y contribuir al desarrollo sustentable y a la integración del centro – occidente colombiano.*

Ésta formulación de la misión es la que ha servido como punto de referencia para las distintas actividades internas y externas que la Universidad y el Programa Agronomía han realizado. Esta nueva formulación se centra más en las funciones básicas que la ley le confiere a la educación superior en Colombia y ubica el rol de la Institución en un área influencia específica.

**F1C1Ib:** Existencia y utilización de medios para difundir la misión institucional.

F1C1Ib: En cuanto a la existencia y utilización de medios para difundir la misión institucional, se tiene que el primer documento en el que se dio a conocer la misión institucional fue el PEI. A partir de ese momento la Universidad ha empleado distintos medios escritos para dicho propósito como son: El periódico *Lumina Spargo*, almanaques, pendones, y afiches. La más reciente publicación, con motivo del proceso de acreditación institucional, es un almanaque para el año 2005 (ver Anexo 2), entregado personalmente a todo el personal de trabajadores, empleados y profesores de la institución. A los estudiantes del Programa se les dio a conocer nuevamente, al entregarles el *Instructivo Inicial*, preparado con motivo del proceso de renovación de la acreditación (ver Anexo 3). Durante el período de inducción a los nuevos estudiantes del Programa, se les da a conocer tanto la misión como la visión, así como otros aspectos funcionales y organizacionales de la Universidad, la Facultad y el Programa.

**F1C1Ic:** Grado de correspondencia entre el contenido de la misión y los objetivos del Programa académico.

F1C1Ic: En la Tabla 24 se incluye el resultado del análisis para establecer el grado de correspondencia entre el contenido de la misión y los objetivos del Programa académico.

**Tabla 24.** Análisis de correspondencia entre el contenido de la misión institucional y los objetivos del Programa Agronomía.

Misión institucional	Objetivos del Programa
Generar conocimientos	Estimular en el estudiante su capacidad creativa para que pueda ser agente innovador de nuevas tecnologías y sistemas productivos.
Apropiar conocimientos	Crear en el estudiante una actitud de cambio y de capacitación permanente como fundamento de su futuro ejercicio profesional.
Difundir conocimientos	Desarrollar en el estudiante habilidades de comunicación oral y escrita para la transferencia de tecnología.
Aplicar conocimientos	Promover la participación directa del estudiante en el manejo de aspectos relacionados con los sistemas de producción agrarios.
Formación integral	Crear mecanismos que le permitan al estudiante adquirir conocimientos sobre la realidad agrícola, económica, social y política de la región y el país.
Formar ciudadanos útiles a la sociedad	Promover la participación directa del estudiante en el manejo de aspectos relacionados con los sistemas de producción agrarios.  Capacitar al estudiante para la generación y administración de empresas agrícolas.
Aportar soluciones a los problemas regionales	Desarrollar en el estudiante la capacidad analítica que lo habilite para identificar problemas y plantear opciones de solución a los mismos.
Contribuir al desarrollo sustentable	Preparar profesionales con capacidad de liderazgo y sólida formación científica y tecnológica para orientar procesos de producción agrícola, con criterios de eficiencia y sostenibilidad en el uso de los recursos naturales.
Integración del centro-occidente colombiano	No está explícito en los objetivos del Programa pero sí en la definición del mismo

**F1C1Id:** Porcentaje de directivos, profesores, personal administrativo, estudiantes y egresados que entienden el sentido de la misión y la comparten.

F1C1Id: La proporción de directivos, profesores, personal administrativo, estudiantes y egresados que entienden el sentido de la misión y la comparten se muestra en la Tabla 25.

**Tabla 25.** Proporción (%) de encuestados que entienden y comparten la misión institucional, según estamento al que pertenecen.

Estamento	Entiende la misión			Comparte la misión		
	Totalmente	Parcialmente	No	Totalmente	Parcialmente	No
Administrativo	67	33	--	67	33	--
Profesores	97	3	--	97	3	--
Estudiantes	12	69	19	15	69	16
Egresados	59	26	15	53	35	12

En la autoevaluación con fines de acreditación, un 40% de los profesores y un 30% de los estudiantes entendían y compartían la misión institucional; para superar esta situación, se recomendó como estrategia una mayor difusión de la misión para que la comunidad universitaria se apropiara de la misma, la interiorizara y la hiciera parte de su proyecto de vida universitaria. Como se observa en la Tabla 25, el cambio ha sido notorio, particularmente en los profesores, que casi en su totalidad la entienden y la comparten. Para el caso de los estudiantes, apenas un 19% no entiende la misión y un 16% no la comparte. Es posible que esto se deba al muestreo empleado, en el cual se incluyeron estudiantes de los primeros semestres que, por lo general, son más ajenos a ese tipo de concepto que los estudiantes que han sobrepasado la mitad del Programa de estudios. No es de esperar que un alto porcentaje de personal administrativo comparta la misión, pues el sentido de la misma está orientado a darle cumplimiento a sus funciones primarias. No obstante, que el 67% de la población encuestada la entienda y la comparte puede interpretarse en el sentido de que cada vez un número mayor de administrativos comparte la idea de que la administración debe estar al servicio de la academia.

Es interesante que, como mínimo, un 53% de los egresados comparta y entienda la misión, lo cual da buena cuenta de los esfuerzos de la institución y del Programa para aproximarlos cada vez a los propósitos de la institución.

Puede concluirse que la misión se ha constituido en el punto de referencia que anima los procesos académicos y administrativos de la Universidad, en concordancia con los principios de la educación superior en Colombia.

### Conclusión Característica 1: Misión Institucional

La misión de la Universidad de Caldas concuerda plenamente con los principios de la educación superior del país y sirve de base para orientar las funciones básicas de docencia, investigación y proyección en todos los Programas académicos que la Institución ofrece. Puede afirmarse que, en comparación con la autoevaluación para la acreditación, los profesores, estudiantes, administrativos y egresados muestran mayor comprensión y apropiación de la misión institucional, lo cual es producto de los esfuerzos de la Universidad y del Programa para difundirla entre la comunidad universitaria. No obstante, los valores porcentuales aún son bajos para el caso de los estudiantes y los egresados. Con la reforma curricular realizada al Programa agronomía, hoy en día la correspondencia entre los objetivos del Programa y el contenido de la misión institucional es más clara y mucho mayor, de lo cual se deduce que las realizaciones del Programa en docencia, investigación y proyección contribuyen efectivamente al cumplimiento de la misión institucional.

Grado de cumplimiento				
A	B	C	D	E
	X			

**Tipo de instrumentos:** Documentos. Encuestas.

**Fuentes:** Directivos. Profesores. Empleados. Estudiantes. Egresados.

**Criterios:** Universalidad. Coherencia. Pertinencia.

#### Fortalezas

- La correspondencia entre el contenido de la misión y los objetivos del Programa académico.
- Las estrategias institucionales para dar a conocer la misión y visión de la Universidad.

#### Debilidades

- La identificación de los estudiantes y egresados con la misión institucional sigue siendo baja.

#### Acciones de mejoramiento

- Superar el nivel divulgativo para que estudiantes y egresados entiendan mucho más la misión de la institución y se apropien de ella.
- Que en las actividades presenciales con los estudiantes los profesores dediquen algo de tiempo para analizar la misión institucional y sus implicaciones.

## Característica 2. Proyecto Institucional

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

El Proyecto Educativo Institucional de la Universidad de Caldas, PEI, se constituye en el eje orientador de todos los procesos universitarios, que junto con el Plan de Desarrollo, el Estatuto General, los Estatutos docente, administrativo y estudiantil, contienen los lineamientos necesarios para la toma de decisiones en todas las áreas de acción de la institución.

**F1C2Ia:** Existencia y aplicación de políticas institucionales para orientar las acciones y decisiones del Programa académico en las funciones sustantivas y áreas estratégicas de la institución.

F1C2Ia: En cuanto a la existencia y aplicación de políticas institucionales para orientar las acciones y decisiones del Programa académico en las funciones sustantivas y áreas estratégicas de la institución, se puede indicar que el Proyecto Educativo Institucional (PEI) (Anexo 1), en su capítulo tercero, sobre acción prospectiva, establece que “... *la Universidad proyectará sus acciones en estructuras académicas que le permitan aprovechar diferentes modalidades educativas, entendiendo que la educación universitaria es un proceso formativo continuo desde el primer semestre hasta el doctorado, con diferentes niveles de egreso, proceso que debe estar permanentemente articulado con los otros niveles educativos*”.

El PEI, en su artículo quinto, sobre estructura curricular, establece (1) la intencionalidad educativa y pedagógica, (2) los principios básicos de la apertura curricular, como son: Flexibilización, contextualización socioeconómica y cultural, articulación teoría – práctica y autodirección, así como (3) los objetivos, (4) las estrategias, (5) el momento operacional y (6) el esquema general curricular para los planes de estudio de los grados. Todos estos elementos han sido incorporados

a la reforma curricular del Programa, en particular lo relacionado con las áreas de formación general, los niveles de formación profesional y disciplinar, la profundización y el establecimiento del sistema de créditos para todas las actividades académicas del Programa (Anexo 2).

**F1C2Ib:** Existencia y aplicación de criterios y orientaciones definidos para adelantar los procesos de autoevaluación y autorregulación de los Programas académicos.

F1C2Ib: En relación con la existencia y aplicación de criterios y orientaciones definidos para adelantar los procesos de autoevaluación y autorregulación de los Programas académicos, se tiene que mediante el Acuerdo 011 de 2001, el Consejo Académico estableció los lineamientos generales de la reforma curricular para la Universidad de Caldas. Adicionalmente, con base en las experiencias de reforma curricular vividas por algunos Programas académicos, entre ellos el de Agronomía, el Consejo Académico expidió el Acuerdo 001 de marzo de 2002 (Anexo 3), mediante el cual derogó el Acuerdo 011 de 2001 y ajustó los lineamientos y orientaciones para la reforma curricular. En septiembre de 2002 se produjo un documento denominado “*Reforma curricular en la Universidad de Caldas*” (Anexo 4), en el cual se hicieron precisiones sobre (1) los fundamentos conceptuales sobre el currículo, (2) los lineamientos sobre planes de estudio, (3) la estructura curricular general, (4) la Programación académica por períodos, (5) el crédito académico, (6) el desarrollo curricular, (7) la administración del currículo, (8) y las tutorías. Dicho documento se constituyó en la información básica para afrontar la evaluación y reforma curricular.

En julio de 2004 el Consejo Académico, como parte de los Temas Estructurales, aprobó el documento denominado: “*Evaluación y desarrollo de la reforma curricular*” (Anexo 5), en el cual se incluye una síntesis descriptiva y problematización de los fundamentos básicos del proceso de reforma curricular, se analizan algunos fundamentos conceptuales de la reforma curricular, se hace una evaluación al proceso de reforma curricular en la Universidad de Caldas, señalando los puntos críticos y desarrollos claves, particularmente sobre: (1) los principios que orientan la reforma, (2) la estructura de los planes de estudio, (3) la estructura y funcionamiento de los Comités de currículo (4) los métodos de enseñanza – aprendizaje, (5) los recursos y, (6) la Programación académica por períodos.

Más recientemente, mediante el Acuerdo 027 del 21 de diciembre de 2004, el Consejo Superior crea y organiza el Sistema Institucional de Autoevaluación y Aseguramiento de la Calidad (SIAC) en la

Universidad de Caldas (ver anexo 6), el cual, entre otros criterios, considera que: “...*el PEI establece como política desarrollar procesos de autoevaluación permanentes, en aras de que la Universidad pueda cumplir con la misión y propósitos institucionales dentro de los más altos estándares de calidad*”, y que “... *la acreditación, como mecanismo que permite verificar hasta qué punto las instituciones cumplen con su deber, se fundamenta en una sólida cultura de autoevaluación conducente al mejoramiento de los procesos*”. En dicho Acuerdo, además, se crea el Comité de Autoevaluación y Aseguramiento de la Calidad de Programa, con una función fundamental: “*Establecer una cultura de la autoevaluación como mecanismo de autorregulación y crear los mecanismos necesarios para lograr la participación amplia y activa de los profesores y estudiantes vinculados al Programa*”.

La evaluación del desempeño de los docentes la realizan los estudiantes al término de cada período académico, según formato previamente establecido (ver anexo 7). Esta evaluación es complementada con la que realizan el Decano de la Facultad y el Director del respectivo departamento y (ver anexo 8). Los resultados de las evaluaciones son consolidados y refrendados por el Consejo de Facultad. La evaluación del personal administrativo es realiza cada año por los jefes inmediatos, según formato suministrado por le Oficina de Personal. Le evaluación de los estudiantes es variable e incluye: Pruebas escritas (exámenes parciales), informes de práctica de campo, informes de laboratorios, talleres, estudios de caso, clubes de revistas, libro de campo, etc., según las Características de las asignaturas. En el mes de octubre de cada año se realiza una prueba de entrenamiento en ECAES con base en preguntas formuladas por los profesores del Programa. Estas experiencias han servido para orientar la evaluación hacia las competencias, lo cual ha sido asumido por varios profesores.

## **Conclusión Característica 2. Proyecto Institucional**

Puede afirmarse que institucionalmente se han producido los lineamientos y orientaciones teóricas y metodológicas suficientes y necesarios para la evaluación, estructuración y administración del Programa Agronomía en sus ejes fundamentales: Docencia, investigación y proyección, a través de una estructura curricular flexible, dinámica y de calidad que asegure el cumplimiento de los objetivos del Programa. El Programa cuenta con instrumentos y sistemas adecuados aunque desactualizados para la evaluación de los profesores, el personal administrativo y los estudiantes.

Grado de cumplimiento				
A	B	C	D	E
	X			

**Tipo de instrumentos:** Documentales.

**Fuentes:** Documentos. Acuerdos.

**Criterios:** Integridad. Coherencia. Pertinencia. Transparencia.

### **Fortalezas**

- Las políticas y orientaciones teóricas y metodológicas para la evaluación y actualización curricular del Programa.
- El Proyecto Educativo Institucional, como carta de navegación para las distintas actividades que se realizan en la Institución.

### **Debilidades**

- Aún es débil la evaluación por competencias que se les hace a los estudiantes.
- Los formatos de evaluación de los profesores no están actualizados.
- Los sistemas de evaluación para profesores y estudiantes no están acordes con la nueva estructura curricular del Programa.

### **Acciones de mejoramiento**

- Adoptar la evaluación por competencias en todas las actividades académicas del Programa.
- Actualizar los mecanismos y sistemas de evaluación de los profesores, con fundamento en la nueva estructura curricular del Programa.
- Realizar talleres sobre evaluación en competencias para los profesores del Programa.
- Analizar y modificar los formatos de evaluación de la labor docente de los profesores, incorporando elementos de auto-evaluación y co-evaluación.

### **Característica 3. Proyecto educativo del Programa**

El Programa a definido un proyecto educativo coherente con el proyecto institucional, en el cual se señalan los objetivos, los lineamientos básicos del currículo, las metas de desarrollo, las políticas y

estrategias de planeación y evaluación, y el sistema de aseguramiento de la calidad. Dicho proyecto es de dominio público.

**F1C3Ia:** Existencia y utilización de estrategias y mecanismos establecidos para la discusión, actualización y difusión del proyecto educativo del Programa académico.

F1C3Ia: Para la discusión, actualización y difusión del proyecto educativo del Programa se han aplicado varias estrategias y mecanismos, así, por ejemplo, el Comité de currículo, mediante la realización de talleres (Anexo 6), el estímulo de discusiones de análisis en los colectivos docentes conformados por los departamentos (Anexo 7), el conocimiento de experiencias evaluativas de otras universidades (Anexo 8), el estímulo a reuniones de estudiantes (Anexo 9) y la capacitación de profesores (Anexo 10), ha propiciado el análisis del plan curricular con miras a la actualización del mismo. De hecho, ha producido sus propios documentos productos de las discusiones realizadas entre sus miembros (Anexo 11).

De lo anterior se colige que, efectivamente, el Comité de currículo ha liderado adecuadamente el proceso tendiente a la reforma curricular del Programa, en procura de su actualización y mejoramiento.

**F1C3Ib:** Porcentaje de directivos, profesores y estudiantes que conocen y comparten el sentido del proyecto educativo del Programa.

F1C3Ib: Los porcentajes de directivos, profesores y estudiantes que conocen y comparten el sentido del proyecto educativo del Programa, se incluyen en la Tabla 26.

**Tabla 26.** Proporciones (%) de encuestados que entienden y comparten el plan curricular. Según estamento al que pertenecen.

Estamento	Conoce el plan curricular			Comparte el plan curricular		
	Totalmente	Parcialment e	No	Totalmente	Parcialment e	No
Profesores	97	3	--	34	57	9
Estudiantes	81	19	--	9	63	28

El hecho de que el 81% de los estudiantes y el 97% de los profesores del Programa afirmen que conocen el plan curricular (Tabla 26), permite inferir que efectivamente dicho plan es de dominio público y que las estrategias empleadas para darlo a conocer como foros, asambleas, reuniones, jornadas de reflexión y más recientemente el *Instructivo Inicial* para la renovación de la acreditación, han surtido dicho efecto. El plan curricular es conocido por proporciones altas de profesores y estudiantes; sin embargo, no es compartido totalmente por proporciones altas de los dos estamentos encuestados. De esto se infiere que es necesario desarrollar algunas estrategias que permitan mostrar los beneficios académicos y formativos del nuevo plan curricular, con respecto al anterior.

**F1C3Ic:** Apreciación de directivos, profesores y estudiantes sobre la existencia de espacios institucionales para la discusión y actualización permanente del proyecto educativo del Programa.

F1C3Ic: Mediante una encuesta se estableció la apreciación de directivos, profesores y estudiantes sobre la existencia de espacios institucionales para la discusión y actualización permanente del proyecto educativo del Programa, cuyos resultados se incluyen en la siguiente tabla:

**Tabla 27.** Valoración porcentual de la apreciación de profesores y estudiantes sobre la labor del Comité Curricular del Programa.

Estamento	Apreciación			
	Excelente	Buena	Regular	Mala
Profesores	17	45	31	7
Estudiantes	1	39	55	5

Entre los profesores, la tendencia mayoritaria es tiene una apreciación positiva de la labor del Comité curricular del Programa; mientras que entre los estudiantes la tendencia es contraria. Estas situaciones se dan a pesar de que en dicho organismo hay representación adecuada de ambos estamentos. Es muy probable que para superar la situación descrita dicho organismo debe ser más persistente en dar a conocer sus actividades y los resultados de las mismas. Para esto es indispensable, además, que los representantes de profesores y estudiantes ante dicho organismo establezcan una comunicación más fluida con sus representados.

**F1C3Id:** Grado de correspondencia entre el Proyecto Educativo del Programa y el Proyecto Institucional.

F1C3Id: En la siguiente tabla se muestran los resultados del análisis realizado para establecer el grado de correspondencia entre el proyecto educativo del Programa y el proyecto educativo institucional.

**Tabla 28.** Análisis de correspondencia entre el proyecto educativo del Programa y el Proyecto Educativo Institucional.

Proyecto Educativo Institucional	Plan Curricular
<b>Intencionalidad educativa</b>	
Revisión de las áreas de formación, con especial interés en la cualificación integral de la persona (PEI, 28).	Las áreas de formación disciplinar y profesional fueron complementadas con un área nueva sobre <i>Formación general</i> , cuya principal finalidad es contribuir a la formación integral de los estudiantes (ver Anexo 7, p. 9).
Las disciplinas básicas deben estar interrelacionadas con los conocimientos que fundamentan el trabajo de las profesiones (PEI, 28)	La mayoría de las asignaturas disciplinares del antiguo plan curricular se integraron con las de profesionalización (ver Anexo 7, p. 10).
Simplificar los planes de estudio, reducir asignaturas e integrar contenidos (PEI, 28 – 29).	Se redujo la intensidad horaria semanal de todas las asignaturas. Se eliminaron asignaturas y sus contenidos esenciales se incluyeron en otros campos del conocimiento. (En Protección Vegetal, por ejemplo, se integraron los aspectos relacionados con el manejo de enfermedades, plagas y malezas).
Presencia de la formación ética.	Se incluyó un curso sobre Ética, en el que se dan fundamentos teóricos y se enfatiza los relacionado con actitudes éticas en el ejercicio profesional y la investigación.
Racionalizar la distribución horaria semanal para favorecer la orientación tutorial y generar posibilidades para otras actividades en investigación, proyección y cultura (PEI, 29).	La disminución de la intensidad horaria y el establecimiento de toques de créditos por semana, ha favorecido la disponibilidad de tiempo para otras actividades.
Asumir el estudio de la Constitución Política, Historia de Colombia, lengua materna... (PEI, 29).	El área de formación general (ver Anexo 7, p. 9) da cuenta de esas acciones.
Programar asignaturas electivas en áreas específicas que sean de interés para el estudiante (PEI, 29).	El nivel de profundización le permite profundizar al estudiante un área de su interés, la cual puede elegir libremente (ver Anexo 7, p. 11).
<b>Intencionalidad pedagógica</b>	
Centrar el proceso educativo en pedagogías activas.	Los estudios de casos, las revisiones bibliográficas, la estructuración de proyectos y la ejecución de

	experimentos son ejemplos de pedagogías activas incorporadas a un buen número de asignaturas del plan de estudios (ver Anexo 8).
Incentivar el auto-estudio, combinando trabajos escritos, exposiciones orales, prácticas de laboratorio, trabajo de campo y labor comunitaria.	La aplicación del concepto de crédito académico, en lo relacionado con la labor independiente del estudiante y la reducción en la intensidad horaria de las asignaturas, han sido determinantes para fomentar el auto-estudio. En muchas asignaturas se realizan Clubes de Revistas (con entrega de resumen escrito), y se realizan prácticas de campo y laboratorio (con entrega de informes de práctica) (ver Anexo 9).
IncurSIONar decididamente en el uso de la informática y la telemática.	El empleo de la Internet se ha constituido en una herramienta cotidiana de trabajo de los estudiantes. Para uso exclusivo de los estudiantes el Programa cuenta con 21 puntos de red, pero lo estudiantes acceden a otros puntos existentes en la Universidad. En la actualizada cada estudiante cuenta con su propio correo electrónico institucional (ver Anexo 10). En asignaturas como Agroclimatología, por ejemplo, los estudiantes aplican un paquete para determinar Balance hídrico en cultivos.
Para difundir conocimientos, Programas talleres o seminarios en los cuales los profesores sustentan y validan sus logros.	Los departamentos de Fitotecnia y Desarrollo Rural realizan periódicamente seminarios, en los que se satisface la intencionalidad prevista (ver Anexo 11)
Organizar actividades para cambiar actitudes y desarrollar capacidades de observación y reflexión del estudiante y estimularlo a labores de investigación que trasciendan el aula de clase.	La realización de experimentos, como actividad investigativa complementaria al aula de clase es tradicional en varias asignaturas del Programa. Es el caso de asignaturas como Fisiología vegetal, Poscosecha y SPAS I y III, por ejemplo (ver Anexo 12).
<b>Flexibilización</b>	
Introducir el sistema de créditos académicos y validar actividades académicas realizadas en otras instituciones.	Todas las asignaturas y actividades académicas del Programa están cuantificadas en créditos (ver Anexo 7, p. 9-11). Además, institucionalmente está previsto validar las asignaturas o actividades que los estudiantes realicen en otras universidades (ver Anexo 13) e instituciones, en este último caso se hace referencia a la práctica institucional (ver Anexo 14).
Los cursos formales, en la medida de lo posible, deben ofertarse a toda la universidad.	Muchos de los cursos del Programa Agronomía son ofertados a otros Programas de la Universidad. Los estudiantes de Agronomía también pueden cursar asignaturas ofertadas por otros departamentos de la Universidad (ver Anexo 15, pp.: 38 - 40, ver Anexo 16).

Contextualización socio-económica y cultural.	Las APA's (Análisis de Problemas Agrarios), que se desarrollan en cuatro etapas, tienen previsto cumplir con ésta intencionalidad pedagógica, como puede deducirse de los objetivos previstos en cada una de ellas (ver Anexo 15, pp.: 31 – 33).
Articulación teoría – práctica.	Las APA's y las SIPA's (Sistemas de Producción Agropecuaria) apuntan al logro de la intencionalidad pedagógica enunciada (ver Anexo 15, pp.: 34 – 38). En el mismo sentido, la Práctica Institucional contribuye al logro efectivo de dicho propósito.
Esquema general curricular: Formación general, formación profesional y disciplinar y Profundización.	El plan de estudios del Programa Agronomía, en respuesta a las orientaciones del PEI, tiene asignaturas obligatorias y optativas en el área de formación general; asignaturas obligatorias en el área de formación disciplinar y profesional y nueve campos de profundización. En toda esa concepción se tienen como ejes articuladores los campos de Análisis de Problemas Agrarios y Sistemas de producción Agropecuaria. El proceso culmina con la Práctica Institucional. El eje transversal de todo el proceso es la Investigación (Ver Anexos 7 y 15).

### Conclusión Característica 3. Proyecto educativo del Programa

El proyecto educativo del Programa es coherente con el proyecto educativo institucional ya que siguiendo las pautas de este, se tienen objetivos claros así como los lineamientos básicos del currículo. Es evidente que el proyecto educativo del Programa es conocido por una gran proporción de profesores y estudiantes y desde su nueva formulación, anualmente se tiene previsto el mejoramiento del mismo mediante la formulación de planes de acción (ver Anexo 17). Los mecanismos y estrategias para la evaluación y actualización del plan curricular son apropiados.

Grado de cumplimiento				
A	B	C	D	E
	X			

**Tipo de instrumentos:** Documentos. Encuestas.

**Fuentes:** Actas de reuniones. Acuerdos. Documentos. Directivos. Profesores. Estudiantes.

**Criterios:** Universalidad. Transparencia. Coherencia. Pertinencia.

### Fortalezas

- El conocimiento que se tiene del plan curricular del Programa.

- La correspondencia existente entre el los lineamientos del Proyecto Educativo Institucional y la estructura curricular del Programa.

#### **Debilidades**

- El bajo número de profesores y estudiantes que comparte el plan curricular del Programa.
- El escaso reconocimiento que se tiene de la labor que realizar el Comité Curricular del Programa.

#### **Acciones de mejoramiento**

- Mejorar la percepción de profesores y estudiantes de la labor que cumple el Comité Curricular del Programa.
- Incrementar el número de profesores y estudiantes que comparte el plan curricular del Programa.
- Realizar reuniones periódicas con profesores y estudiantes para analizar en detalle el plan curricular del Programa.
- Establecer un mecanismo de difusión (boletín periódico) en el que se muestren los resultados de las actividades propias del Comité Curricular del Programa.

#### **Característica 4. Relevancia académica y pertinencia social del Programa**

El Programa es relevante académicamente y responde a necesidades locales, regionales, nacionales e internacionales

**F1C4Ia:** Documentos en los que se evidencie la reflexión y análisis sobre las tendencias y líneas de desarrollo de la disciplina o profesión a nivel local, regional, nacional e internacional.

F1C4Ia: La reflexión y análisis sobre las tendencias y líneas de desarrollo de la profesión en los ámbitos local, nacional e internacional, ha sido documentada a través de varios mecanismos, en particular, varios profesores de Programa Agronomía, especialmente del departamento de Desarrollo rural, han publicado en varias revistas periódicas los resultados de sus análisis y reflexiones sobre el desarrollo de la agricultura y las implicaciones que ello tiene para el ejercicio de la profesión de Agrónomo (Anexo 12). A continuación se transcriben los nombres de los profesores y los títulos de las publicaciones. Como referencia se anexa una copia de la Revista Agronomía, que incluye varios de esos artículos.

- KOGSON, J.F.** 1998. Uso del modelo de agroecosistema para introducir elementos de sostenibilidad. En: Revista Sistemas de Producción 9(1):17-21.
- KOGSON, J.F.** 1999. Evolución histórica de las áreas frutícolas en Colombia. En: Historia y geografía agraria de Colombia. Castaño, R.E. (ed.) Centro Editorial Universidad de Caldas.
- LÓPEZ, M.F.J.** 2000. Reflexiones sobre la educación como medio legal y legítimo de ascenso social. Revista Academus ISSN 0121-974.
- LÓPEZ, M.F.J.** 2001. Consideraciones sobre la educación rural en Colombia. En: Revista Agronomía. Vol. 10. Edición especial. Pp: 7 – 10.
- LÓPEZ, M.F.J.** 1999. Visión crítica de la Legislación ambiental en Colombia. Revista Historia y Geografía Agraria Colombiana. Pág. 43-64.
- OBANDO, F.H.** 2003. Nuevos enfoques a la conservación de suelos en tierras de laderas. En: Primer Seminario Internacional de Agricultura de Conservación en Tierras de Laderas. Noviembre 26-28 d3 2003. Conferencia Magistral. CD-ROM.
- OBANDO, F.H.** 1999. Retos de investigación / extensión en conservación de suelos de la zona andina: un modelo integrado. En: Agronomía 9(1): 26 – 32.
- RAIGOSA, V.B.E.** 2001. Situación de Colombia como productor de fríjol en el contexto mundial. En: Revista Universidad de Caldas 21(2):
- RAIGOSA, V.B.E.** 2001. Situación de Colombia como productor de maíz en el contexto mundial. En: Revista Universidad de Caldas 21(1): 9-64.
- RAIGOSA, V.B.E.** 2001. Situación de la seguridad alimentaria en los países de la comunidad andina: Un análisis comparativo, En: Revista Universidad de Caldas 21(3):
- RAIGOSA, V.B.E.** 2002. El desarrollo rural y las Facultades de Ciencias Agropecuarias. En: Revista Agronomía Vol. 10. Edición Especial. pp.:16 –26.

**TOBASURA, A.I.** 2001. Extensión rural. Más allá del paradigma de transferencia de tecnología. *Revista Universidad de Caldas* 21(2).

**TOBASURA, A.I.** 1999. Enfoques de extensión para Programas forestales. *Agronomía* 9(3).

**TOBASURA, A.I.** 2000. Agricultura y crisis del desarrollo agrario. *Revista Agronomía* 10(1-2).

**TOBASURA, A.I.** 2000. La investigación acción participativa frente a la crisis ambiental. *Revista Luna Azul*. Nos. 9-10. Universidad de Caldas, Manizales.

**TOBASURA, A.I.** 2000. Una visión del ambientalismo criollo. *Revista Luna Azul*. Nos 11-12. Universidad de Caldas, Manizales.

**TOBASURA, A.I.** 2001. El agro colombiano, una realidad por construir. *Revista Academos*. Año 6. No. 2

**TOBASURA, A.I.** 2003. El movimiento ambiental colombiano, una aproximación a su historia reciente. *Revista Ecología Política*. No 26. Barcelona.

De los documentos relacionados y de otras reflexiones en reuniones de profesores y estudiantes, se puede establecer que el ejercicio de la profesión de Ingeniero Agrónomo está enmarcado por los siguientes hechos, los cuales determinan su tendencia futura:

- *Intensificación de la urbanización en Colombia.*
- *Globalización de la economía.*
- *Menor importancia relativa del sector agrícola en el producto interno bruto.*
- *Deterioro social y económico de la producción rural.*
- *Uso cada vez más intenso de la biotecnología, ingeniería genética y patentes de procesos en la producción agropecuaria.*
- *Reconocimiento de sectores sociales tradicionalmente marginados de la estructura del país como los sectores de producción campesina.*

- *Mayor conciencia ambiental en los procesos productivos que se constituyen en determinantes para el sector agropecuario.*
- *Valoración social, política y económica de la biodiversidad de nuestro país.*
- *Valorización y reconocimiento de múltiples sistemas de producción diferentes al productivista.*
- *Evolución de las profesiones del sector agropecuario en el sentido de que el sector rural ha sido permeado por profesionales de la sociología, la salud, la industria y la ingeniería, y por lo tanto, presiona para que los Agrónomos centren más su campo de actividad e interactúen con otros profesionales.*
- *La crisis cafetera acentuada en los últimos años.*
- *El conflicto social del país.*
- *La reconceptualización del sector rural*

**F1C4Ib:** Número y tipo de actividades del Programa que muestran la relación del plan curricular con las necesidades locales, regionales, nacionales e internacionales.

F1C4Ib: En cuanto al número y tipo de actividades del Programa que muestran la relación del plan curricular con las necesidades locales, regionales, nacionales e internacionales, se tiene lo siguiente:

#### ***Actividades de investigación***

En los últimos 5 años (2000 – 2004) se han realizado aproximadamente 150 trabajos de grado, la mayoría de los cuales está relacionada con el estudio y solución de problemas locales, regionales y nacionales (Anexo 13) en distintos campos agrícolas.

De otra parte, en el período 1999 - 2004, los profesores del Programa publicaron 254 artículos científicos producto de sus investigaciones en distintos campos del conocimiento agronómico, y en los cuales se hacen evidentes los esfuerzos del Programa para estudiar y encontrar soluciones a problemas y necesidades de los ámbitos local, regional y nacional (Anexo 14).

#### ***Actividades de docencia***

La práctica institucional, mediante la cual los estudiantes de último semestre tienen una aproximación real al ejercicio de la profesión, también se ha constituido en una estrategia fundamental para articular el plan curricular del Programa con las necesidades locales, regionales y

nacionales. La práctica se realiza cada semestre, en cada uno de los cuales 15 estudiantes, como mínimo, tienen la oportunidad de actuar directamente en la solución de necesidades y problemas de la región o del área de influencia de institución o empresa que los recibe. Al terminar la práctica el estudiante debe entregar un informe escrito tanto para la entidad en donde actuó como para el Programa, previa socialización de los resultados ente los demás practicantes y estudiantes y profesores del Programa. De hecho, la práctica institucional, también se ha constituido en un mecanismo de *proyección social* del Programa

En torno a la apreciación sustentada de directivos de empresas públicas o privadas y demás instancias locales, regionales, nacionales o internacionales sobre la relevancia académica y pertinencia social del Programa y sobre el reconocimiento de sus egresados, mediante la aplicación de encuestas y entrevistas personales, se pudo establecer que el 57% de los empleadores de los ámbitos local, regional y nacional considera que el Programa Agronomía cumple con su misión de contribuir a la formación de profesionales con sólida formación científica, técnica, humanística, ética y ambiental. Además, el 72% considera que el Programa responde positivamente a las necesidades del medio y aporta soluciones a los problemas que se presentan. Adicionalmente, el 67% de los encuestados considera bueno o excelente el impacto social de los proyectos ejecutados por el Programa.

En cuanto al desempeño de los egresados del Programa, el 88% de los empleadores lo califica de alto a muy alto, en lo cual destacan: El conocimiento técnico, la responsabilidad, la creatividad, la capacidad de trabajo y el enfoque sistémico que les permite trabajar en equipos interdisciplinarios.

**F1C4Id:** Número y tipo de proyectos de carácter social que adelanta el Programa mediante sus funciones de docencia, extensión e investigación

F1C4Id: Con respecto al número y tipo de proyectos de carácter social que adelanta el Programa mediante sus funciones de docencia, extensión e investigación, se puede precisar lo siguiente:

### ***Proyectos de investigación***

**Título del proyecto:** Evaluación de la susceptibilidad de larvas de *Aedes aegypti* a insecticidas organofosforados en 10 municipios del departamento de Caldas.

**Profesor responsable:** Alberto Soto Giraldo

**Título del proyecto:** Canasta familiar municipal para el centro andino colombiano.

**Profesor responsable:** Blanca Edilia Raigosa Vargas

**Título del proyecto:** Pluriactividad, trabajo rural no agrícola y reproducción social campesina

**Profesor responsable:** Marlon Javier Méndez Sastoque

**Título del proyecto:** Análisis del impacto de la apertura en la agricultura campesina colombiana 1980 - 2002 y perspectivas frente al ALCA y el TLC.

**Profesor responsable:** Fred Alberto Moreno Chávez.

**Título del proyecto:** Estudio del potencial morfológico y fisiológico de las especies vegetales establecidas en taludes y laderas rurales como cobertura para el control de la erosión en el Departamento de Caldas.

**Profesor responsable:** Julio César Jiménez.

**Título del proyecto:** Caracterización del sistema de producción y consumo de alimentos de dos comunidades campesinas del municipio de Piendamó (Cauca).

**Estudiante:** Maria Isabel Valencia S.

**Título del proyecto:** Análisis agroeconómico del cultivo de la mora (*Rubus glaucus*) en los municipios de Manizales y Villamaría.

**Estudiante:** Paulo Andrés Colina R.

**Título del proyecto:** Pluriactividad, trabajo rural no agrícola y reproducción social campesina en el entorno local manizaleño (corredor Juanchito – Maltería).

**Título del proyecto:** Alba Lorena López R. y Leonardo David Márquez P.

**Título del proyecto:** Pluriactividad, trabajo rural no agrícola y reproducción social campesina en el entorno local manizaleño (veredas El Aventino y Bajo Tablazo)

**Estudiantes:** Carlos Andrés Sánchez B. y Juan Manuel Bedoya C.

**Título del proyecto:** Búsqueda de nuevas formas de desarrollo de sistemas de producción de especies menores sustentables en la zona del corregimiento 7 del municipio de Manizales, a partir de una investigación participativa.

**Estudiantes:** César Augusto Arboleda y Jorge Aníbal Giraldo A.

**Título del proyecto:** Caracterización del sistema de producción grupal en fincas cafeteras del municipio de Belalcázar (Caldas).

**Estudiantes:** Juan Carlos Montoya T.

**Título del proyecto:** Análisis de la estructura actual de la canasta familiar alimentaria para los municipios de Pácora y Aguadas en la región norte centro de Caldas.

**Estudiantes:** Andrés Ospina Álvarez y Fredy Eliseo Hernández.

**Título del proyecto:** Análisis de la estructura actual de la canasta familiar de los municipios de Manzanares y Marquetalia.

**Estudiantes:** Maria Alejandra Henao F. y Lina Marcela Garcés M.

**Título del proyecto:** Diagnóstico de la administración de la cáscara de café en fincas empresariales de la zona central cafetera de Colombia.

**Estudiante:** Mónica Hincapié N.

**Título del proyecto:** Desarrollo de una guía para la construcción en guadua de tres tipos de invernaderos (capilla, cubierta plana y espacial), utilizando herramientas didácticas en multimedia.

**Estudiantes:** Jaime Alberto Marín R. y Juan Pablo Castillo U.

### ***Proyectos de extensión***

**Servicio de Sanidad vegetal.** Realiza análisis y diagnóstico de problemas de plagas, enfermedades y malezas en cultivos de importancia económica de la región.

**Servicio de Análisis de suelos.** Realiza análisis de muestras de suelos y foliares para establecer niveles de elementos minerales y recomendación de dosis de fertilizantes para cultivos de importancia económica de la región.

A partir del año 2004, con la orientación metodológica de la Vicerrectoría Académica, el Programa inició un proyecto denominado: *Resignificación curricular de Programas académicos*, mediante el cual se pretende actualizar curricularmente el Programa Agronomía (ver anexo 4). El mecanismo de trabajo es el de talleres de análisis y resultados, en cada uno de los cuales participan profesores y estudiantes del Programa, lo cual constituye la principal evidencia de la existencia de proyectos formulados o en desarrollo, que propendan por la modernización, actualización y pertinencia del currículo.

**F1C4Ie:** Existencia de estudios y/o proyectos formulados o en desarrollo, que propendan por la modernización, actualización y pertinencia del currículo.

F1C4Ie: El proceso de resignificación curricular constituye en si mismo una actividad conducente a la modernización, actualización y pertinencia del currículo, que de manera permanente aboca, evalúa y guía su desarrollo, esta bajo la responsabilidad de la comisión de currículo del Programa, que bajo la dirección del director de Programa, esta compuesta por estudiantes, profesores, egresados y en ocasiones por asesores expertos invitados.

#### Conclusión Característica 4. Relevancia académica y pertinencia social del programa

El Programa mantiene la relevancia social que lo destacó en el ámbito nacional durante los años previos a la acreditación de alta calidad. Puede afirmarse que en materia de investigación y proyección social esa relevancia ha sido aumentada a partir de la acreditación. En el mismo sentido, el Programa ha mantenido y fortalecido su pertinencia social, en particular con el impacto logrado a través de la práctica institucional de los estudiantes y algunos campos de investigación.

Grado de cumplimiento				
A	B	C	D	E
	X			

**Tipo de instrumentos:** Documentos. Encuestas.

**Fuentes:** Acuerdos. Documentos. Artículos. Directivos. Profesores. Empleadores.

**Criterios:** Universalidad. Transparencia. Coherencia. Pertinencia.

### **Fortalezas**

- La adecuada sistematización de las actividades de investigación de profesores y estudiantes.
- La práctica institucional como estrategia pedagógica y de proyección social.
- La oferta de servicios de análisis para agricultores.

### **Debilidades**

- La escasa presencia del Programa en el ámbito internacional.
- La escasa sistematización de las actividades de proyección social del Programa.

### **Acciones de mejoramiento**

- Crear y actualizar bases de datos relacionadas con:
  - Convenios interinstitucionales vigentes, sus alcances, logros y desarrollos
  - Campos de aplicación, estudiantes y profesores vinculados con actividades de proyección
  - Banco de proyectos, realizados, en proceso y proyectados.
- Creación y desarrollo de actividades permanentes de formación continuada.
- Participación en organismos colegiados relacionados: Cadenas productivas, acuerdos de competitividad, plantación y desarrollo agropecuario, sector solidario.
- Implementación y desarrollo de propuestas y acciones conducentes a hacer visible el Programa en los ámbitos local, regional, nacional e internacional, lo mismo que frente a los sectores social, académico, económico, científico y tecnológico.

## **Análisis general del Factor 1. Características asociadas a la misión y al proyecto institucional**

Para la autoevaluación con fines de acreditación este factor inicialmente reunía 11 Características, que fueron reducidas a cuatro para el proceso de reacreditación, lo cual limitó, en cierta medida, el

juicio comparativo. No obstante, en los aspectos coincidentes, puede afirmarse que durante los años de acreditación se lograron avances importantísimos, particularmente en los siguientes aspectos:

- *La reforma curricular, que significó un mejoramiento del Programa tanto en lo pedagógico como en el contenido del mismo, lo cual se expresa en una estructura curricular más acorde con los conceptos modernos sobre el currículo. Adicionalmente, se ha mantenido un proceso de análisis de la misma a través del proyecto sobre resignificación curricular.*
- *La alta correspondencia entre los objetivos del Programa y la misión de la Universidad, algo que no era evidente en el Programa vigente antes de la reacreditación.*
- *La alta correspondencia entre las orientaciones del Proyecto Educativo institucional y la estructura curricular del Programa, lo cual demuestra que el PEI es una herramienta eficaz para orientar las acciones del Programa, no sólo en lo curricular sino en los demás aspectos propios del mismo.*
- *El Programa mantiene un buen reconocimiento externo en cuanto a su relevancia académica, lo cual se debe, entre otras razones, a la práctica institucional que realizan los estudiantes, a la realización de actividades de investigación y de proyección social con otras instituciones, a la publicación de artículos científicos por parte de los profesores y al buen desempeño de los egresados del Programa.*

Grado de cumplimiento				
A	B	C	D	E
	X			

## FACTOR 2. Características asociadas a los Estudiantes

### Característica 5. Mecanismos de ingreso

Teniendo en cuenta las especificidades del Programa académico, la institución aplica mecanismos universales y equitativos de ingreso de estudiantes, que son conocidos por los aspirantes y que se basan en la selección por méritos y capacidades intelectuales, en el marco del proyecto institucional.

**F2C5Ia:** Existencia de políticas, criterios y reglamentaciones (generales o por vía de excepción) para la admisión de estudiantes.

F2C5Ia: Las políticas se definen en el PEI, los criterios y reglamentos generales, están contenidos en el acuerdo 013 de 1987 (Reglamento Estudiantil); las vías de excepción corresponden a las facilidades de ingreso para minorías étnicas, en el acuerdo 07 de 2003, estudiantes desplazados y amenazados en el acuerdo 10 de 2002; Matricula de estudiantes de pregrado que realizan su trabajo de grado, en el Acuerdo 010 de 2003.

**F2C5Ib:** Existencias y utilización de mecanismos de difusión de políticas y del reglamento para admisiones.

F2C5Ib: Se tienen los documentos básicos, que administra la secretaría general de la Universidad, de igual manera, la información pertinente se difunde por medio de página WEB de la Universidad y de documentos impresos de circulación interna.

**F2C5Ic:** Porcentaje de estudiantes que ingresaron mediante la aplicación de reglas generales y mediante mecanismos de admisión excepcionales.

F2C5Ic: Los datos porcentuales sobre estudiantes ingresados a partir de 1999, mediante reglas generales o por vía de excepción (especial) se reúnen en la siguiente tabla:

**Tabla 29.** Estudiantes ingresados al Programa en el período 1999 – 2004.

Año	Semestre	Total	General (%)	Especial (%)
1999	1	52	98,1	1,9
1999	2	52	75,0	25,0
2000	1	43	97,7	2,3
2000	2	61	90,2	9,8
2001	1	55	100,0	0,0
2001	2	59	88,1	11,9
2002	1	59	91,5	8,5
2002	2	55	90,9	9,1
2003	1	53	90,6	9,4

2003	2	54	85,2	14,8
2004	1	53	88,7	11,3
2004	2	63	88,9	11,1
Total		659	81,9	18,1

Durante los últimos cinco años, el promedio de ingreso de estudiantes por vía especial ha sido del 18.1% (119), si se exceptúa la situación atípica presentada en el primer semestre de 2001, cuando todos los estudiantes ingresaron por vía excepcional, el porcentaje de estudiantes admitidos por vía especial es de 10.6% (64 estudiantes)

**F2C5Id:** Existencia y utilización de sistemas y mecanismos de evaluación de los procesos de preselección y admisión, y sobre la aplicación de los resultados de dicha evaluación.

F2C5Id: No se cuenta con información acerca de evaluación de los mecanismos de preselección y admisión ni sobre la aplicación de los resultados de dicha evaluación, sin embargo, se tienen los mecanismos para dichos procesos, que han tenido un proceso de modernización, acorde con las posibilidades tecnológicas, los cambios en los exámenes de estados y la políticas en cuanto a la ponderación de puntajes con base en las competencias necesarias para cada carrera.

**Tabla 30.** Puntajes para el ingreso al Programa Agronomía.

Año	Período	Ponderado nuevo		Ponderado viejo		Puntaje nuevo		Puntaje viejo	
		Promedio	Mínimo	Promedio	Mínimo	Promedio	Mínimo	Promedio	Mínimo
2001	1					452,90	410,00	295,80	205
2001	2	114,40	98,60	59,70	45,850	431,70	393,00	299,20	223
2002	1	117,30	106,60	58,90	55,100	443,60	390,00	298,00	281
2002	2	117,00	111,40	61,20	55,750	437,50	401,00	312,90	290
2003	1	121,30	101,70	58,20	54,200	449,30	401,00	295,30	275
2003	2	115,60	96,30	59,70	58,350	433,40	357,00	300,20	290
2004	1	118,90	98,90	57,70	55,250	452,40	397,00	295,20	285
2004	2	116,00	103,70	56,50	53,700	437,80	378,00	281,00	272

Los puntajes mínimos son oficialmente de 30 % para cada una de las áreas en el examen de Estado; las ponderaciones para el Programa Agronomía son: Ciencias 35 %, sociales 15 %, aptitud verbal y conocimiento 25 %; aptitud matemática y conocimiento 25 %.

El puntaje ponderado mínimo total en los últimos períodos es 98.60, con promedio mínimo de 114.4; sin embargo se mantiene la tendencia del promedio entre 114,4 y 121.3.

En general, el nivel académico, expresado mediante los resultados de las pruebas de estado, es similar durante los últimos años.

**F2C5Ie:** Porcentaje de docentes, estudiantes y funcionarios que conocen los mecanismos de ingreso a la institución.

F2C5Ie: Tanto profesores como estudiantes y funcionarios conocen los mecanismos de ingreso. Puede considerarse que el 100% de la población está al tanto de los mecanismos y sistemas para ingresar a la Universidad de Caldas.

#### Conclusión Característica 5. Mecanismos de ingreso

Grado de cumplimiento				
A	B	C	D	E
	X			

Teniendo en cuenta las particularidades del Programa, se cuenta con mecanismos claros, modernos y eficientes, equiparables con la mayoría de las universidades del país; de igual manera, las ponderaciones determinan una condición de equidad que define los méritos para el ingreso de nuevos estudiantes al Programa, quienes pueden incluso, definir sus posibilidades antes de iniciar su proceso de preinscripción.

Las políticas, criterios y reglamentaciones generales y por vía de excepción para la admisión de estudiantes se encuentran documentadas en Reglamentos como: PEI, Estatuto General, Reglamento Estudiantil, Acuerdo 10/2002, 07/2003, 07BIS/2003, en los cuales se establecen los lineamientos generales y las vías excepcionales o preferenciales (en el caso de minoría étnicas y desplazados).

**Tipo de instrumentos:** Reglamentos: PEI, Estatuto General, Reglamento Estudiantil, Acuerdo 10/2002, 07/2003, 07BIS/2003; carta a Director Registro Académico; estadísticas de ingreso, página Web [www.ucaldas.edu.co/ingreso/](http://www.ucaldas.edu.co/ingreso/).

**Fuentes:** Oficina de Registro Académico, página Web de la Universidad, reglamentos.

**Criterios:** universalidad, equidad, pertinencia, transparencia.

#### **Fortalezas**

- Agilidad, confiabilidad, oportunidad, fácil manejo del sistema por el usuario.

#### **Debilidades**

- Los criterios para definir cupos y los cupos mismos se establecen coyunturalmente cada año, no con base en el plan de desarrollo, ni teniendo en cuenta los recursos disponibles.
- No hay análisis del mercado laboral futuro.

#### **Acciones de Mejoramiento**

- Generar una política permanente basada en proyecciones a corto, mediano y largo plazo, tanto de la capacidad institucional, como de las necesidades de la sociedad y el mercado laboral.

### Característica 6. Número y calidad de los estudiantes admitidos

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

**F2C6Ia:** Documentos que expresen las políticas institucionales para la definición del número de estudiantes que se admiten al Programa.

F2C6Ia: Las políticas institucionales para los procesos de admisión se registran en los siguientes documentos:

Estatuto general: Acuerdo No. 064 de diciembre 11 de 1997 – Consejo Superior. Art.24 y Art. 24 numerales a) y f).

Reglamento estudiantil de la Universidad de Caldas: Acuerdo 013 De 1987 - Consejo Superior de la Universidad de Caldas, Capítulo I, de los Estudiantes, Artículos 1° al 11°.

Capítulo ii de las formas de ingreso a la Universidad: Artículos 13 a 20.

Acuerdo no. 010, acta 005 – 16 de mayo de 2002, Consejo Superior, por medio del cual se faculta al Rector de la Universidad de Caldas para que actúe en los procesos de transferencias de estudiantes amenazados o desplazados

Acuerdo no. 07, acta no. 07 – 8 de abril de 2003, Consejo Superior, por el cual se exonera del pago de matrícula y derechos académicos a estudiantes de comunidades negras e indígenas

Acuerdo No. 07 bis, Acta 05 – 18 de marzo de 2003, Consejo Superior, por medio del cual se modifica el Acuerdo No. 013 de 1987, que adopta el reglamento estudiantil de la Universidad de Caldas “... *En casos excepcionales el Consejo Superior podrá autorizar los traslados de que aquí se trata*”.

Cada año, el Consejo Académico, previo dictamen de los Consejos de Facultad define el número de cupos para cada Programa. A su vez establece los lineamientos que regirán tal decisión.

No existen documentos que definan el número de estudiantes que deben ser admitidos en el Programa; estos cupos se definen cada período académico sin tener en cuenta el plan de desarrollo y sin un análisis del mercado laboral futuro.

**F2C6Ib:** Apreciación que tienen los profesores y estudiantes del Programa con respecto a la relación entre el número de admitidos, el profesorado y los recursos académicos y físicos disponibles.

F2C6Ib: Apreciación de estudiantes y profesores respecto a la relación entre el número de admitidos, el profesorado y los recursos académicos y físicos disponibles.

*Estudiantes:*

Con base en las preguntas de la encuesta relacionadas con la concordancia entre el número de estudiantes admitidos con los recursos docentes disponibles: El 61.5% de los estudiantes definen esta relación como media, baja para el 28.2%, alta para el 6.9% y, nula para el 2.9%.

*Profesores*

Con base en las preguntas de la encuesta relacionadas con la concordancia entre el número de estudiantes admitidos y los recursos docentes disponibles para el Programa: El 37.5% de los profesores estima que dicha relación es alta; el 29.1% estima que es media y, el 29.1% la considera baja.

Concordancia entre el número de estudiantes admitidos y los demás recursos académicos disponibles para el Programa: El 25.0% de los profesores estima que dicha relación es alta; el 50.0% estima que es media y, el 25.0% la considera baja.

Para la mayoría de los estudiantes encuestados (61.5%), la relación entre el número de admitidos y los profesores disponibles es media; por su parte, los profesores en su mayoría estiman que esta relación es alta (37.5%), considerando con esto que se reciben muchos estudiantes para un número limitado de docentes disponibles. Contrastando con los estudiantes, quienes solo en un 6.9% estiman como alta esta relación. Y de igual manera, el 29.1% de los docentes estima esta relación como media y, un porcentaje igual la considera baja, porcentaje similar al 28% de los estudiantes que también la considera baja.

En cuanto a la relación entre el número de estudiantes admitidos y los recursos académicos disponibles, la mayoría de los profesores (50%) considera media esta relación y, porcentajes iguales (25%), la consideran alta o baja.

**F2C6Ic:** Datos estadísticos de la institución que arrojen resultados sobre: La población de estudiantes que ingresaron al Programa en los últimos cuatro procesos de admisión, el puntaje de promedio obtenido por los admitidos en la prueba de estado, el puntaje promedio estandarizado en pruebas de admisión, el puntaje mínimo aceptable para ingresar al Programa, la relación entre inscritos y admitidos, la capacidad de selección y absorción de estudiantes por parte del Programa.

F2C6Ic: Los datos estadísticos sobre los estudiantes que ingresaron al Programa en los últimos ocho procesos de admisión, los puntajes y relación entre inscritos y admitidos, se incluyen en la Tabla 29.

La capacidad de selección y admisión de estudiantes ha presentado fluctuaciones entre 25% y 45%, los promedios de puntajes ponderados se han mantenido entre 114 y 121, a lo largo de los períodos analizados. Los puntajes mínimos también se han mantenido en cifras similares (Tabla 29).

**Tabla 31.** Estudiantes admitidos al Programa en los últimos ocho procesos de admisión.

Año	Período	Inscritos	Admitidos	Relación admitidos/inscritos	Promedio	Mínimo	Promedio	Mínimo
2001	1	169	55	0,33				
2001	2	131	59	0,45	114,40	98,60	59,70	45,850
2002	1	149	59	0,40	117,30	106,60	58,90	55,100
2002	2	126	55	0,44	117,00	111,40	61,20	55,750
2003	1	212	53	0,25	121,30	101,70	58,20	54,200
2003	2	193	54	0,28	115,60	96,30	59,70	58,350
2004	1	149	53	0,36	118,90	98,90	57,70	55,250
2004	2	160	63	0,39	116,00	103,70	56,50	53,700

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

## Conclusión Característica 6. Número y calidad de los estudiantes admitidos

Grado de cumplimiento				
A	B	C	D	E
	X			

**Tipo de instrumentos:** Reglamentos, PEI, Estatuto General, Reglamento Estudiantil, Acuerdos 10/2002, 07/2003, 07BIS/2003; carta a Director Registro Académico, estadísticas de ingreso, encuesta estudiantes y profesores

**Fuentes:** Oficina de Registro Académico; página Web de la Universidad, reglamentos, estudiantes y profesores.

**Criterios:** coherencia, integralidad, universalidad, equidad, pertinencia, transparencia.

### Fortalezas

Granjas de la Universidad, ubicación geográfica, infraestructura básica de laboratorios.

### Debilidades

- Dotación de los laboratorios.
- No existe una adecuada relación entre el número de admitidos y la capacidad logística para atender los compromisos adquiridos.

### Acciones de mejoramiento

- Determinar las admisiones teniendo en cuenta planes de crecimiento y planes de inversión en dotación y en infraestructura; lo mismo que los planes de capacitación docente.

## Característica 7. Permanencia y deserción estudiantil

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

**F2C7Ia:** Informes estadísticos sobre la población de estudiantes del Programa desde el primero hasta el último semestre, en las últimas cuatro cohortes.

F2C7Ia: A continuación se presenta la información relacionada con la población de estudiantes del Programa en las cohortes 2003 y 2004 (Tabla 32).

**Tabla 32.** Población de estudiantes del Programa en las cohortes 2003 y 2004.

Año	Período	Semestre									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2003	1	86	41	54	65	32	53	52	47	67	31
2003	2	61	73	7	71	50	31	46	70	77	37
2004	1	97	68	37	68	44	24	41	72	38	29
2004	2	68	84	34	60	45	64	28	53	58	66

**F2C7Id:** Existencia de estudios realizados por la institución y el Programa para identificar y evaluar las causas de la deserción estudiantil.

F2C7Id: Hasta el presente no se han desarrollado estudios a este respecto.

**F2C7Ie:** Existencia de proyectos que establezcan estrategias pedagógicas y actividades extracurriculares orientadas a optimizar las tasas de retención y de graduación de los estudiantes, manteniendo la calidad académica del Programa.

F2C7Ie: Hasta El presente no se han desarrollado estudios a este respecto. Sin embargo, existe el acuerdo 04 de marzo de 2003, en el cual se establecen los criterios y requisitos de para los trabajos de grado de los estudiantes de pregrado.

**F2C7Ic:** Tasas de deserción estudiantil acumulada y por períodos académicos.

F2C7Ic: En la Tabla 33 se presenta la información relacionada con deserción de estudiantes del Programa.

**Tabla 33.** Deserción de estudiantes del Programa (%).

Año	Período	Inscritos	Deserción	Deserción
2000	1	409	22	5,4
2000	2	392	16	4,1
2001	1	448	16	3,6
2001	2	430	25	5,8
2002	1	461	19	4,1
2002	2	461	19	4,1
2003	1	476	17	3,6
2003	2	507	31	6,1
2004	1	475	21	4,4
2004	2	509	35	6,9
Promedio		457	22	4,8

### Conclusión Característica 7. Permanencia y deserción estudiantil

Grado de cumplimiento				
A	B	C	D	E
		X		

**Tipo de Instrumentos:** Documentos, encuestas.

**Fuentes:** Archivos de la oficina de Admisiones y Registro Académico

**Criterios:** Pertinencia, Coherencia, Universalidad, Idoneidad, Transparencia.

#### Fortalezas

- La permanencia de los estudiantes en el Programa es coherente con la calidad y exigencias de graduación, en promedio la tasa de retención durante los últimos años ha sido superior a 95%.

#### Debilidades

- No existe un Programa de seguimiento y evaluación de la deserción.

#### Acciones de Mejoramiento

- Realizar estudio detallado de las causas de la deserción estudiantil y con base en el establecer un plan de conectivos.

### **Análisis**

El Programa no ha definido sistemas de evaluación y seguimiento de la deserción y mecanismos para su control. No obstante la oficina de Registro Académico de la Universidad dispone de Informes estadísticos que dan cuenta del número de inscritos, admitidos, abandonos y graduados por período académico. En los últimos seis períodos académicos (2002-2004) de un promedio de 164.83 inscritos fueron admitidos 50.16. En este mismo período el promedio de estudiantes del Programa ha sido de 518.5 estudiantes, en promedio 51.85% por semestre. La deserción para el período han sido de 5.21%. A pesar de que esta deserción es baja comparada con la reportada por los Programas de Agronomía de la Universidad Nacional (Gómez, V.M. *et al.*, 2003), la Universidad de Caldas tiene varias estrategias que contribuyen a garantizar la permanencia de los estudiantes en el Programa. Entre ellas destacamos en lo económico: Prestamos condonables, becas de compensación, pago de monitorias, servicio de residencias universitarias, un sistema de cobro de matrículas acorde con el estrato socio-económico del estudiante, privilegiando a los estratos 1,2 y 3. En relación a lo académico, para garantizar la permanencia el Programa permite el ingreso por vía de excepción, validaciones y repeticiones de cursos y últimamente adoptó un sistema de tutorías para los nuevos estudiantes.

Con relación al tiempo de permanencia de los estudiantes, el indicador ha mejorado en los últimos períodos (1987-2000), situándose en 6.25 año en promedio. Este tiempo es conciliable con la calidad exigida por el Programa y la eficacia y eficiencia institucionales, por cuanto ha sido requisito para la obtención del título la realización de un trabajo de grado, que en promedio requiere un año adicional a los diez semestres académicos. En la mayoría de los casos, el año adicional se debe al alto nivel de exigencia del trabajo de grado, que algunas veces se acerca a estándares exigidos en niveles superiores de formación y se ha resuelto en parte mediante los trabajos de investigación en coautoría en las líneas de investigación existentes (acuerdo de reglamentación). Además, la Facultad en consonancia con la política Institucional ha eliminado algunos prerrequisitos y en algunos períodos académicos ha efectuado cursos intersemestrales, que permite que los estudiantes atrasados se nivelen en el desarrollo de su plan de estudios y puedan cumplir en el tiempo establecido para la carrera todos los requisitos de su graduación.

### Característica 8. Participación en actividades de formación integral

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

**F2C8Ia:** Documentos institucionales en los que se expresan las políticas y estrategias definidas por el Programa en materia de formación integral de los estudiantes.

F2C8Ia: Estas estrategias se plasman en los documentos de reestructuración curricular del Programa del año 2002, el plan de desarrollo 2003, de la facultad de Ciencias Agropecuarias.

**F2C8Ib:** Apreciación de los estudiantes sobre los espacios y estrategias que ofrece el Programa, de acuerdo con la naturaleza y orientación de este, para la participación e iniciativa en proyectos de investigación, grupos o centros de estudio, actividades académicas y culturales distintas de la docencia que contribuyan a su formación integral.

Los estudiantes del Programa consideran que la universidad en general les ofrece diversidad de espacios para desarrollar actividades extracurriculares, que les permiten, además de fortalecerse formación académica, formarse integralmente.

**F2C8Ic:** Porcentaje de estudiantes que participa efectivamente en proyectos de investigación, grupos o centros de estudio, actividades artísticas y deportivas, y demás actividades académicas y culturales distintas de la docencia que brinda la institución o el Programa para contribuir a la formación integral de los alumnos.

Alrededor de la participación en actividades extracurriculares, el 81% de los estudiantes encuestados manifiesta haber participado en diversas actividades, tanto académicas como no académicas. En conferencias, el 50%; en seminarios, el 35%; en foros, el 24%; en simposios, 21%; en talleres; 19% en pasantías; 45% en cursos y 41% en congresos; en actividades deportivas, ha participado el 38% y en culturales, el 52%. Aun cuando los hallazgos señalan una elevada participación, es necesario reconocer la necesidad de desarrollar estrategias que propendan por la

vinculación de la mayor parte del estamento en aras de conseguir mayor identidad y pertenencia para con la institución en general, y en particular con el Programa.

**F2C8Id:** Apreciación de los estudiantes sobre la calidad de las actividades académicas, culturales, artísticas y deportivas distintas de la docencia y sobre la contribución de éstas a su formación integral.

Las actividades extracurriculares son calificadas por un 51% de la comunidad como de alta calidad, resultado que invitaría a las instancias involucradas a plantear una revisión sobre sus propuestas con miras a lograr mayor aglutinación alrededor de las mismas.

### Conclusión Característica 8. Participación en actividades de formación integral

Grado de cumplimiento				
A	B	C	D	E
	X			

**Tipo de Instrumentos:** Documentos, encuestas.

**Fuentes:** Archivos Institucionales, entrevista a estudiantes.

**Criterios:** Equidad, Transparencia, Universalidad, Coherencia.

#### Fortalezas

- La Universidad tiene establecidas políticas y espacios para la participación en actividades de formación.

#### Debilidades

- La participación en actividades deportivas es baja, no se han definido estrategias para incentivar y promover la participación de los estudiantes en dichas actividades.

#### Acciones de mejoramiento

- Ampliar espacios para la actividad deportiva.
- Incorporar en la estructura curricular planes y programas para fortalecer la formación integral de los estudiantes.

### **Análisis**

El Programa de Agronomía, en consideración con las políticas establecidas en el PEI y el Acuerdo 001 del Consejo Académico del 14 de marzo de 2002, por el cual se establece el marco general de la estructura curricular), con la reforma curricular propende por la formación integral de los estudiantes, enfatizando en la formación científica, ética, política y estética. Para ello, el currículo establece como Características: flexibilidad, contextualización, integralidad y direccionalidad.

De acuerdo con la encuesta realizada el nuevo plan de estudios del Programa de Agronomía permite a los estudiantes tomar cursos diferentes a los propios Programas y en otras unidades académicas. El Programa ofrece una formación sólida en Ciencia Básicas y aplicadas dando respuesta a las necesidades de la región y del país. La estructura curricular y las estrategias pedagógicas adoptadas permiten el logro de una formación profesional integral acorde con las expectativas de los educandos.

Los estudiantes del Programa consideran que la Universidad les ofrece diversidad de espacios para desarrollar actividades extracurriculares que les permiten, además de fortalecer su formación académica, formarse integralmente. Destacan la oferta de conferencias, seminarios y actividades culturales. Los espacios y actividades donde pueden participar son valorados de alta calidad. El 81% de los estudiantes encuestados han participado en conferencias, el 50% en actividades culturales y el 50% en seminarios. El 51% considera dichos eventos de alta calidad. La participación en actividades deportivas, que es fundamental en la formación cultural permanente de conciertos, cineclub, exposiciones, talleres de literatura, caminatas ecológicas, a las cuales pueden acceder los estudiantes sin ningún costo.

### **Característica 9. Reglamento estudiantil**

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

**F2C9Ia:** Documentos que contengan el reglamento estudiantil y mecanismos adecuados para su divulgación.

F2C9Ia: El Consejo Superior de la Universidad de Caldas mediante el Acuerdo 013 del año 1987, promulgó el estatuto estudiantil para la Universidad el cual contempla la permanencia estudiantil en los programas académicos, los deberes, derechos, la participación en los órganos de dirección tales como: Consejo Superior, Consejo Académico, y de Facultad; el régimen disciplinario, políticas de estímulos y exigencias académicas.

Entre los mecanismos que se han utilizado para la divulgación del estatuto están: la publicación de una cartilla, la edición en medio magnético y la semana de inducción de los estudiantes que ingresan al primer semestre

**F2C9Ib:** Apreciación de directivos, profesores y estudiantes del Programa sobre el impacto que, en los últimos cinco años, ha tenido la participación estudiantil en los órganos de dirección de la institución del Programa.

F2C9Ib: De acuerdo a las respuestas dadas por los estudiantes con la pregunta, el 49% respondió que esta participación ha sido regular, mientras que un 30% la considera buena. Los anteriores resultados se explican porque consideran que el número de representantes en los organismos de dirección es muy bajo, en relación con el total de integrantes.

**F2C9Ic:** Apreciación de estudiantes y profesores del Programa sobre la pertinencia, vigencia y aplicación del reglamento estudiantil.

F2C9Ic: La encuesta arrojó por los estudiantes los siguientes resultados: Alta: 6% Media: 62%, Baja: 29%, Nula 2%. Es decir un 68% considera que la pertinencia, vigencia y aplicación están de medio a alta y un 31% las niegan, toda vez que su promulgación data de 18 años atrás, necesiándose su urgente revisión.

**F2C9Id:** Apreciación de profesores y estudiantes sobre la correspondencia entre las condiciones y exigencias académicas de permanencia y graduación en el Programa, y la naturaleza del mismo.

F2C9Id: El estudiantado manifiesta que entre el 68 y 71% la correspondencia entre las condiciones académicas de permanencia en el Programa y la naturaleza de éste es de media a alta y de adecuada

a muy adecuada respectivamente. De otro lado en cuanto a las exigencias de graduación y la naturaleza del Programa el 71% la considera de adecuada a muy adecuada y otro 29% insuficiente.

Por otra parte los docentes en un 96% al 91% lo reflejan de media en adelante y adecuada o muy adecuada, respectivamente.

**F2C9Ie:** Mecanismos para la designación de representantes estudiantiles ante los órganos de dirección de la institución y del Programa.

F2C9Ie: Los mecanismos para la designación de representantes estudiantiles ante los organismos de dirección de la Universidad y del Programa, se encuentra consagrados en el Estatuto Estudiantil (Acuerdo 013 de Marzo 17 de 1987 Consejo Superior) en el capítulo 11 de este acuerdo que tiene relación con los derechos y deberes de los estudiantes y en el artículo 103, literal d, reza: *“Participación en la organización y dirección de la Universidad a través de los mecanismo legales establecidos”*; esta disposición se materializa mediante resoluciones que expide la Secretaria General avaladas por la Rectoría, convocando a los estudiantes a participar mediante elección popular (se anexa convocatorias y listado de los estudiantes que en los últimos 5 años han estado en los Consejos Superior, Académico, y de Facultad.

La presentación estudiantil en esta comisión considera que lo anterior se cumple en la Institución, sin embargo es mínima con relación a la totalidad de componentes que estatutariamente esta aprobado y como se mencionó anteriormente la encuesta arrojó que el 35.6% del estudiantado ve esta participación de buena a muy buena y un 58% de regular a mala.

#### Conclusión Característica 9. Reglamento estudiantil

Grado de cumplimiento				
A	B	C	D	E
	X			

**Tipo de instrumentos:** Documentos, encuestas, cartilla.

**Fuentes:** Estudiantes del Programa, profesores

**Criterios:** Universalidad, equidad, transparencia, coherencia.

### **Fortalezas**

- Existencia de reglamentos institucionales debidamente divulgados.
- El estudiantado ha participado siempre de las convocatorias hechas por la Institución.

### **Debilidades**

- Desde la promulgación del estatuto o reglamento estudiantil el 17 de marzo de 1987, no se ha revisado y ajustado, acorde con las reformas administrativas y curriculares, implementadas por la Institución.
- Poca apropiación del estatuto estudiantil por parte de los estudiantes.
- La composición de los organismos de dirección de la Institución presenta baja participación del estudiantado, situación que se reglamenta por la ley 30 del 1992.

### **Acciones de mejoramiento**

- Revisión y ajuste del reglamento estudiantil.
- Implementación de estrategias para amplia difusión y apropiamiento del reglamento estudiantil.
- Motivación a los estudiantes a la participación en los órganos universitarios de dirección.

La institución cuenta con un reglamento estudiantil vigente desde hace 19 años, que se distribuye a cada estudiante desde su ingreso a la Universidad y que, se convierte desde ese momento en herramienta permanente para el manejo de las diferentes problemáticas relacionadas con estudiantes. Actualmente, se ha detectado la necesidad de actualizar este reglamento a las necesidades de la estructura orgánica vigente y los requerimientos actuales.

## **Análisis general del Factor 2. Características asociadas a los estudiantes**

De las cinco características que corresponden al Factor 2 y que se relacionan con los estudiantes, se concluye que las características 5, 8 y 9 presentan un alto grado de cumplimiento, con planes de acción para continuar con un mejoramiento de las mismas, así:

Generar una política sobre mecanismos de ingreso de estudiantes, a corto, mediano y largo plazo, en donde se tenga en cuenta las condiciones Institucionales, las necesidades de la sociedad y el mercado laboral.

Desarrollar estrategias para que el estudiante participe en mayor grado en las actividades curriculares y extracurriculares.

Reformar el estatuto estudiantil con el fin de cumplir con los requerimientos actuales de la estructura orgánica en particular y de la academia en general.

Es necesario un plan de corto, mediano o largo plazo para el crecimiento, dotación, infraestructura y capacitación docente, desde la perspectiva del Programa, en consonancia con las expectativas de los departamentos, la facultad y la universidad en general.

Institucionalmente no se cuenta con un Programa de seguimiento y evaluación de la deserción. Se considera que este debe plantearse y llevarse a curso en el menor tiempo posible

Grado de cumplimiento				
A	B	C	D	E
	X			

### FACTOR 3. Características asociadas a los profesores

#### Característica 10. Selección y vinculación de profesores

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

**F3C10Ia:** Documentos que contengan las políticas, normas y criterios académicos establecidos por la institución para la selección y la vinculación de sus profesores de planta y de cátedra.

F3C10Ia: La Universidad de Caldas, mediante el Acuerdo 21 del 19 de noviembre del 2002, establece el Estatuto Docente en el cual define los criterios académicos para la selección y vinculación de los docentes de planta y de cátedra.

**F3C10Ib:** Porcentaje de profesores que, en los últimos cinco años, fue vinculado al Programa en desarrollo de dichas políticas, normas y criterios académicos.

F3C10Ib: En los últimos cinco años se han vinculado como profesores al Programa de Agronomía 15 docentes, entre planta, catedráticos y ocasionales (Ver listado).

**F3C10Ic:** Porcentaje de directivos, profesores y estudiantes que conoce las políticas, normas y criterios académicos establecidos por la institución para la selección y vinculación de sus profesores.

F3C10Ic. Teniendo en cuenta las políticas, normas y criterios académicos establecidos por la Universidad de Caldas, en la Tabla 34, se relacionan las apreciaciones de directivos, profesores y estudiantes alrededor de su conocimiento:

**Tabla 34.** Nivel de conocimiento de las políticas, normas y criterios para la selección y vinculación de profesores (%).

Factores	Profesores		Estudiantes		Directivos	
	Si	No	Si	No	Si	No
Las políticas	80	20	9	78	100	--
Las normas	90	10	13	74	100	--
Los criterios	77	23	16	72	100	--

Directivos y profesores conocen las políticas, normas y criterios sobre vinculación de profesores, Un porcentaje alto de estudiantes (más del 70 %) desconocen dichos parámetros, lo que señala la necesidad de fortalecer procesos de difusión en la comunidad estudiantil.

#### Conclusión Característica 10. Selección y vinculación de profesores

Grado de cumplimiento				
A	B	C	D	E
	X			

**Tipo de instrumentos:** Reglamentos, encuestas

**Fuentes:** Estudiantes, profesores, directivos

**Criterios:** Transparencia, oportunidad, idoneidad

**Fortalezas**

- Existencia de las normas y criterios de selección.

**Debilidades**

- Falta priorizar los criterios de selección en determinados casos.

**Acciones de mejoramiento**

- Definición de una política institucional de relevo generacional
- Concertar un plan de vinculación de docentes entre los departamentos y el Programa.

**Característica 11. Estatuto Profesoral**

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

**F3C11Ia:** Documentos que contengan el reglamento profesoral y mecanismos apropiados para su divulgación.

F3C11Ia. La Universidad de Caldas mediante el Acuerdo 21 del 19 de noviembre del 2002, emitido desde el Consejo Superior, establece el estatuto docente y mediante publicaciones periódicas y estrategias de acción como el programa de inducción y reinducción de la Oficina de Desarrollo Docente de la División de Desarrollo Humana, promueven la difusión de este.

El 91,3 % de los profesores conoce el estatuto docente. Las opiniones sobre el estatuto docente, se consignan en la Tabla 35.

**Tabla 35.** Conocimiento sobre el estatuto docente (en porcentaje).

Criterio	Si	No
Adecuado	77	23
Vigente	85	15
Aplicable	80	20

Estas respuestas dan cuenta clara del conocimiento y aceptación del estatuto docente, por parte del profesorado del Programa.

**F3C11Ib:** Apreciación de directivos y profesores del Programa sobre la pertinencia, vigencia y aplicación del reglamento profesoral.

F3C11Ib: La apreciación de los directivos y los profesores del Programa sobre la pertinencia, vigencia y aplicación del reglamento profesoral está consignada en la Tabla 36.

**Tabla 36.** Apreciación de directivos y profesores del Programa sobre la pertinencia, vigencia y aplicación del reglamento profesoral (%).

Atributo	Alta	Media	Baja	Nula
Pertinencia	87	13	-	-
Vigencia	29	57	14	-
Aplicación	43	29	28	-

**F3C11Ic:** Informes sobre las evaluaciones a los profesores del Programa, realizadas durante los últimos cinco años, y acciones adelantadas por la institución y por el Programa a partir de dichos resultados.

F3C11Ic. Las evaluaciones de los profesores se consignan anualmente en un informe presentado desde las direcciones de los departamentos ante el Consejo de Facultad. A continuación se relacionan actas correspondientes al hecho en los últimos cinco años:

Acta 07 de julio 6 de 2001

Acta 08 de julio 21 de 2002

Acta 12 de julio 18 de 2003

Acta 11 de mayo 31 de 2004

Acta 05 de abril 4 de 2005

Históricamente los resultados de las evaluaciones han sido discutidos en el Consejo de la facultad, pero las acciones se limitaron casi exclusivamente al llamado de atención por parte del director de departamento al cual estuviese adscrito el docente. En algunos casos, la acción inmediata era sugerir al docente iniciar algún proceso de capacitación postgraduada. A partir de 2003, desde la Vicerrectoría Académica, se han intervenido los cursos de docencia para los nuevos profesores, se ha brindado capacitación específica para todos los docentes y se ha realizado una campaña tendiente a buscar que desde las mismas unidades académicas básicas se ausculten las necesidades de capacitación para sus correspondientes colegiados.

Nuevas dinámicas se han generado a partir de las políticas de aseguramiento de la calidad institucional, entre las cuales se cuentan la evaluación externa mediante los ECAES y la resignificación curricular de los Programas de la Universidad. Concientes de la necesidad de promover acciones simultáneas en los procesos de enseñanza-aprendizaje, se han ofrecido cursos de capacitación en desarrollo curricular, formación por competencias y estrategias metodológicas para su adecuada evaluación. Vistas en perspectiva integral, estas acciones conducen necesariamente a la cualificación del ejercicio docente universitario. Si bien es cierto son acciones institucionales, es necesario implementar mecanismos para lograr la vinculación de todos los docentes al proceso.

**F3C11Id:** Apreciación de directivos, profesores y estudiantes del Programa sobre los criterios y mecanismos para la evaluación de los profesores.

F3C11Id: A continuación se relacionan las apreciaciones de los directivos, profesores y estudiantes del Programa sobre los criterios y mecanismos para la evaluación de los profesores:

Para los docentes:

Los mecanismos de evaluación del personal docente son:

Adecuados: 33%                      Inadecuados: 67%.

Los criterios de evaluación del personal docente son:

Adecuados: 37%                      Inadecuados: 63%

Para los directivos:

Los criterios para la evaluación de los profesores son:

Estrictos 0%                      Adecuados: 57 %    Inadecuados: 43%

Los mecanismos para la evaluación de los profesores son:

Complejos: 0%    Adecuados: 71%    Inadecuados: 29%

Para los estudiantes:

Los criterios de evaluación de los profesores son:

Muy buenos: 5,2%    Buenos: 51,7%    Regulares: 37,4%    Malos: 4,6%

Los mecanismos para la evaluación de los profesores son:

Muy buenos: 6,9%    Buenos: 40,2%    Regulares: 41,0%    Malos: 10,3%

Profesores y estudiantes tienen algunos reparos a los métodos de evaluación, de hecho existen propuestas en estudio por el Consejo Académico para actualizar los criterios de evaluación de los profesores.

**F3C11Ie:** Información actualizada sobre el número de profesores del Programa por categorías académicas establecidas en el escalafón.

F3C11Ie: De acuerdo con la Oficina de Desarrollo Docente, la distribución de profesores adscritos a la facultad de acuerdo con las categorías académicas establecidas, es la siguiente:

**Tabla 37.** Información actualizada sobre el número de profesores del Programa por categorías académicas establecidas en el escalafón.

Escalafón	Departamentos			
	Fitotecnia	Sist. producción	Desarrollo rural	Rec. naturales
Auxiliar	1	1	1	
Asistente	2	2	3	4
Asociado	1	5	1	2
Titular	3	2	4	
Total	7	10	9	6

### Conclusión Característica 11. Estatuto profesoral

En general, se percibe un alto grado de conocimiento de las normas que rigen el desempeño de la labor docente de los profesores vinculados con la Universidad de Caldas. No obstante, se reconocen las deficiencias de las normas existentes, en términos de su falta de coherencia con los nuevos paradigmas de la educación superior y los cambios curriculares generados al interior del Programa.

Grado de cumplimiento				
A	B	C	D	E
X				

**Tipo de instrumentos:** Reglamentos, encuestas

**Fuentes:** Profesores, estudiantes, directivos

**Criterios:** Transparencia, universalidad, equidad.

#### **Fortalezas**

- Existencia de un Acuerdo 021 de 2002 del Consejo Superior; amplio conocimiento de la reglamentación por parte de los docentes.

#### **Debilidades**

- Para los docentes, los mecanismos y criterios para la evaluación de su quehacer son inadecuados. El 40% de los estudiantes los califican entre regulares y malos.

#### **Acciones de mejoramiento**

- Revisión de los mecanismos de evaluación docente y articulación a los nuevos paradigmas del quehacer universitario.

### Característica 12. Número, dedicación, nivel de formación de los profesores

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

**F3C12Ia:** Porcentaje de profesores de planta con títulos de maestría y doctorado.

F3C12Ia: Número de profesores del Programa por categoría académica;

Profesores con Maestría (25), con Doctorado (6)

Porcentaje de profesores con Maestría y Doctorado (63%).

**Tabla 38.** Número de profesores al servicio del Programa.

Nivel de formación	Tiempo completo	Ocasional Tiempo Completo	Ocasional Medio Tiempo	Catedrático *
Pregrado	1	1	1	6
Especialización	2	1		2
Candidato a Maestría	3			2
Maestría	15			2
Candidato a Doctorado	4			
Doctorado	5			
Candidato Especialización				1
Maestro	1			
Total	31	2	1	13
Porcentajes	66,0	4,2	2,1	27,7

- Estos docentes pertenecen a distintos departamentos de la Universidad

**Tabla 39.** Personal docente Programa Agronomía. Departamento de Fitotecnia.

Nombres y apellidos	Título pregrado	Título postgrado	Asignatura
Jairo Castaño Zapata	Ing. Agrónomo	Ph.D. en Fitopatología	Fitoepidemiología, Protección Vegetal, Etiología y Manejo de Enfermedades, Profundización en Sanidad Vegetal
Héctor González Osorio	Ing. Agrónomo	M.Sc. Agrometeorología	Agroclimatología
Manuel Aristizábal Loaiza	Ing. Agrónomo	M.Sc. Fisiología Vegetal	Fisiología Vegetal
Alberto Soto Giraldo	Ing. Agrónomo	Entomología Candidato a Ph.D en Control de plagas.	Entomología Económica
Luis Fernando Vallejo Espinosa	Biólogo	Candidato a Ph.D	Entomología Taxonómica
Gerardo Martínez	Ing.	Ph.D. en	Protección Vegetal, Etiología y Manejo de

López	Agrónomo	Fitopatología	Enfermedades, SIPA IV
Arnubio Valencia Jiménez	Ing. Agrónomo.	Candidato a Ph.D en Biología Molecular	Bioquímica
Luis Fernando Aristizábal	Ing. Agrónomo	Esp. en Agroecología	Entomología Económica

**Tabla 40.** Personal docente Programa Agronomía. Departamento de Recursos Naturales y Medio Ambiente.

Nombres y apellidos	Título pregrado	Título postgrado	Asignatura
William Chavariaga Montoya	Ingeniero Agrónomo.	M.Sc.	Generalidades de Suelos, Suelos I
José Humberto Gallego Aristizábal	Ingeniero Agrónomo	Candidato a Maestría en Agroecología	APA IV, SIPA I
Alba Lucía Trujillo de Restrepo	Ingeniera Civil	M.Sc.	Infraestructura Rural
Franco Humberto Obando Moncayo	Ingeniero Agrónomo	Ph.D.	Suelos II
Julio Cesar Jiménez Jaramillo	Ingeniero Forestal	M.Sc.	Fundamentos de Ecología, Planeación y Ordenamiento Territorial
Carmen Soledad Morales L.	Ingeniera Agrónoma	M.Sc. en Suelos y Aguas	Suelos III

**Tabla 41.** Personal docente Programa Agronomía. Departamento de Sistemas de Producción.

Nombres y apellidos	Título pregrado	Título postgrado	Asignatura
Luis Miguel Álvarez Mejía	Ing. Agrónomo	M.Sc. en Recursos Genéticos Vegetales	Botánica Taxonómica, Profundización en Biodiversidad y Recursos Filogenéticos
Gabriel Cruz Cerón	Ing. Agrónomo	Ph.D. en Economía Ambiental	Modelación y Muestreo
José Fernando Kogson Quintero	Ing. Agrónomo	M.Sc. Ciencias Agropecuarias con énfasis en Fitotecnia	SIPA I, SIPA III, Profundización en Producción de Cultivos
José Fernando Restrepo	Ing. Agrónomo	M.Sc en	Genética,

Henao		Fitomejoramiento	Fitomejoramiento
Jairo Ríos López	Ing. Agrónomo		Maquinaria Agrícola, Práctica Institucional
Juan Carlos Aristizábal Loaiza	Ing. Agrónomo	Especialista en Poscosecha	Poscosecha, SIPA III, Cultivos de Clima Frío
Francisco Javier Orozco Castaño	Ing. Agrónomo	M.Sc. en Fitomejoramiento	Café y asociados
Fernando García Cuartas	M.V.Z.	M.Sc en Administración de Empresas	
Henry Toro López	Ing. Agrónomo	M.Sc. en Microbiología	Nematodos y bacterias
Ramiro Urrea Gómez	Ing. Agrónomo	M.Sc. Producción de Cultivos	Cultivos Clima Cálido
Nelson Ceballos Aguirre	Ing. Agrónomo		Producción de cultivos de Clima Frío
Felipe Barrera	Ing. Agrónomo		Botánica General
Bernardo Rivera S.	M.V.Z	Ph.D	Sistemas
Julio Ernesto Vargas	M.V.Z	MSc.	Forrajes
Julián Estrada A.	M.V.Z	MSc.	Pastos y Forrajes

**Tabla 42.** Personal docente Programa Agronomía. Departamento de Desarrollo Rural.

Nombres y apellidos	Título pregrado	Título postgrado	Asignatura
Francisco Javier López Macias	Ing. Agrónomo	Candidato a Ph.D. en Economía Ambiental	Política Agraria
Elmer Castaño Ramírez	Ing. Agrónomo	Candidato a Maestría M.Sc. en Filosofía con Énfasis en Epistemología	
Fred Alberto Moreno Chávez	Ing. Agrónomo	Candidato a M.Sc. en Ciencias Económicas	
Blanca Edilia Raigosa Vargas	Ing. Agrónomo	Especialista en Ciencia y Tecnología de Alimentos	Agroindustria, Mercados Nacionales e internacionales, Profundización en Desarrollo Rural.
Isaías Tobasura Acuña	Ing. Agrónomo	Ph.D. en Medio Natural y Humano en las Ciencias Sociales	Sistemas de Extensión
Gloria Estela Valencia Giraldo	Trabajadora Social	M.Sc en Desarrollo Social Rural	Historia y Geografía, Sociedad Rural
Marlon Javier Méndez Sastoque	Ing. Agrónomo	Maestro en Ciencias en Sociología Rural	

Nelly del Carmen Suárez	Filósofa	M.Sc. en Educación de Adultos	
-------------------------	----------	-------------------------------	--

**Tabla 43.** Personal docente Programa Agronomía. Otros Departamentos.

Nombres y apellidos	Título pregrado	Título postgrado	Asignatura
Andrea Cristina Muñoz	Licenciada en Biología y Química	Candidata a Magíster en Biología Vegetal	Biología Celular
Juan Carlos Aguirre García			Lógica
Eugenio Ruiz Loaiza	Licenciado en Filosofía y Letras	Especialista en Pedagogía	Lectoescritura
Andrés Guerrero Albarracín	Sociólogo	Candidato a Magíster en Sociología	Sociología General
Alejandro Gómez Correa	Ingeniero de Sistemas	Candidato a Especialista en Diseño y Desarrollo de Software	Cálculo Diferencial
Luis Miguel Mejía Giraldo	Ingeniero Agrónomo		Métodos Estadísticos
William Antonio Hincapié Restrepo	Químico	M.Sc. Físicoquímica	Química General y Orgánica
Diana Marcela Ocampo Serna	Licenciada en Biología y Química		Química General y Orgánica
Gustavo Adolfo Ossa Ossa	Licenciado en Biología y Química		Bioquímica
Santos Posidia Pineda Gómez			Termodinámica
José Félix Restrepo Vélez	Abogado		Constitución Política
José Ubaldo López Niño	Licenciado en Filosofía y Letras	Maestría en Filosofía	Ética Profesional

**F3C12Ib:** Porcentaje del tiempo de cada profesor del Programa que se dedica a la docencia, a la investigación o creación artística, a la extensión o proyección social, a la atención de funciones administrativas, y a la tutoría académica individual a los estudiantes.

F3C12Ib: Los colectivos departamentales son los responsables por la asignación de la labor académica de sus docentes. El acuerdo 025 de 2002 del Consejo Académico, reglamenta los aspectos relacionados con el quehacer con base en los pilares de investigación, docencia y proyección.

**F3C12Ic:** Porcentaje de profesores con dedicación de tiempo completo al Programa y porcentaje de profesores catedráticos.

F3C12Ic: Con base en los registros que reposan en la secretaría del Programa, el 66% de profesores tiene vinculación de tiempo completo y como catedráticos y ocasionales, 30%.

En todos los casos, es necesario tener en cuenta que los profesores se vinculan a los departamentos de la facultad, desde donde prestan servicios a sus Programas y a otros de la universidad.

La distribución de profesores por departamento es la siguiente:

Departamento de Fitotecnia = 8 profesores

Departamento de Sistemas de Producción = 15 profesores

Departamento de Desarrollo Rural = 8

Departamento de Recursos Naturales = 6

Otra Facultades: Ingenierías, Ciencias básicas = 12 profesores

**F3C12Id:** Relación entre el número de estudiantes del Programa y el número de profesores al servicio del mismo, en equivalentes a tiempo completo.

F3C12Id: Relación entre número de estudiantes del Programa (570) y profesores tiempo completo (32): 17,8 estudiantes por profesor.

**F3C12Ie:** Apreciación de directivos, profesores y estudiantes del Programa sobre la calidad y la suficiencia del número y de la dedicación de los profesores al servicio de este.

F3C12Ie: De acuerdo con las encuestas realizadas a profesores, estudiantes y directivos se observa que la apreciación sobre la calidad, suficiencia y dedicación de los profesores es calificada entre buena y muy buena.

**F3C12If:** Existencia y utilización de sistemas y criterios para evaluar el número, la dedicación y el nivel de formación de los profesores del Programa; periodicidad de esta evaluación; acciones

adelantadas por la institución y el Programa, a partir de los resultados de las evaluaciones realizadas en esta materia en los últimos cinco años.

F3C12If: Existen sistemas y criterios para evaluar los elementos mencionados, específicamente en el Acuerdo 025 del Consejo Superior. En varias ocasiones se ha mencionado en las reuniones de la comisión los siguientes temas:

La reducción en el número de profesores pertenecientes a la Facultad y al Programa debido a jubilación, relevo generacional.

El escaso número de profesores de tiempo completo vinculados a la Facultad y al Programa en los últimos años.

La falta de estímulos a las actividades y a la participación de los profesores en investigación y extensión.

De acuerdo con los resultados de las encuestas a la pregunta: ¿Cómo considera el número de profesores, la calidad, el tiempo de dedicación y la formación académica de los profesores del Programa?, las respuestas de los estudiantes se consignan en la Tabla 44.

**Tabla 44.** Apreciación de los estudiantes sobre el número, la calidad, la dedicación y la formación académica de los docentes (%).

Factor	Apreciación			
	Muy Buena	Baja	Regular	Mala
Calidad	15,5	59,2	14,9	1,7
Tiempo de dedicación	9,8	44,2	32,2	3,5
Formación académica	22,4	52,3	11,5	1,2

En la mayoría de las respuestas predomina el concepto de “satisfacción”, afirmando que la calidad y la formación académica de los profesores oscila entre buena y muy buena, indicador de buena valoración y

reconocimiento de la gestión docente. Se cuestiona en alguna medida el número de profesores y como consecuencia el tiempo de dedicación de los mismos.

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

Grado de cumplimiento				
A	B	C	D	E
	X			

**Tipo de instrumentos:** Encuestas, documentos institucionales

**Fuentes:** Profesores, directivos.

**Criterios:** Equidad, transparencia, universalidad.

#### **Fortalezas**

- Equipo de alto nivel científico.

#### **Debilidades**

- Relevo generacional y proximidad de jubilación, más de 15 profesores se retiran en los años 2005 y 2006.
- Falta de posibilidad de nuevas vinculaciones por reducción de planta docente y falta de planes de vinculación adecuados por parte de la administración central.

#### **Acciones de mejoramiento**

- Definir y poner en marcha una política de relevo generacional.
- Incremento de la planta docente de acuerdo a las perspectivas de desarrollo del Programa en calidad y cobertura.

#### **Característica 13. Desarrollo profesoral**

De conformidad con los objetivos de la educación superior, de la Institución y del Programa, existen políticas y Programas de desarrollo profesoral adecuados a las necesidades y objetivos del Programa, y en los que efectivamente participan los profesores del mismo.

**F3C13Ia:** Documentos institucionales que contengan políticas en materia de desarrollo integral del profesorado.

F3C13Ia: La Universidad de Caldas ha establecido políticas orientadas al desarrollo integral del profesorado. Así lo evidencian documentos rectores tales como: el PEI en su capítulo 3: “... *La Universidad propenderá porque sus docentes obtengan formación de postgrado en el campo específico de desempeño universitario...estimulará la cualificación del personal administrativo, docente y estudiantil*”.

También el Plan de Desarrollo 2003 – 2007 en su objetivo estratégico número 4 plantea un Programa un Programa de “... *cualificación de docentes, con base en la demanda regional, los planes de acción de los departamentos y las necesidades de relevo generacional*”.

Las normas que dan desarrollo a los planteamientos antes mencionados son:

Consejo Académico, Acuerdo 012, actas 10, 12 y 13 de 2003. Por el cual se regulan los apoyos para capacitación docente formal y no formal.

Consejo Académico, Acuerdo 010, acta 07 de 2004. Por el cual se establecen los criterios generales para aprobar el plan indicativo de formación y capacitación docente y su financiación correspondiente al año 2004.

Consejo Superior, Acuerdo 21, actas 13, 14 y 15 del 5, 12 y 19 de noviembre de 2002. Por el cual se adopta el Estatuto del Personal Docente de la Universidad de Caldas

**F3C13Ib:** Programas, estrategias y mecanismos institucionales para fomentar el desarrollo integral, la capacitación y actualización profesional, pedagógica y docente, de los profesores.

F3C13Ib: El Plan de Desarrollo señala metas por años en las que aparecen, para el 2003, “... *contar con un sistema de medición del impacto académico de la cualificación docente, capacitar al 20% de los docentes en temáticas inherentes a la reforma curricular, capacitar al 30% de los docentes para el diseño de cursos adecuados a las nuevas tecnologías, vincular a 50 nuevos profesores...*; para el 2004, *contar con cursos permanentes de formación en docencia universitaria*; para el 2005,

*capacitar al 80% de los docentes en temas relativos a la reforma curricular, apoyar al 50% de los docentes para la participación en Programas de educación formal y no formal; para el año 2007, tener a todos los profesores formados en aspectos básicos de la reforma curricular”.*

El Estatuto Docente en su título V, artículos 41, 42, 43, 44 y 45 establece derechos y deberes de los docentes en cuanto a la capacitación institucional en aspectos como: estructuración de los planes de capacitación, apoyo económico y concesión de comisión de estudios.

Siguiendo estas directrices, el Acuerdo 012 del 2003 del Consejo Académico reglamenta lo concerniente a la capacitación docente formal y no formal en: Criterios de selección, apoyo económico, procedimientos para el trámite de apoyo, asistencia a eventos académicos, pasantías capacitación grupal, obligaciones de los beneficiarios y asignación de presupuesto.

El Acuerdo 010 del 2004 del Consejo Académico establece criterios generales para la aprobación de los respectivos planes de capacitación de las unidades académicas. Este documento deja en manos del Comité de Apoyos Económicos la distribución proporcional de los recursos de capacitación “... según el número de profesores de planta para la capacitación formal, y según el número de docentes de planta, ocasionales y catedráticos para la educación no formal”. Este acuerdo pone como “... prioritaria la formación doctoral y de maestrías en aquellos departamentos que apenas la inician”.

**F3C13Ic:** Nivel de correspondencia entre las políticas y Programas de desarrollo profesoral y las necesidades y objetivos del Programa.

F3C13Ic: Puede afirmarse que la correspondencia entre las políticas institucionales y Programas de desarrollo profesoral y las necesidades y objetivos del Programa es adecuada, toda vez que la Institución ha dado respuesta a las necesidades de capacitación y formación que surgen de los departamentos y del Programa.

**F3C13Id:** Porcentaje de profesores del Programa que ha participado en los últimos cinco años en Programas de desarrollo profesoral o que ha recibido apoyo a la capacitación y actualización permanente, como resultado de las políticas institucionales orientadas para tal fin.

F3C13Id: La totalidad de los profesores vinculados al Programa ha recibido apoyo institucional para capacitación o actualización. La proporción se reduce cuando se trata de participación en Programas de desarrollo profesoral, ya que esto depende mucho del interés y la motivación de cada profesor.

### Conclusión Característica 13. Desarrollo profesoral

Grado de cumplimiento				
A	B	C	D	E
		X		

**Tipo de instrumentos:** Reglamentos, encuestas.

**Fuentes:** Docentes, Directivos.

**Criterios:** Equidad y Transparencia.

#### Fortalezas

- Existencia de normas y políticas.

#### Debilidades

- Falta de cumplimiento de las propuestas del Plan de Desarrollo del 2003 para estos propósitos.
- No hay plan de capacitación en la Facultad.

#### Acciones de mejoramiento

- Dar cumplimiento a los planes de desarrollo en lo referente a capacitación docente.

### Característica 14. Interacción con las comunidades académicas

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

**F3C14Ia:** Número de convenios activos de nivel nacional e internacional que han propiciado la efectiva interacción académica de los profesores del Programa.

F3C14Ia. Sobre el número de convenios activos del nivel nacional e internacional, la información se encuentra disponible en la oficina de Convenios de la Vicerrectoría de Proyección Universitaria. La

Oficina de Convenios de la universidad tiene inscritos un total de 109 convenios suscritos por el Programa con diferentes instituciones, de los cuales, el 92% corresponden a instituciones nacionales y el 8% restante a instituciones internacionales.

**F3C14Ib:** Porcentaje de los profesores del Programa que, en los últimos cinco años, ha participado como expositor en congresos, seminarios, simposios, talleres nacionales e internacionales de carácter académico.

Se han reportado la participación de docentes del Programa como expositores en 40 eventos académicos, 48% de carácter internacional, el mismo porcentaje en eventos nacionales y 4% en eventos de carácter regional.

**F3C14Ic:** Número de profesores visitantes o invitados que ha recibido el Programa en los últimos cinco años. Objetivos, duración y resultados de su visita y estadía en el Programa.

El Programa ha recibido en los últimos 5 años un total de 67 profesores visitantes, quienes han participado en actividades de investigación y docencia. En el caso del departamento de Fitotecnia, los visitantes, 5 en total, se integraron al proceso de investigación en plátano por períodos de una semana cada uno de ellos. El objetivo de sus visitas fue justamente asesorar la investigación, evaluar y apoyar los proyectos adelantados por profesores y estudiantes. En el departamento de Sistemas de Producción, los profesores visitantes han contribuido esencialmente en las asignaturas ofertadas por el departamento. Se coincide en reconocer que los profesores visitantes han contribuido a enriquecer y actualizar los conocimientos de nuestros docentes y estudiantes. En términos generales, las visitas han tenido duración entre uno y siete días.

**F3C14Id:** Porcentaje de los profesores del Programa que utiliza activa y eficazmente redes internacionales de información.

F3C14Id: Sobre el porcentaje de profesores del Programa de Agronomía, que utiliza activa y eficazmente redes internacionales de información, se observó que todos los profesores (100%), utilizan activa y eficazmente las redes de información de sus respectivas áreas académicas en el nivel internacional.

**F3C14Ie:** Porcentaje de profesores que participa activamente en asociaciones y redes de carácter académico.

F3C14Ie: Se estableció que el 64% de los profesores del Programa pertenece a asociaciones académicas y el 57% aduce participar en redes académicas.

#### Conclusión Característica 14. Interacción con las comunidades académicas

Grado de cumplimiento				
A	B	C	D	E
		X		

**Tipos de instrumentos:** Encuestas, documentos.

**Fuentes:** Docentes, directivos.

**Criterios:** Universalidad.

#### Fortalezas

- Existencia de las normas y planes de desarrollo, participación de numerosos docentes en redes, colectivos académicos, científicos y técnicos.

#### Debilidades

- Falta de reconocimiento institucional sobre presencia y representación de los docentes en diferentes esferas académicas, científicas y técnicas de los ámbitos nacional o internacional.
- Los planes de desarrollo no se han traducido cabalmente en acciones concretas.

#### Acciones de mejoramiento

- Establecer una estrategia para el reconocimiento y acompañamiento institucional de las relaciones de sus funcionarios con los diferentes actores del medio externo.
- Promover la Interiorización de los planes de desarrollo y generar compromisos de los funcionarios para su materialización en términos de las relaciones con el medio externo.

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

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

**F3C15Ia:** Documentos institucionales que contengan políticas de estímulos y reconocimiento a los profesores por el ejercicio calificado de la investigación, de la creación artística, de la docencia, de la extensión o proyección social y de la cooperación internacional.

F3C15Ia: El Decreto 1279 de 2002, establece en su artículo 18 como estímulo al desempeño destacado de las labores de docencia, extensión y experiencia calificada la asignación de puntos salariales o bonificaciones, en concordancia con su categoría en el escalafón.

El Estatuto Docente de la Universidad de Caldas define en su título V (estímulos académicos) una serie de incentivos a la excelencia académica de los profesores, a saber: La capacitación institucional, el año sabático, los reconocimientos en la hoja de vida y la asignación de recursos para el desarrollo de proyectos específicos.

En el título IV del mismo documento se reconoce el derecho a participar de los incentivos previstos por las leyes y reglamentos. En el artículo 34 del mismo título se establecen distinciones académicas como honores que otorga la Universidad a profesores destacados en los campos de la docencia, la investigación, la extensión, la administración, la ciencia, la técnica, el arte o el humanismo. Estas distinciones son: Medalla al Mérito Universitario, Maestro Universitario, Profesor Emérito, Profesor Honorario y el Premio Universidad de Caldas a la Actividad Científica e Investigativa.

También algunas asociaciones intra-universitarias como la Asociación de Profesores de la Universidad de Caldas (APUC) y la Asociación Sindical de Profesores Universitarios (ASPU), confieren anualmente un reconocimiento a algunos profesores que se distinguen por su labor académica o gremial.

De otra parte, el Acuerdo 010 de 1999 emanado del Consejo Superior, reglamenta el reconocimiento y pago de incentivos monetarios a profesores de la universidad que por sus méritos estén vinculados y contribuyan al desarrollo de proyectos y otras tareas institucionales.

**F3C15Ib:** Porcentaje de los profesores del Programa que, en los últimos cinco años, ha recibido reconocimientos y estímulos institucionales por el ejercicio calificado de la docencia, la investigación, la creación artística, la extensión o proyección social y la cooperación internacional.

F3C15Ib. Uno de los profesores del Programa se hizo acreedor al Premio Universidad de Caldas a la Actividad Científica e Investigativa

**F3C15Ic:** Apreciación de directivos y profesores del Programa 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 creación artística, la extensión o proyección social y la cooperación internacional.

F3C15Ic: sobre la apreciación de directivos y profesores del Programa sobre el impacto que, para el enriquecimiento de la calidad del Programa Agronomía ha tenido el régimen de estímulos al profesorado por el ejercicio calificado de la docencia, la investigación, la creación artística, la extensión o proyección social y la cooperación internacional.

Las apreciaciones sobre las políticas de estímulo y reconocimiento a la docencia calificada en la institución fueron:

Adecuadas: 36,4% Inadecuadas: 40,9 Nulas: 22,7%

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

Grado de cumplimiento				
A	B	C	D	E
	X			

**Tipo de instrumentos:** Documentos, encuestas

**Fuentes:** Directivos, Docentes

**Criterios:** Universalidad, transparencia, equidad.

**Fortalezas**

- Existe la reglamentación disponibilidad de aplicarla.

**Debilidades**

- Falta de recursos para convocatorias y escasa periodicidad de las mismas.
- Privilegio del componente estrictamente docente en la concertación de la labor académica.
- Falta de consolidación de colectivos académicos.

**Acciones de mejoramiento**

- Respetar la frecuencia de las convocatorias para la presentación de proyectos y el monto establecido por la ley para las mismas.
- Estimular la consolidación de colectivos o comunidades académicas.

**Característica 16. Producción de material docente**

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

**F3C16Ia:** Porcentaje de los profesores del Programa que, en los últimos cinco años, ha elaborado materiales de apoyo docente, y porcentaje de los estudiantes del Programa que los ha utilizado.

F3C16Ia: En este sentido, se pudo establecer que el porcentaje de profesores del Programa que, en los últimos cinco años, han elaborado materiales de apoyo docente es del 78%, mientras el 22% de estos no han elaborado ningún material en el período señalado. Sin embargo, no existe ningún registro que pueda dar cuenta del porcentaje de estudiantes del Programa que los ha utilizado. Normalmente, el material de apoyo tiene aplicación y utilización directa por el profesor y los estudiantes en las clases, consultas o trabajos, por lo que se deduce que el 100% del material producido se utiliza.

**F3C16Ib:** Apreciación de los estudiantes del Programa y de pares evaluadores externos, sobre la calidad, pertinencia y eficacia de los materiales de apoyo producidos por los docentes del Programa.

F3C16Ib: En cuanto a la apreciación por parte de los estudiantes del Programa y de pares evaluadores externos, sobre la calidad, pertinencia y eficacia de los materiales de apoyo producidos por los docentes del Programa, se tiene que el 11% de los estudiantes encuestados tiene un alto conocimiento en cuanto a la existencia de este material docente, mientras que el 47% de los encuestados plantea tener un conocimiento medio; de igual manera, el 34% de los encuestados manifiesta tener un bajo conocimiento y el 7% de los encuestados declaran no tener conocimiento de este, y por último, el 1% de los encuestados no sabe o no responde. Así entonces, más del 50% de los estudiantes conoce y utiliza los materiales de apoyo docente.

En este mismo sentido, cuando se les preguntó a los estudiantes por la calidad de dicho material, el 52% de los encuestados considera que el material producido es de una alta calidad, mientras el 27% de los encuestados considera que la calidad es media; de la misma manera, el 6% de los encuestados manifiesta que este es de baja calidad. De otra parte, el 4% de los encuestados plantea que este no tiene calidad, y por último el 11% no sabe o no responde. La mayoría del material producido por los profesores es de buena calidad, de acuerdo con la opinión de los estudiantes.

Cabe resaltar que en la encuesta realizada a los estudiantes no se les preguntó en torno a la pertinencia y la eficacia que tiene el material producido por los docentes.

**F3C16Ic:** Premios u otros reconocimientos significativos en el ámbito nacional o internacional que hayan merecido los materiales de apoyo a la labor docente, producido por los profesores del Programa.

F3C16Ic: No se tiene información sobre premios que hayan merecido los materiales de apoyo docente producido por nuestros profesores.

**F3C16Id:** Existencia de un régimen de propiedad intelectual en la institución.

F3C16Id: El Decreto 1279 en su artículo 20 numeral b.2.2 reconoce que los materiales de soporte a la docencia y otros similares son objeto de reconocimiento de bonificaciones para su autor. En general la Universidad se rige por la normativa nacional acerca de derechos de propiedad intelectual. No cuenta la institución con normas propias acerca de derechos intelectuales o económicos derivados de invenciones, obras musicales, descubrimientos; tampoco derechos de ejecución pública, derechos de patente, etc.

### Conclusiones Característica 16. Producción de material docente

Grado de cumplimiento				
A	B	C	D	E
	X			

**Tipo de instrumentos:** encuestas, reglamentos.

**Fuentes:** Docentes.

**Criterios:** Universalidad, integralidad.

#### Fortalezas

- Personal calificado.

#### Debilidades

- Falta de infraestructura de apoyo y logística a la producción de materiales.
- Prevalencia del paradigma de la cátedra magistral.

#### Acciones de mejoramiento

- Promover la diversificación de las metodologías didácticas.
- Capacitar a los docentes en la producción de materiales.
- Establecer a nivel institucional una unidad de apoyo a la producción de materiales y ayudas.

### Característica 17. Remuneración por méritos

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

**F3C17Ia:** Documentos institucionales que contengan las políticas y reglamentaciones institucionales en materia de remuneración de los profesores.

F3C17Ia. La remuneración de los docentes de la Universidad de Caldas se realiza de conformidad con lo establecido en el Decreto 1279 del 2002.

A nivel interno se tienen los siguientes reglamentos que dan operatividad a lo establecido en cuanto a remuneración y estímulos a los docentes:

Decreto 1279, 19/06/2002. Por el cual se establece el régimen salarial y prestacional de los docentes de las Universidades Estatales.

Consejo Superior, Acuerdo 03, de febrero de 2003. Por el cual se reglamenta la asignación del salario de los docentes ocasionales y de cátedra.

Consejo Superior, Acuerdo 010, acta 06 de Marzo 18 de 1999, mediante el cual se reglamentan los incentivos para los docentes de la Universidad de Caldas.

Consejo Superior, Acuerdo 011, acta 08 del 29 de abril de 2003, autoriza al Rector para que, mientras cursa el trámite del nuevo acuerdo de incentivos, fije el monto de estos por actividades de educación continuada y de extensión que realicen los profesores de la Universidad, por fuera de su labor académica.

Rectoría, Resolución 00319 de 2003. Por la cual se reglamentan los incentivos para docente que laboren en educación continuada y extensión.

Consejo Superior, Acuerdo 022, actas 15 – 19 de noviembre de 2002. Por el cual se desarrollan algunas disposiciones del decreto 1279 de 2002 y se crea el Comité Interno de Asignación y Reconocimiento de Puntaje (CIARP).

**F3C17Ib:** Nivel de correspondencia entre la remuneración que han de recibir los profesores, establecida en las normas legales e institucionales vigentes, y la que reciben por sus servicios al Programa.

F3C17Ib: Dado que la totalidad de los profesores del Programa es remunerada según lo establecido en el Decreto 1279, puede afirmarse que el nivel de correspondencia entre la remuneración que reciben y las normas legales es alto.

**F3C17Ic:** Grado de correlación existente entre la remuneración que reciben los profesores del Programa y sus méritos académicos y profesionales comprobados.

F3C17Ic: La remuneración de los docentes se realiza acorde con los méritos académicos y profesionales comprobados, aunque en algunos aspectos la legislación vigente ó su aplicación no reconoce en su justa medida dichos méritos.

**F3C17Id:** Apreciación de los profesores del Programa y de pares externos sobre el sistema de evaluación de la producción académica.

F3C17Id: En cuanto a la apreciación de los profesores del Programa y de pares externos sobre el sistema de evaluación de la producción académica, no existe información que permita establecer la apreciación que en este sentido puedan tener los profesores, y para conocer las observaciones realizadas por los pares externos, debe remitirse a la comunicación procedente de la oficina de desarrollo docente de la universidad de Caldas.

### Conclusión Característica 17. Remuneración por méritos

Grado de cumplimiento				
A	B	C	D	E
	X			

**Tipos de instrumentos:** Encuestas, reglamentos, decretos, resoluciones, acuerdos.

**Fuentes:** Docentes, directivos, documentos.

**Criterios:** Universalidad, Transparencia, integralidad.

#### Fortalezas

- Existen políticas y reglamentaciones.

#### Debilidades

- No existen manuales de procedimientos.

#### **Acciones de mejoramiento**

- Diseño de manuales de procedimientos para la valoración y el reconocimientos de meritos.

#### **Análisis general del Factor 3. Características asociadas a los profesores**

La Institución ha definido criterios académicos claros para la selección y vinculación de profesores, que toman en cuenta la naturaleza académica del Programa, y los aplica de forma transparente, ello basado tanto en la legislación nacional, como en la normativa interna, donde confluyen los intereses nacionales y la autonomía universitaria.

Lo anterior es evidente tanto para la vinculación, como para la aplicación de las evaluaciones y estímulos; sin embargo, hace falta la materialización de las políticas de vinculación de docentes en términos de relevo generacional, ampliación de cobertura, mejoramiento de la calidad en docencia, investigación y proyección del Programa; fortalecimiento de la capacidad investigativa por la vía de su mayor participación en la labor académica.

Es necesario también revisar la política interna de estímulos en lo referente al apoyo y acompañamiento de la gestión de los funcionarios en las redes y colectivos a los que se integran en los ámbitos regional, nacional o internacional.

Grado de cumplimiento				
A	B	C	D	E
	X			

#### FACTOR 4. Características asociadas a los procesos académicos

##### Característica 18. Integralidad del currículo

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

**F4C18Ia:** Existencia de criterios y mecanismos para el seguimiento y evaluación del desarrollo de las competencias cognitivas, socio afectivas y comunicativas propias del ejercicio y de la cultura de la profesión o la disciplina en la que se forma el estudiante.

F4C18Ia: Existen criterios para seguimiento y evaluación de competencias cognitivas y se están desarrollando salidas en el Comité de Currículo para mejorarlos. Desde la Vicerrectoría Académica se ha abordado el proceso de capacitación docente para el desarrollo curricular en el contexto de las competencias. La implementación de la evaluación externa mediante los ECAES ha contribuido a acentuar el reconocimiento de la necesidad de fortalecer la capacidad de formar y evaluar por competencias.

**F4C18Ib:** Existencia de un sistema de créditos que responda a los lineamientos y al plan curricular establecido.

F4C18Ib: La reforma académica y la estructura curricular han determinado el establecimiento del sistema de créditos en la Universidad, cuya operación comenzó en 2002, la cual está también sujeta a ajustes de acuerdo con la valoración de su funcionamiento y logros (Acuerdo 001 del 14 de marzo de 2002; Acuerdo 015 del 10 de octubre de 2002).

El diseño del currículo vigente está expresado en horas presenciales, no presenciales y créditos con la valoración nacional establecida

**F4C18Ic:** Porcentaje de los créditos académicos del Programa asignado a materias y a actividades orientadas a ampliar la formación del estudiante.

F4C18Ic: La siguiente tabla muestra el número de créditos por nivel y su porcentaje con respecto a la totalidad.

**Tabla 45.** Número de créditos por nivel de formación.

Nivel de formación	Número	%
General	24	12,8
Disciplinar	31	16,5
Profesional	110	58,5
Profundización	23	12,2

**F4C18Id:** Porcentaje de actividades distintas a la docencia y la investigación dedicadas al desarrollo de habilidades para el análisis de las dimensiones ética, estética, filosófica, científica, económica, política y social de problemas ligados al Programa, a las cuales tienen acceso los estudiantes.

F4C18Id: Porcentaje de créditos asignado a materias y formación política (9.5%), económica (13.3%), filosófica (2.6%), científica (3.1%) y social (12.7%).

A pesar del aparente bajo porcentaje de asignaturas para el desarrollo de habilidades científicas, todas las asignaturas tienen que ver con ella. De hecho, la estructura curricular vigente establece la formación científica como uno de los tres ejes transversales que deben permear todo el proceso de formación de los futuros profesionales y el quehacer general en el Programa.

En criterio de los docentes, los estudiantes tienen posibilidades de asistencia a múltiples actividades adicionales (11 relacionadas en la encuesta) y califican la participación en la dimensión política, económica, social y cultural de media a alta. En actividades científicas los estudiantes realizan un trabajo de grado, participan de diversos eventos como congresos, simposios, seminarios, cursos, exposiciones de carácter científico, reciben cursos atinentes al tema (metodología de la investigación, diseños experimentales, estadística) y tienen la oportunidad de escribir en la revista Agronomía, el boletín Fitotecnia, La gaceta rural y el Azadón (órganos de difusión existentes en el Programa), conferencias y otros.

**F4C18Ie:** Apreciación de directivos, profesores, estudiantes, pares externos y expertos sobre la calidad e integralidad del currículo.

F4C18Ie: En criterio de los tres estamentos respecto la calidad e integralidad del currículo, la calificación va de media a alta.

## Conclusión Característica 18. Integralidad del currículo

Grado de cumplimiento				
A	B	C	D	E
	X			

**Tipo de instrumentos:** Documentos, encuestas.

**Fuentes:** Actas Comité de currículo, directivos, estudiantes y profesores, reglamento estudiantil, PEI universidad, plan de estudios, documentos de resignificación curricular, trabajo Valores en el Programa de Ingeniería Agronómica.

**Criterios:** Universalidad, integridad, equidad, idoneidad, responsabilidad, pertinencia, eficacia, eficiencia.

### Fortalezas

- El currículo tiene una conceptualización suficientemente avanzada desde una perspectiva teórica y claridad respecto a la disciplina, para estar en una construcción permanente del currículo de acuerdo con los avances técnicos y científicos universales.
- La coherencia con la misión institucional y los objetivos del Programa.
- El currículo procura la formación integral de los estudiantes.

### Debilidades

- Falta estructurar sistemas para medición de valores y actitudes.

### Acciones de mejoramiento

- Mejorar el desarrollo de tutorías y promover procesos de sensibilización social mayor entre estudiantes y docentes.
- El Programa es susceptible de ampliarse la oferta de asignaturas en dimensiones distintas de las técnicas

## Característica 19. Flexibilidad del currículo

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

**F4C19Ia:** Índice de flexibilidad curricular

F4C19a: Desde la Universidad de Caldas se asume que el índice obedece a la adaptación al medio para lo cual se está utilizando el proceso de resignificación curricular y el número de asignaturas optativas y electivas frente al número total de asignaturas (27%). Todo esto lleva a definir una flexibilidad entre media y baja del Programa Agronomía. Dentro del concepto de flexibilidad, debe incluirse la posibilidad que los estudiantes tienen de cursar asignaturas en otras facultades y programas académicos al interior de la universidad o por fuera de ella, a nivel de pregrado o postgrado. Debe destacarse como avance significativo la actual opción de profundización en el penúltimo y la práctica institucional en el último período académico del Programa, lo cual permite al estudiante complementar su formación en campos de su mayor afinidad y en los que considera representan su mayor fortaleza académica.

**F4C19Ib:** Porcentaje de asignaturas del Programa que incorporan en sus contenidos el uso de distintas metodologías de enseñanza aprendizaje.

F4C19Ib: Las metodologías de enseñanza del Programa son variadas con notorios acentos en la práctica agrícola, en la casi totalidad de asignaturas. Los profesores otorgan validez media a alta a los contenidos y métodos utilizados en el Programa.

**F4C19Ic:** Apreciación de directivos, profesores y estudiantes del Programa sobre las políticas institucionales en materia de flexibilidad curricular y pedagógica y, sobre la aplicación y eficacia de las mismas.

F4C19Ic: Existe una directriz sobre flexibilidad curricular contemplada en el Proyecto Educativo Institucional que lleva a que se disponga de asignaturas electivas. En el plan de estudios de Agronomía se contemplan como campos de flexibilidad, las asignaturas del grupo de Sistemas de Producción Agrícola (SIPA) a través de la selección de cultivos, las de Análisis de Problemas Agrarios (APA) y la Profundización como áreas centrales de formación. No obstante el Comité de Currículo está trabajando sobre la ampliación de las oportunidades de elegibilidad. En criterio de estudiantes y profesores las políticas de flexibilidad curricular y pedagógica han sido mayoritariamente buenas y de aplicación media.

**F4C19Id:** Número de convenios establecidos por la institución que garanticen la movilidad estudiantil con otras instituciones nacionales e internacionales.

F4C19Id: Existen convenios firmados así: 15 en 1999, seis en el 2000, ocho en el 2001, cuatro en el 2002, 18 en 2003, 37 en 2004, 12 en 2005 y 6 internacionales, básicamente dirigidos a prácticas para estudiantes y relaciones de investigación.

**F4C19Ie:** Existencia de procesos y mecanismos para la actualización permanente del currículo, para la evaluación de su pertinencia y para la incorporación de los avances en la investigación.

F4C19Ie: La estructura orgánica determina la existencia del Comité Curricular del Programa, integrado por profesores, estudiantes y egresados del mismo, el cual se constituye en mecanismo permanente de evaluación de la pertinencia de los diferentes procesos y contenidos relacionados con el Programa, lo mismo que de la actualización mediante incorporación de los avances pertinentes en materia pedagógica, técnica y científica.

Los profesores tienen la oportunidad de capacitarse permanentemente por las políticas existentes en la Universidad y los eventos que continuamente se realizan en la Facultad, el Programa y los postgrados. Igualmente las políticas de investigación inducen a los profesores a hacer investigación permanentemente para estar actualizados sus Programas a partir de ellas. Sin embargo, los profesores califican como media la eficacia de los mecanismos de actualización permanente del currículo y media a alta la actualización. Mayoritariamente los profesores dicen no haber implementado en los cursos los resultados de investigación, pero sí les ha permitido generar cambios en los contenidos de sus programas.

#### Conclusión Característica 19. Flexibilidad del currículo

Grado de cumplimiento				
A	B	C	D	E
	X			

**Tipo de instrumentos:** Documentos, encuestas.

**Fuentes** Plan de estudios, PEI, documentos de resignificación curricular, documento *Teoría y práctica en Ingeniería agronómica*, profesores, estudiantes, directivos, listado de convenios firmados desde el año 1999 de la oficina de convenios, políticas de capacitación de la Vicerrectoría académica y políticas de investigación de la Vicerrectoría de investigaciones.

**Criterios** Universalidad, integridad, idoneidad, responsabilidad, coherencia, pertinencia, eficacia, eficiencia.

### **Fortalezas**

- Hay avances notorios en flexibilidad curricular respecto a la acreditación anterior.

### **Debilidades**

- Bajo nivel de oportunidades de elegibilidad de los estudiantes.
- Prevalencia de la cátedra magistral como estrategia didáctica.

### **Acciones de mejoramiento**

- Aumentar y difundir el número de opciones de efectividad en asignaturas y campos de formación; Continuar capacitando los docentes sobre metodologías diversas, por ejemplo virtuales.

### **Característica 20: Interdisciplinariedad**

El Programa reconoce y promueve al interdisciplinariedad y estimula la interacción de los estudiantes y profesores de distintos programas y de otras áreas de conocimiento.

**F4C20Ia:** Existencia de criterios y políticas institucionales que garantizan la participación de distintas unidades académicas y de los docentes de las mismas, en solución de problemas pertinentes al Programa.

F4C20Ia: La actual estructura orgánica establece a su vez los conductos regulares para la gestión de las diversas problemáticas. A nivel de colectivos o colegiados, son el Comité Curricular del Programa, el Consejo de Facultad, el Consejo Académico y Consejo Superior, en su orden las instancias pertinentes para abocar los diferentes problemas pertinentes al Programa y las personas relacionadas con el mismo.

Por política institucional y de la Facultad, existen comités interdisciplinarios para discusión de los problemas atinentes al Programa y actividades curriculares de acción interdisciplinaria como las SIPA, APA, profundizaciones, rotaciones y actividades interinstitucionales. Los estudiantes acceden a cursos y actividades de investigación en otras facultades y departamentos que ofrecen servicios y reciben estudiantes de la Universidad en su conjunto. Este ejercicio de interdisciplinaria ha concluido en la elaboración de investigaciones y proyectos interdisciplinarios de postgrado.

**F4C20Ib:** Apreciación de profesores y estudiantes sobre la pertinencia y eficacia de la interdisciplinaria del Programa en el enriquecimiento de la calidad del mismo.

F4C20Ib: La pertinencia y eficacia de la interdisciplinaria para el mejoramiento del Programa es calificada por los profesores y estudiantes como media y alta, mayoritariamente.

**F4C20Ic:** Existencia de espacios y actividades curriculares con carácter explícitamente interdisciplinario.

F4C20Ic: En la estructura curricular del Programa se han concebido espacios para generar la interacción de docentes y estudiantes. Así, las APA, SIPA y áreas de profundización, se caracterizan por estar conformadas por colectivos de docentes; los grupos y seminarios de investigación representan la opción de interacción entre docentes y estudiantes. Los métodos didácticos diseñados para aplicar el concepto de las actividades extraclase conexas con los créditos académicos, generan el espacio para la interacción entre los estudiantes.

Como las actividades curriculares del Programa se soportan prioritariamente en la acción de cuatro departamentos de la Facultad y otros de diversas facultades (ciencias exactas y naturales, ingenierías, economía y administración, filosofía), la actividad interdisciplinaria se ve beneficiada notoriamente en las asignaturas, investigación y postgrados

## Conclusión Característica 20. Interdisciplinariedad

Grado de cumplimiento				
A	B	C	D	E
	X			

**Tipo de instrumentos:** Documentos, encuestas.

**Fuentes:** Acuerdo de creación del Comité de Currículo, Comité de Asuntos Académicos, Comité Central de Currículo, colectivos de profesores de los departamentos, colectivo de profesores de rotaciones, profesores, estudiantes, jornadas técnicas y académicas, seminario de desarrollo rural, seminario de fitotecnia, seminario de sistemas de producción, curso ANDI, trabajos colectivos en granjas, labor sala de sistemas, asignaturas del grupo SIPA, APA, profundización, trabajo institucional, entre otras asignaturas.

**Criterios** universalidad, integridad, equidad, idoneidad, responsabilidad, coherencia, transparencia, pertinencia, eficacia, eficiencia.

### Fortalezas

- Hay avances notorios respecto a la interdisciplinariedad del Programa desde la última acreditación de Agronomía.

### Debilidades

- No se enfatiza en la flexibilidad como elemento fundamental para los procesos de integralidad y articulación del Programa con el entorno. No se fomenta la flexibilidad.

### Acciones de mejoramiento

- Fomentar el trabajo interdisciplinar a través de núcleos temáticos y problemáticos en algunas áreas afines a la Agronomía.

## Característica 21. Relaciones nacionales e internacionales del Programa

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

**F4C21Ia:** Documentos que contengan las políticas institucionales en materia de referentes académicos externos, nacionales e internacionales, para la revisión y actualización de planes de estudio.

F4C21Ia: La Universidad de Caldas cuenta con una oficina de relaciones internacionales cuya misión es “... *coordinar, facilitar y propiciar la internacionalización de la Universidad de Caldas, mediante la interrelación con el medio externo y el establecimiento de relaciones interinstitucionales con estamentos y organizaciones públicas y privadas, del orden nacional e internacional, abriendo la Universidad al contexto mundial, a través de la prestación de sus servicios, el diálogo permanente, la participación constante en actividades de internacionalización, la creación de oportunidades de intercambio, políticas y convenios de cooperación con otras universidades del mundo, y la asesoría y articulación con las diferentes instancias académicas y administrativas, buscando la proyección de la Universidad de Caldas en el contexto internacional en los ámbitos académico, cultural y científico*”.

Los convenios son de utilidad para investigación y cooperación técnica, con apoyo de FAO para la revisión curricular en algunos aspectos.

**F4C21Ib:** Número de convenios y actividades de cooperación académica suscritos y desarrolladas por el Programa con instituciones y programas de alta calidad, acreditados por entidades de reconocida legitimidad nacional e internacional.

F4C21Ib: Convenios para prácticas institucionales: CENICAFE, CIAT, empresas productoras de flores en la sabana de Bogotá.

Convenios marco con siete países y nueve convenios específicos de ciencias agropecuarias con seis países para distintas actividades de cooperación técnica e investigación. Cuatro convenios de cooperación en el listado de convenios

**F4C21Ic:** Proyectos desarrollados en la institución como producto de la gestión realizada por directivos, profesores y estudiantes del Programa, a través de su participación en actividades de cooperación académica con miembros de comunidades nacionales e internacionales de reconocido liderazgo en el área del Programa.

F4C21Ic: Investigaciones realizadas en el área de Entomología, sub-área de control biológico; Investigación en plátano.

Pueden revisarse el listado de investigaciones y las líneas de investigación vigentes, los resultados con trabajos de grado, las publicaciones, así como las prácticas ejecutadas por estudiantes en los ejercicios de cooperación académica

**F4C21Id:** Apreciación de directivos, profesores y estudiantes del Programa sobre la incidencia de las relaciones de cooperación académica con distintas instancias del ámbito nacional e internacional en el enriquecimiento de la calidad del Programa.

F4C21Id: En lo que expresan los directivos, estudiantes y profesores, la incidencia de las relaciones nacionales internacionales va de media a alta.

**F4C21Ie:** Porcentaje de directivos, profesores y estudiantes del Programa que, en los últimos cinco años, ha participado en actividades de cooperación académica como miembros de comunidades nacionales e internacionales de reconocido liderazgo en el área del Programa. Resultados efectivos de dicha participación para el Programa.

F4C21Ie: El 52% de los profesores ha tenido alguna participación en esta clase de convenios con 11 resultados concretos que se listan en la encuesta a profesores del orden nacional y ocho internacionales, con especial énfasis en investigación y capacitación de docentes y estudiantes.

Los estudiantes regulares no dejan traducir a través de la encuesta su participación, puesto que principalmente se ha desarrollado con estudiantes de último semestre, muchos de ellos ya egresados.

**Conclusión Característica 21. Relaciones nacionales e internacionales del Programa**

Grado de cumplimiento				
A	B	C	D	E
	X			

**Tipo de instrumentos:** Documentos, encuestas.

**Fuentes** Políticas de la oficina de relaciones internacionales, convenios internacionales con universidades del exterior, listado de convenios, proyectos realizados con instituciones como: trabajos de grado con CENICAFÉ; CIAT y otras instituciones; Práctica Institucional, profesores, estudiantes, directivos.

**Criterios:** Universalidad, integridad, responsabilidad, coherencia, pertinencia, eficacia, eficiencia.

### **Fortalezas**

- En la organización del plan de estudios el Programa cuenta con referentes y referencias internacionales y nacionales, tanto en lo educativo como en lo disciplinar y se estimula y se promueve la interacción y cooperación con otros Programas nacionales e internacionales.

### **Debilidades**

- No son suficientemente conocidos los convenios de cooperación por la comunidad de estudiantes.

### **Acciones de mejoramiento**

- Mejorar los mecanismos de comunicación sobre convenios y ampliar su número.

## **Característica 22. Metodologías de enseñanza y aprendizaje**

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

**F4C22Ia:** Documentos institucionales en los que se expliciten las metodologías de enseñanza aprendizaje utilizados en el Programa por asignatura y actividad.

F4C22Ia: La reforma curricular de la Universidad de Caldas del año 2002, en lo referente a las modalidades pedagógicas, propende por una transformación en la relación profesor-estudiante; estimulando modalidades pedagógicas alternas a la clase magistral tales como seminario, taller, coloquio, tutoría; y haciendo especial énfasis en un ritmo de aprendizaje que posibilite el análisis y la escritura sin descartar la recreación y el descanso del estudiante.

Existe una variada gama de metodologías de enseñanza aprendizaje, pero de ellas se destacan los ejercicios en laboratorios, granjas, fincas de particulares, trabajos con lecturas dirigidas etc., que se detallan en cada Programa por cada asignatura.

**F4C22Ib:** Grado de correlación de los métodos de enseñanza aprendizaje empleados para el desarrollo de los contenidos del plan de estudios del Programa, con la naturaleza de los saberes y con las necesidades y objetivos del Programa.

F4C22Ib: Como ésta es una actividad académica tan próxima al medio circundante agrario, la diversidad de métodos enriquece enormemente el aprendizaje estudiantil en sus sistemas valorativo, expresivo, comprensivo y su capacidad de reflexión y de toma de decisiones. La estructura global de aprendizaje viene paulatinamente introduciendo al estudiante en el complejo conocimiento del agro hasta liberarlo institucionalmente con un trabajo real. Simultáneamente al estudiante se le estimula a realizar los trabajos de investigación que desee, además del trabajo de grado, a través de semilleros como una estrategia importante de construcción y deconstrucción del conocimiento. A lo largo de la carrera tiene muy diversos acercamientos a su quehacer y a las comunidades con las que le tocará actuar.

**F4C22Ic:** Apreciación de los estudiantes del Programa sobre la correspondencia entre las metodologías de enseñanza aprendizaje que se emplean en el Programa y el desarrollo de los contenidos del plan de estudios.

F4C22Ic: La calificación de los estudiantes sobre la correspondencia entre las metodologías de enseñanza aprendizaje, va de media a alta.

**F4C22Id:** Existencia de criterios y estrategias de seguimiento por parte del docente al trabajo que realizan los estudiantes en las distintas actividades académicas presenciales y de estudio independiente.

F4C22Id: Existen criterios establecidos de seguimiento a los estudiantes por parte de los docentes en el reglamento estudiantil, con una amplia libertad de acuerdo con las metodologías docentes

empleadas. Los docentes califican esa correspondencia entre métodos de enseñanza y contenidos de los Programas entre media y alta.

**F4C22Ie:** Apreciación de directivos, profesores y estudiantes del Programa sobre la incidencia de las metodologías de enseñanza aprendizaje que se emplean en el Programa, en el enriquecimiento de la calidad de este.

F4C22Ie: Los directivos, profesores y estudiantes califican entre media y alta la incidencia de las metodologías de enseñanza aprendizaje en el enriquecimiento de la calidad del Programa Agronomía.

#### Conclusión Característica 22. Metodologías de enseñanza y aprendizaje

Grado de cumplimiento				
A	B	C	D	E
X				

**Tipo de instrumentos:** Documentos, encuestas.

**Fuentes:** Programas de asignaturas, plan de estudios del Programa Agronomía, documentos de resignificación curricular, trabajo *El proceso de aprendizaje del estudiante del Programa Agronomía*, reglamento estudiantil, estudiantes, profesores, directivos.

**Criterios** Universalidad, integralidad, equidad, idoneidad, responsabilidad, coherencia, transparencia, pertinencia, eficacia, eficiencia.

#### Fortalezas

- Existe coherencia entre los métodos pedagógicos utilizados en el Programa y la naturaleza de las ciencias y técnicas que aplican a la Ingeniería Agronómica.

#### Acciones de mejoramiento

- Continuar formación sobre métodos docentes y pedagogías innovadoras para la consolidación y mejoramiento continuo del Programa.

### Característica 23. Sistema de evaluación de los estudiantes

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

**F4C23Ia:** Existencia de criterios, políticas y reglamentaciones institucionales y del Programa en materia de evaluación académica de los estudiantes y divulgación de la misma.

F4C23Ia: La Universidad de Caldas contempla tres instancias de evaluación a saber:

- Auto evaluación integral y permanente del Programa.
- Evaluación del rendimiento académico y de logros de los estudiantes.
- Evaluación del desempeño académico e investigativo de los profesores.

La reforma curricular de 2002 plantea la “... *evaluación como proceso*”, entendiéndose este como el seguimiento permanente de los logros del estudiante y esperando que esta forma de evaluación se centre en el progreso de la persona, más que en el del grupo.

Por otra parte, el reglamento estudiantil, en el capítulo VI “*De las evaluaciones*”, contempla las políticas y reglamentaciones detalladas de todo lo referente a la evaluación de los estudiantes.

Este reglamento establece además los criterios de:

- *Quién realiza la evaluación (si profesor, jurado, decano o coordinador)*
- *Qué se evalúa (si destrezas, captación de conocimiento, capacidad de razonamiento, trabajo intelectual, creatividad, o investigación).*
- *Cómo se evalúa (si oral, escrito, sustentación, o presentación).*
- *Cuáles tipos de evaluación (si de admisión, parciales, de fin de período, habilitación, supletorios, validación, preparatorios, o de tesis).*

Existen políticas y criterios claros, conocidos por todos y pertinentes sobre evaluación académica.

**F4C23Ib:** Apreciación de directivos, profesores y estudiantes del Programa sobre la correspondencia entre las formas de evaluación académica de los estudiantes, la naturaleza del Programa y los métodos pedagógicos empleados para desarrollarlo.

F4C23Ib: Los profesores califican entre media y alta la correspondencia entre los métodos de evaluación y la naturaleza del Programa, así como la correspondencia entre los métodos pedagógicos y las formas de evaluación del aprendizaje.

**F4C23Ic:** Apreciación de los estudiantes acerca de la transparencia y equidad con que se aplica el sistema de evaluación académica.

F4C23Ic: Los estudiantes califican con niveles medios y altos la transparencia y equidad de los procesos de evaluación académica.

**F4C23Id:** Existencia de criterios y procedimientos para la revisión y evaluación de los sistemas de evaluación académica de los estudiantes.

F4C23Id: Es función del director del Programa, la comisión de currículo y del Comité de asuntos estudiantiles, la revisión y evaluación de los sistemas de evaluación de los estudiantes. Sin embargo, no se involucra directamente a los departamentos como unidades básicas de la academia, definidores y oferentes del conocimiento y evaluadores inmediatos de los resultados del proceso enseñanza aprendizaje.

En el reglamento estudiantil se fijan todos los procedimientos y las instancias de las que pueden echar mano los estudiantes para la revisión y apelaciones correspondientes respecto a los resultados de sus evaluaciones.

### Conclusión Característica 23. Sistema de evaluación de estudiantes

Grado de cumplimiento				
A	B	C	D	E
X				

**Tipo de instrumentos:** Documentos, encuestas.

**Fuentes:** Reglamento estudiantil acuerdo 013 de 1987, Decreto 2566 de 2003 sobre créditos académicos, reforma curricular, profesores, estudiantes, reglamento estudiantil. (Ver anexos).

**Criterios:** Universalidad, integridad, equidad, idoneidad, responsabilidad, coherencia, transparencia, eficiencia, pertinencia, eficacia.

#### **Fortalezas**

- Existen criterios claros, universales y aceptados por toda la comunidad universitaria sobre evaluación estudiantil.

#### **Debilidades**

- Escasa vinculación de los colectivos departamentales en los procesos de revisión, seguimiento y acompañamiento de la evaluación de los estudiantes.

#### **Acciones de mejoramiento**

- Mejorar la valoración para procesos afectivos y actitudinales.
- Capacitar a los docentes y estudiantes en evaluación por competencias.
- vincular los departamentos a los procesos de evaluación.

#### **Característica 24. Trabajos de los estudiantes**

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

**F4C24Ia:** Grado de correspondencia entre el tipo de trabajos y actividades realizadas por los estudiantes respecto a los objetivos del Programa.

F4C24Ia: El proceso de formación del Ingeniero Agrónomo de la Universidad de Caldas está acompañado de una variedad de tareas tales como: Laboratorios, seminarios, consultas, disertaciones, ensayos de campo, estudios de caso, informes científicos de lecturas, talleres, conferencias, trabajos de grado, entre otros. Este conjunto de tareas sirve como mecanismo para activar y dinamizar aprendizajes científicos (teóricos y metodológicos), operaciones mentales (relacionar, comparar, confrontar, criticar, analizar, sintetizar, elaborar juicios, otras), actitudes

(investigativa y propositiva) y comportamientos (éticos) coherentes con los objetivos planteados por el Programa y con un enfoque pedagógico que “privilegia los procesos de análisis sobre los procesos de información”.

**F4C24Ib:** Apreciación de directivos y profesores del Programa, o de evaluadores externos, sobre la correspondencia entre la calidad de los trabajos realizados por los estudiantes del Programa y los objetivos de logro definidos para el mismo, incluyendo la formación personal.

F4C24Ib: La mayoría de profesores comprometidos con este Programa de formación profesional universitaria, coincide en afirmar que las tareas pedagógicas que realizan los estudiantes durante todo su proceso de formación se planifican en cada curso con el fin de contribuir a desarrollar y a perfeccionar habilidades de comunicación oral y escrita; capacidad para identificar problemáticas, explicarlas y comprenderlas y proponer soluciones; actitud de cambio y disposición para una capacitación permanente, capacidad propositiva frente a nuevas tecnologías y sistemas productivos, todas estas identificadas como objetivos del Programa.

Entre los evaluadores externos, la apreciación informal suministrada a los directores de práctica institucional en las instituciones (CENICAFÉ, CENICANA, CIAT, empresas de flores, etc.) y las evaluaciones escritas de los estudiantes demuestran una excelente calidad del trabajo realizado por los estudiantes.

**F4C24Ic:** Número y título de trabajos realizados por estudiantes del Programa en los últimos cinco años que han merecido premios o reconocimientos significativos de parte de la comunidad académica nacional o internacional.

F4C24Ic: Los trabajos que realizan los estudiantes durante su etapa final de formación no sólo se corresponden con los objetivos del Programa sino que también han sido objeto de reconocimiento en los niveles nacionales (6) e internacionales (1).

Sin embargo, se considera la necesidad de iniciar un proceso de seguimiento y validación de estas tareas, así como de sistematización de los trabajos de grado, de manera que sean un punto de partida para la toma de decisiones relacionadas con el mejoramiento de las prácticas formativas (profesionales y personales) en el Programa.

Es dable aclarar que si bien las competencias están empezando a incursionar en las reflexiones curriculares de la Universidad y en la recomposición de los planes de estudio, es posible identificar en las intencionalidades que orientan las tareas competencias básicas como la comunicativa, la propositiva y la argumentativa.

#### Conclusión Característica 24. Trabajo de los estudiantes

Grado de cumplimiento				
A	B	C	D	E
X				

**Tipo de instrumentos:** Documentos, encuestas.

**Fuentes:** Programa por cada asignatura, profesores.

**Criterios:** Universalidad, integridad, equidad, responsabilidad, pertinencia, eficacia, eficiencia.

**Fortalezas:** Todos los trabajos de los estudiantes apuntan al logro de procesos formativos, con resultados exitosos reconocidos nacional e internacionalmente.

#### Debilidades

- Es necesario iniciar un proceso de seguimiento y validación de estas tareas, así como de sistematización de los trabajos de grado, de manera que sean un punto de partida para la toma de decisiones relacionadas con el mejoramiento de las prácticas formativas (profesionales y personales) en el Programa.

#### Acciones de mejoramiento

- Seguimiento y validación de tareas y actividades, así como de sistematización de los trabajos de grado.

#### Característica 25. Evaluación y autorregulación del Programa

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

**F4C25Ia:** Documentos institucionales que expresen las políticas en materia de evaluación y autorregulación.

F4C25Ia: Según el Acuerdo 27 del 21 de diciembre del 2004, el Consejo superior define como una de sus funciones, la de establecer políticas orientadas al mejoramiento de la calidad académica de los Programas y recuerda que el PEI (proyecto educativo institucional) establece como política desarrollar procesos de auto evaluación permanentes. En este sentido, el Consejo Superior acuerda crear el Sistema de Auto evaluación y Aseguramiento de la Calidad en la Universidad de Caldas “SIAC”, definiendo sus fundamentos, componentes, niveles organizativos, mecanismos, y funcionamiento.

Durante los dos últimos años se ha venido desarrollando un proceso de resignificación curricular para solventar teóricamente el Programa, con participación de todos los estudiantes y profesores que orientan procesos de formación en Agronomía. El resultado de este trabajo está debidamente documentado, además de existir lineamientos generales de la Universidad sobre el tema.

**F4C25Ib:** Existencia de mecanismos para el seguimiento, evaluación y mejoramiento continuo de los procesos y logros del Programa, y la evaluación de su pertinencia para la sociedad, con participación activa de profesores, directivos, estudiantes, egresados del Programa, y empleadores.

F4C25Ib: Este es un proceso recientemente institucionalizado que ya comienza a ser parte de la cultura de la evaluación. Con los desarrollos de la resignificación curricular y los ejercicios de acreditación se han realizado evaluaciones completas que dan cuenta de los cambios y mejoramiento continuo alcanzado en el Programa Agronomía.

**F4C25Ic:** Número y tipo de actividades desarrolladas por el Programa para que profesores, estudiantes y egresados participen en la definición de políticas en materia de docencia, investigación, extensión o proyección social y cooperación internacional, y en las decisiones ligadas al Programa.

F4C25Ic: El Comité de Currículo tiene participación estudiantil, profesoral y de directivos suficientemente aportante y tiene reuniones periódicas, en donde se trazan las políticas generales de

tipo curricular, investigativo y de prácticas estudiantiles. Desde aquí se han promovido foros con todos los estudiantes y docentes del Programa.

Los docentes califican los mecanismos de evaluación periódica entre adecuados y medianamente adecuados.

**F4C25Id:** Apreciación de directivos, profesores, estudiantes, egresados del Programa, y de empleadores, sobre la incidencia de los sistemas de evaluación y autorregulación del Programa en el enriquecimiento de la calidad de este.

F4C25Id: Debido a la estructura de la Universidad a partir de la última reforma, por departamentos y no por programas, la participación de los docentes es parcial en el Programa, lo que se refleja en los niveles medios de calificación sobre su participación de los logros del Programa y su percepción sobre si le tienen en cuenta sus orientaciones sobre el Programa en su conjunto.

Los estudiantes muestran un resultado lógico puesto que son quienes viven el Programa y en un 91% certifican haber participado en los logros del Programa, pero, según ellos, la participación en la incidencia de sus orientaciones va de media hasta nula, como un reflejo de la baja información que reciben de la representación estudiantil ante el Comité de Currículo.

Los empleadores encuestados han evaluado en un 75% los cambios curriculares del Programa y los encuentran entre buenos y excelentes, pero califican como poco perceptible la pertinencia social del Programa.

**F4C25Ie:** Información sobre cambios específicos realizados en el Programa, en los últimos cinco años, a partir de los resultados de los procesos de evaluación y autorregulación del Programa.

F4C25Ie: Están debidamente documentados los cambios en el Programa Agronomía. Se destacan la reubicación física en los nuevos espacios universitarios, la puesta en marcha y consolidación de la nueva estructura curricular y los procesos de resignificación adelantados en los dos años recientes.

## Conclusión Característica 25. Evaluación y autorregulación del Programa

Grado de cumplimiento				
A	B	C	D	E
	X			

**Tipo de instrumentos:** Documentos, encuestas.

**Fuentes:** PEI, resignificación curricular; foros sobre reforma curricular, ejercicio de acreditación, actas de reuniones Comité de Currículo, profesores, estudiantes, empleadores, documentos entre 1999 y 2004 reforma curricular del Programa, normatividad del Programa sobre viajes de estudio, electivas, optativas, prácticas institucionales y reglamento de profundizaciones.

**Criterios:** Universalidad, integridad, equidad, idoneidad, responsabilidad, coherencia, transparencia, pertinencia, eficiencia.

### Fortalezas

- Existen criterios claros de autoevaluación del Programa donde se cuenta con la participación de todos los estamentos universitarios, aunque no es periódica.

### Debilidades

- No se tienen suficientes sistemas de comunicación con los empleadores alrededor del Programa Agronomía.

### Acciones de mejoramiento

- Regularizar en el tiempo la autoevaluación periódica e implementar un sistema de contacto permanente con empleadores.

## Característica 26. Investigación formativa

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

**F4C26Ia:** Existencia de criterios, estrategias y actividades del Programa orientados a promover la capacidad de indagación y búsqueda, y la formación de un espíritu investigativo en los estudiantes.

F4C26Ia: La formación científica se constituye en otro transversal en la estructura curricular vigente en el Programa. La construcción del conocimiento, se define como una acción de responsabilidad conjunta de docentes y estudiantes, donde ambos participan activamente desde espacios debidamente construidos y reglamentados al proceso de promoción del espíritu investigativo de los estudiantes del Programa Agronomía.

Varias asignaturas del Programa incluyen entre sus actividades la ejecución de un proyecto de investigación, cuyos resultados finales deben presentarse en el formato artículo científico. Igualmente se incluye una presentación oral de los mismos.

**F4C26Ib:** Existencia y utilización de métodos y mecanismos por parte de los profesores del Programa para potenciar el pensamiento autónomo que permita a los estudiantes la formulación de problemas y de alternativas de solución.

F4C26Ib: Los profesores listan hasta 29 métodos utilizados por ellos para potenciar el pensamiento autónomo de los estudiantes.

Todos los estudiantes tienen la oportunidad permanente de pertenecer y trabajar en semilleros, líneas, grupos y trabajos de investigación.

**F4C26Ic:** Existencia y utilización de métodos y mecanismos por parte de los profesores del Programa para que los estudiantes accedan de manera crítica y permanente al estado del arte en el área de conocimiento del Programa.

F4C26Ic: Los docentes utilizan múltiples estrategias para llevar a los estudiantes al conocimiento del estado del arte de las temáticas de sus asignaturas, mediante la realización de clubes de revistas, reseñas bibliográficas y seminarios.

**F4C26Id:** Número y tipo de actividades académicas desarrolladas dentro del Programa, en las que se analizan las diferentes tendencias internacionales de la investigación en sentido estricto.

F4C26Id: Cada docente tiene el encargo de llevar a los estudiantes por un recorrido sobre las tendencias internacionales en cada una de las temáticas que manejan. No obstante cada departamento periódicamente promueve eventos de tipo nacional e internacional que llevan a los estudiantes por la información de punta sobre la investigación que se viene realizando internacionalmente.

### Conclusión Característica 26. Investigación formativa

Grado de cumplimiento				
A	B	C	D	E
X				

**Tipo de instrumentos:** Documentos, encuestas.

**Fuentes:** Reglamento de investigación resolución 04 de abril 19 2004, reglamento 019 del 16 de agosto del 2000, Acuerdo 04 del 4 de Marzo del 2003 de Consejo superior, profesores, listado de los estudiantes en líneas de investigación; semilleros de investigación; grupos de investigación, programas de signaturas, clubes de revistas, seminarios, revisiones bibliográficas para proyectos de investigación, programas de las asignaturas.

**Criterios:** Universalidad, integridad, equidad, idoneidad, responsabilidad, coherencia, transparencia, pertinencia, eficiencia, eficacia.

#### Fortalezas

- Se promueve la investigación en el Programa de una manera intensiva y por su intermedio el pensamiento autónomo.

#### Acciones de mejoramiento

- Como estrategia que conduzca a la consolidación del crecimiento en acciones de construcción y apropiación del conocimiento, se debe propender por la mejora presupuestal y los correspondientes apoyos económicos a la investigación.

### Característica 27. Compromiso con la investigación

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

**F4C27Ia:** Existencia de criterios y políticas institucionales en materia de investigación, y sobre la organización, los procedimientos y el presupuesto con que cuenta el Programa para el desarrollo de proyectos de investigación.

F4C27Ia: En el capítulo 7 del PEI, se establecen los lineamientos sobre la investigación y los postgrados en la Universidad de Caldas, así como la misión de la Vicerrectoría de Investigaciones y Postgrados, la cual contempla planear, coordinar, apoyar, y fomentar las actividades científicas, los proyectos y las líneas de investigación y la formación avanzada en la universidad.

El principal criterio para evaluación de la actividad investigativa es *“La calidad de los resultados, de acuerdo con los criterios de calidad plenamente establecidos para cada ciencia, disciplina o arte.”*

El documento que contempla las políticas institucionales de investigación es el acuerdo 019 de agosto 16 del 2000, por el cual se modifica el sistema de investigaciones y de postgrados de la Universidad de Caldas, emanado del Consejo superior. Anexo 4.11 acuerdo 019 del superior.

El procedimiento actual para acceder a financiación de proyectos es mediante las convocatorias anuales que presentan la Vicerrectoría de Investigaciones y Postgrados u otras entidades financiadoras, como COLCIENCIAS. En este sentido se puede decir que no existe un presupuesto exclusivo para investigación en el Programa de agronomía.

Con la reforma de la estructura administrativa de la Universidad, los profesores están adscritos a los departamentos y no a los programas. Cada uno de los cuatro departamentos que prioritariamente sirven al Programa delega tiempo suficiente en los docentes para desarrollar investigación sobre Agronomía.

**F4C27Ib:** Porcentaje de los profesores del Programa que desarrolla investigación y porcentaje de tiempo que los profesores dedican a ella, con respecto a su tiempo total de dedicación académica.

F4C27Ib: En la siguiente tabla se presenta la información detallada acerca sobre dedicación en tiempo y por labores de parte de los profesores que atienden el Programa Agronomía.

**Tabla 46.** Dedicación (en porcentaje) a diferentes actividades del quehacer universitario de los docentes vinculados al Programa Agronomía.

Departamento	Investigación	Extensión	Administración	Capacitación	Docencia
Desarrollo rural	19,3	1,7	17,0	8,2	53,8
Fitotecnia	49,2	5,3	19,3	2,5	23,8
Sistemas de producción	17,1	5,9	12,8	5,3	58,9
Recursos naturales	22,3	13,4	14,1	1,5	48,8
Promedio	27,0	6,6	15,8	4,4	46,3

**F4C27Ic:** Correspondencia entre el número y nivel de formación de los profesores investigadores del Programa y la naturaleza, necesidades y objetivos del mismo.

F4C27Ic: De 35 profesores, 34 son de tiempo completo (91%), un catedrático (9%), cinco con doctorado (14.3%), 17 con Maestría (48.6%), tres candidatos a maestría (8.6%), ocho especialistas (22.9%), seis profesores con solo pregrado (17.1%). En general todos los profesores tienen postgrados afines a las necesidades del Programa y se convierten en su gran riqueza.

**F4C27Id:** Número de proyectos que evidencien la articulación de la actividad investigativa de los profesores del Programa con sus actividades de docencia y de extensión o proyección social.

F4C27Id: Los profesores incorporan los resultados de la investigación a través de talleres, cursos y seminarios mayoritariamente.

**F4C27Ie:** Número de grupos de investigación con proyectos en desarrollo, con reconocimiento institucional o de COLCIENCIAS que se han conformado en el Programa en los últimos cinco años.

F4C27Ie: Ocho grupos de investigación en COLCIENCIAS: Sistemas de producción de cultivos tropicales bajo condiciones controladas (8 profesores), ASPA (18 estudiantes, 1 profesor), Virología vegetal (1profesor, 8 estudiantes), plátano (4 profesores, 10 estudiante), SOSANDINOS (5

profesores), Tecnología de producción agrícola (11 profesores, 1 estudiante), Biodiversidad y recursos filogenéticos (1 profesor, 4 estudiantes), Estudios rurales (9 profesores, 3 estudiantes). Prácticamente todos los docentes vinculados al Programa, hacen parte de grupos de investigación con proyectos vigentes.

**F4C27If:** Número de publicaciones en revistas indexadas y especializadas, innovaciones, creación artística y patentes obtenidas por profesores del Programa.

F4C27If: Ventidos profesores del Programa presentan 240 artículos para un promedio de 11 artículos por profesor en revistas indexadas o especializadas.

### Conclusión Característica 27. Compromiso con la investigación

Grado de cumplimiento				
A	B	C	D	E
X				

**Tipo de instrumentos:** Documentos, encuestas

**Fuentes:** Reglamento interno, Acuerdo 019 del 16 de Agosto del 2000 de Consejo Superior sobre investigación, registros de la Vicerrectoría Académica sobre la labor académica por cada profesor, hojas de labor académica en la red interna de la Universidad de Caldas y en la Vicerrectoría Académica, en cada departamento, hojas de vida de los docentes, profesores, registros de la Vicerrectoría de Investigaciones y Postrados y la dirección de investigaciones y postgrados de la Facultad, registros COLCIENCIAS.

**Criterios:** Universalidad, integridad, idoneidad, responsabilidad, coherencia, pertinencia, eficiencia.

#### Fortalezas

- Se cuenta con profesores suficientes e idóneos para las necesidades del Programa y que articulan la docencia, investigación y proyección social.

#### Acciones de mejoramiento

- Como acción de consolidación, se puede incrementar el número de docentes para ampliar su dedicación a la investigación en equipos multidisciplinarios.

### Característica 28. Extensión o proyección social

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

**F4C28Ia:** Existencia de criterios y políticas institucionales y del Programa en materia de extensión o proyección social.

F4C28Ia: Para la Universidad de Caldas, la proyección es una de sus funciones esenciales, que le permiten “... *articularse con la comunidad e interactuar con otras instituciones*” (PEI). En consecuencia, la Universidad estructuró la Vicerrectoría de Proyección Universitaria, como la unidad administrativa encargada de promover, agenciar y ejecutar las actividades de proyección en coordinación con las facultades y departamentos.

Entre sus funciones se encuentran la prestación de servicios, la creación de Programas de extensión; ofrecimiento de consultorías y estudios de aplicación al desarrollo regional; la vinculación de estudiantes y egresados a los proyectos de extensión (Anexo 4.14 capítulo 8 del PEI Pág. 163 a 165).

Existen políticas, criterios institucionales y reglamentos sobre proyección universitaria que regulan la proyección universitaria.

**F4C28Ib:** Existencia y utilización de mecanismos para la participación de directivos, profesores y estudiantes del Programa en estudios de problemas del entorno y en la formulación de proyectos de extensión o proyección social que contribuyan a su solución.

F4C28Ib: Documento Extensión rural en la facultad de Ciencias Agropecuarias. El documento en referencia tiene la relación de los Programas de proyección universitaria que apoyan al Programa Agronomía.

Cada uno de los Programas tiene debidamente documentado el servicio y el ejercicio desarrollado. Como ejemplos existen vinculaciones a través de:

- *La práctica institucional de los estudiantes del Programa.*

- *Asignaturas “análisis de problemas agrícolas” y “sistemas de producción agrícola”.*
- *CONDESAN.*
- *Junta directiva de la Corporación para el Desarrollo de Caldas.*
- *Asociación Colombiana de Herbarios.*
- *Acuerdos de competitividad y cadenas productivas de la madera y aglomerados; cítricos.*
- *Asociación latinoamericana de botánica.*
- *Asociación colombiana de fisiología y manejo de malezas*
- *Sociedad colombiana de entomología*
- *Asociación colombiana de Fitopatología y ciencias afines.*
- *Sociedad colombiana de fitomejoramiento y producción de cultivos.*
- *Centro de desarrollo tecnológico de frutales.*
- *Asociación colombiana de productores de frutas y hortalizas.*
- *Red de agriculturas ecológicas.*

**F4C28Ic:** Número y tipo de proyectos y actividades de extensión o proyección a la comunidad que ha desarrollado el Programa en los últimos cinco años.

F4C28Ic: Se anotan los siguientes frentes de extensión y proyección a la comunidad:

- *Sistema granjas: Centro piloto de difusión de las actividades y prácticas para la optimización de recursos involucrados en los sistemas de producción. Venta de servicios y asesoría para los productores del área de influencia*
- *Punto de venta del sistema granjas: Expendio de productos obtenidos en granjas de la universidad.*
- *Servicio de sanidad vegetal: Diagnóstico de problemas bióticos.*
- *Laboratorio de suelos y aguas: Análisis químico de suelos y muestras foliares*
- *Laboratorio de propagación vegetal: producción de materiales de propagación “in vitro”.*
- *Rotaciones y Práctica institucional de estudiantes del Programa.*

**F4C28Id:** Impacto que han tenido en el entorno los resultados de los proyectos de extensión o proyección social desarrollados por el Programa.

F4C28Id: El impacto se vio en las asignaturas del grupo de ADA (actividad dinámica aplicada) con un trabajo comunitario reconocido por las comunidades suburbanas donde se actuó. Las APA, SIPA y rotaciones todavía no tienen suficiente trabajo acumulado como para hacer evaluaciones terminales, tan sólo se han hecho evaluaciones de proceso para reajustarlas.

**F4C28Ie:** Existencia de documentos e informes en los que se evidencien los cambios en el plan de estudios, resultantes de experiencias relativas al análisis y propuestas de solución a los problemas del contexto.

F4C28Ie: Sólo se han hecho reajustes de proceso en el trabajo de éstas actividades curriculares. Existe una propuesta escrita sobre un reacomodo de los ejercicios de proyección para la facultad donde se incluye el Programa.

Ver nueva estructura curricular del Programa de agronomía, vigente desde 2002. Actas de la comisión de currículo del Programa. Definición de componentes académicos para la elaboración de las pruebas ECAES.

**F4C28If:** Apreciación de empresarios, funcionarios públicos, líderes comunitarios, y de otros agentes externos sobre el impacto social de los proyectos desarrollados por el Programa.

F4C28If: Los empleadores conocen en un 50% los programas de proyección del Programa y los califican entre regulares y buenos en el 75% de los casos.

#### Conclusión Característica 28. Extensión o proyección social

Grado de cumplimiento				
A	B	C	D	E
	X			

**Tipo de instrumentos:** Documentos encuestas.

**Fuentes:** Registros de la Vicerrectoría de Proyección, reglamento de proyección universitaria; mecanismos de convocatoria pública desde la Vicerrectoría; documento *Extensión rural en la facultad de Ciencias Agropecuarias*; observatorio de conflictos ambientales; programa de

investigación en plátano con venta de semilla de plátano; punto de venta sistema granjas; laboratorio de análisis de suelos; servicio de sanidad vegetal; ejercicios de Investigación aplicada; programa de mercados orgánicos; lan de estudios en la parte pertinente a ADA, rotaciones, trabajo comunitario; APA, práctica Institucional en comunidades; CDTF (Centro de desarrollo tecnológico de frutales), venta de plantas del laboratorio de cultivo de tejidos “*in vitro*”, evaluaciones de impacto de las ADA, evaluaciones de los coordinadores de prácticas sobre el trabajo comunitario de los estudiantes en las unidades municipales de asistencia técnica (UMATA), Secretaría de Agricultura y Comités de Cafeteros; actas del Comité de Currículo e informes de los procesos realizados en APA, SIPA, rotaciones y trabajo institucional, empleadores.

**Criterios:** Integridad, responsabilidad, equidad, idoneidad, responsabilidad, pertinencia, eficacia, eficiencia.

#### **Fortalezas**

- El Programa tiene mecanismos para enfrentar académicamente los problemas del entorno y promueve vínculos con distintos sectores de la sociedad.

#### **Debilidades**

- Sólo se han hecho reajustes de “proceso” en el trabajo de las actividades curriculares.
- Falta integrar aún más los resultados de la proyección a las actividades curriculares.

#### **Acciones de mejoramiento**

- Se deben aumentar los programas de proyección.
- Mejorar sustancialmente las evaluaciones de impacto e implementar mecanismos de retroalimentación curricular a partir de los programas de proyección social.

#### **Característica 29. Recursos bibliográficos**

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

**F4C29Ia:** Existencia de criterios y políticas institucionales y del Programa en materia de adquisición y actualización de material bibliográfico.

F4C29Ia: La Universidad de Caldas cuenta con un Sistema de Bibliotecas compuesto por una biblioteca central y tres satélites, entre ellas la de bellas artes. Este sistema se encuentra adscrito a la Vicerrectoría Académica y cuenta con redes, programas de cooperación y un sitio Web que suministra enlaces a otras bibliotecas nacionales e internacionales.

El principal mecanismo para la selección y adquisición de nuevo material bibliográfica, es a través de los Consejos de Facultad que envían a la biblioteca los requerimientos bibliográficos de los programas.

Por otra parte, el centro de bibliotecas e información científica, contempla las “*políticas de desarrollo de colecciones*” donde establece sus propósitos, alcances, adquisición de material, y criterios de selección y descarte de material bibliográfico (Anexo 4.16).

Existen criterios generales de compra, canje y donación de documentos. Se ha hecho una inversión notoria en bases de datos de texto completo como INFOTRAC. No obstante, en el sentir de los docentes, mayoritariamente, la política de adquisición de libros es inadecuada.

**F4C29Ib:** Grado de correspondencia entre la naturaleza y objetivos del Programa, y la pertinencia, actualización y suficiencia del material bibliográfico con que cuenta el Programa para apoyar el desarrollo de las distintas actividades académicas.

F4C29Ib: Véase el informe de la Biblioteca. El mayor soporte actual de información bibliográfica se da con la base de datos INFOTRAC, no obstante se tiene una serie de adquisiciones de importancia para el Programa. Debe tenerse en cuenta que a 20 minutos de Manizales se encuentra la segunda biblioteca agraria de Colombia, en Cenicafé, con acceso de los estudiantes de Agronomía.

La calificación que los profesores otorgan a la relación entre la bibliografía requerida para el Programa y los recursos bibliográficos disponibles va de baja a media.

**F4C29Ic:** Apreciación de directivos, profesores y estudiantes del Programa sobre la pertinencia, actualización y suficiencia del material bibliográfico con que cuenta el Programa.

F4C29Ic: Los docentes califican entre bajo y alto la suficiencia de materiales bibliográficos disponibles, media la pertinencia y baja a media la actualidad. Los estudiantes califican entre baja y media la suficiencia, disponibilidad, pertinencia y actualidad.

**F4C29Id:** Porcentaje del crecimiento anual en las adquisiciones de libros, revistas especializadas, bases de datos y suscripciones a publicaciones periódicas, relacionados con el Programa académico en los últimos cinco años.

F4C29Id: Sobre la cifra relacionada en el año 99 hay compras anuales pero no se puede extraer un porcentaje de incremento anual de adquisiciones. Este depende mucho de recortes presupuestales a nivel de la Universidad y se compensa con las bases de datos y mejoramiento de la red interna.

**F4C29Ie:** Porcentaje de profesores y estudiantes del Programa que utiliza semestralmente recursos bibliográficos disponibles en el Programa.

F4C29Ie: El 13.34% de los estudiantes en promedio de los últimos 6 años y los profesores en un promedio de 4 por año, utilizan la biblioteca central. Se asume que los docentes tienen el recurso de sus bibliotecas personales y virtuales, además de las incomodidades que representaban, en la biblioteca anterior, la colección cerrada. Se espera que para el año 2006 con los cambios de la biblioteca, éstos indicadores mejoren sustancialmente.

**F4C29If:** Relación entre el número de volúmenes disponibles en la biblioteca y el número de estudiantes del Programa.

F4C29If: Existen 4.7 libros por alumno de Agronomía en la biblioteca de la Universidad. Hay 120.6 revistas por alumno y la base de datos INFOTRAC. Existió hasta el año 2004 PROQUEST

**F4C29Ig:** Número y porcentaje de utilización de revistas especializadas y bases de datos disponibles en la biblioteca, en los últimos cinco años.

F4C29Ig: Se cuenta con 120.6 revistas por alumno y la base de datos INFOTRAC.

### Conclusión Característica 29. Recursos bibliográficos

Grado de cumplimiento				
A	B	C	D	E
	X			

**Tipo de instrumentos:** Documentos encuestas.

**Fuentes:** Profesores, estudiantes, informe de Biblioteca.

**Criterios:** Universalidad, coherencia, eficiencia.

#### Fortalezas

- Hay bibliografía actualizada y suficiente para las necesidades del Programa en la región y se dispone de una base de datos con texto completo a partir del año 2005 donde se recogen desarrollos recientes relacionados con el área de conocimiento del Programa.

#### Debilidades

- Es todavía baja la inversión en biblioteca.

#### Acciones de mejoramiento

- Se deben ampliar las consultas a los docentes sobre las necesidades de revistas y libros. Hay procesos de mejora, pero se pueden aumentar.

### Característica 30. Recursos informáticos y de comunicación

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

**F4C30Ia:** Existencia de criterios y políticas institucionales y del Programa en materia de adquisición y actualización de recursos informáticos y de comunicación.

F4C30Ia: Se dispone de un plan de inversiones en salas de informática para la Universidad.

**F4C30Ib:** Grado de correspondencia entre la naturaleza y objetivos del Programa, y la pertinencia, actualización y suficiencia de los recursos informáticos y de comunicación con que cuenta el Programa para apoyar el desarrollo de las distintas actividades académicas.

F4C30Ib: En 1999 se implementó el proyecto de actualización y mejoramiento de la tecnología informática para la facultad de Ciencias Agropecuarias. Se establecieron dos salas de cómputo: La sala para educación virtual, dotada de equipos con tecnología para la implementación de educación vía Internet y la sala de estudiantes, dotada inicialmente con 20 equipos para su uso exclusivo. En la sala de docentes se establecieron 40 cubículos, cada uno de ellos con punto de red.

En el plano de las publicaciones, se está en el proceso de indexación de la revista AGRONOMIA, órgano de difusión oficial de los resultados de la investigación de docentes vinculados al Programa.

La universidad cuenta con espacio radial y de televisión local, que constituyen una ventana para la difusión de su quehacer y de lo cual se beneficia ampliamente el Programa.

Lo anterior indica la existencia de elementos que permiten garantizar coherencia entre la naturaleza del Programa, sus recursos informáticos y de comunicación con el medio.

**F4C30Ic:** Apreciación de directivos, profesores y estudiantes del Programa, sobre la pertinencia, actualización y suficiencia de los recursos informáticos y de comunicación con que cuenta el Programa.

F4C30Ic: En el sentir de los directivos, docentes y estudiantes del Programa Agronomía, la pertinencia, actualización y suficiencia de los recursos informáticos va de media a alta.

**F4C30Id:** Proporción entre el número de profesores y estudiantes del Programa y el número de recursos informáticos tales como computadores, programas de informática, conexiones a redes y multimedia.

F4C30Id: El 64% del uso de la sala de informática se da por los estudiantes del Programa Agronomía y el 4% del uso de la sala es para clases formales. Hay en general suficiencia de computadores y programas para las necesidades del Programa. Manizales cuenta con un excelente servicio de Internet que tiene a la Universidad de Caldas incluida dentro del Programa.

**F4C30Ie:** Porcentaje de profesores y estudiantes del Programa que utiliza semestralmente los recursos informáticos disponibles en el Programa.

F4C30Ie: Debido al alto número de computadores por profesor, el uso es permanente lo mismo que los estudiantes no sólo en sus computadores personales, sino además en las salas de informática de la Universidad. La resolución 03 de abril del 2004 reglamenta la sala de informática de la Facultad de Ciencias Agropecuarias.

### Conclusión Característica 30. Recursos informáticos y de comunicación

Grado de cumplimiento				
A	B	C	D	E
	X			

**Tipo de instrumentos:** Documentos, encuestas.

**Fuentes:** Relación de la oficina de planeación de la Universidad, planes de desarrollo de la Universidad 2003-2007, plan de desarrollo de la facultad de Ciencias Agropecuarias, planes de acción del Programa y de los departamentos, informe de la sala de informática de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, profesores, estudiantes, directivos.

**Criterios:** Universalidad equidad, responsabilidad, coherencia, transparencia, pertinencia, eficiencia.

#### **Fortalezas**

- Hay una mejora sustancial de la red y computadores en el Programa desde la última acreditación.

#### **Debilidades**

- La sala de informática mantiene copada su capacidad y no funciona 24 horas al día.

#### **Acciones de mejoramiento**

- Se debe aumentar el número de computadores y ampliar el horario de servicio.

### Característica 31. Recursos de apoyo docente

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

**F4C31Ia:** Grado de correspondencia entre el número de estudiantes del Programa y la capacidad de rotación en los laboratorios, talleres, salas de audiovisuales y campos de práctica, entre otros.

F4C31Ia: A la fecha se dispone de una alta capacidad de laboratorios, salas audiovisuales, tres granjas, un jardín botánico con suficiencia para las actividades del Programa.

En el sentir de los docentes, los recursos audiovisuales tienen baja disponibilidad y alta a media utilización

**F4C31Ib:** Grado de correspondencia entre el número de estudiantes y el número de puestos de trabajo en laboratorios y talleres dotados con equipos y materiales propios de las exigencias del Programa.

F4C31Ib: Hay suficiencia en espacios de práctica para el Programa.

**F4C31Id:** Apreciación de profesores y estudiantes del Programa sobre la dotación y utilización de laboratorios, talleres, ayudas audiovisuales, campos de práctica y medios de transporte.

F4C31Id: Hay suficiencia en espacios de práctica para el Programa. La posición de los docentes respecto a la calidad de laboratorios, medios de transporte, granjas, colecciones de referencia y jardín botánico va de media a alta, con excepción de los medios audiovisuales que se califican como baja. Los estudiantes califican en un nivel medio a alto la disponibilidad, calidad y utilización de laboratorios, campos de práctica y medios de transporte y de media a baja la disponibilidad calidad y uso de los medios audiovisuales

### Conclusión Característica 31. Recursos de apoyo docente

Grado de cumplimiento				
A	B	C	D	E
	X			

**Tipo de instrumentos:** Documentos encuestas.

**Fuentes:** Informe de planeación de la Universidad sobre espacios y laboratorios, profesores, estudiantes.

**Criterios:** Universalidad, equidad, coherencia, pertinencia, eficacia, eficiencia.

#### **Fortalezas**

- Hay una mejora sustancial de recursos de apoyo desde la última acreditación.

#### **Debilidades**

- Insuficiente número de equipos para el ejercicio docente.

#### **Acciones de mejoramiento**

- Aumentar el número y la disponibilidad de equipos para proyección.

### Análisis general del Factor 4. Características asociadas a los procesos académicos

Los procesos académicos han tenido un notorio cambio hacia una mejora continua del Programa, ya que las 14 Características analizadas han avanzado positivamente desde el último proceso de acreditación, con especial énfasis en la conceptualización y mirada teórica del Programa Agronomía. Se continúan formando profesionales de calidad y competencia en el medio laboral, con mejoras desde el punto de vista infraestructural de la Facultad, vinculadas interdisciplinariamente con otros programas de la Universidad y se siguen liderando procesos curriculares desde ésta escuela, para el país.

Una síntesis de las características evaluadas es la siguiente:

**Integralidad del currículo:** Se cumple en alto grado. El currículo de Agronomía es un proceso en continua construcción y con una conceptualización clara, con avances paulatinos y permanentes hacia la formación integral y la actualización permanente, lo que ha permitido avanzar hacia una gama de postgrados.

**Flexibilidad del currículo:** Se cumple en alto grado. Se ha mejorado notoriamente la flexibilización curricular desde el último proceso de acreditación por las vías de capacitación, capacidad de elección de asignaturas y el tránsito de estudiantes por otros programas.

**Interdisciplinariedad:** Se cumple en alto grado. Se ha avanzado notoriamente en el ejercicio interdisciplinar y transdisciplinar del Programa, lo que se evidencia en las propuestas de postgrados interdisciplinarios y ejercicios de investigación, proyección y docencia.

**Relaciones nacionales e internacionales del Programa:** Se cumple en alto grado. Se han aumentado las relaciones nacionales e internacionales y se continúa promoviendo intercambios en todos los aspectos curriculares, investigativos y de proyección.

**Metodologías de enseñanza y aprendizaje:** Se cumple plenamente. Hay avances en capacitación sobre aspectos pedagógicos a docentes y se continúa con los procesos de innovación de las metodologías de enseñanza aprendizaje.

**Sistema de evaluación de estudiantes:** Se cumple plenamente. Se tiene una evaluación de conocimiento universal por la comunidad académica y con gran flexibilidad de manejo por parte del docente de acuerdo con la naturaleza de lo que enseña.

**Trabajos de los estudiantes:** Se cumple plenamente. Los trabajos de los estudiantes en las diferentes etapas del aprendizaje en el plan de estudios, aportan capacidad relacional y reflexiva y contribuyen al logro de los objetivos formativos y de proyección del Programa.

**Evaluación y auto-regulación del Programa:** Se cumple en alto grado. Se tienen criterios y procedimientos claros de autoevaluación, con participación de la comunidad universitaria.

**Investigación formativa:** Se cumple plenamente. El Programa promueve la capacidad de indagación, el espíritu investigativo y el pensamiento autónomo de los estudiantes.

**Compromiso con la investigación:** Se cumple plenamente. Se cuenta con un número suficiente de docentes para el Programa, con altos niveles de formación y con notorio compromiso y dedicación a la investigación y la proyección social universitaria.

**Extensión o proyección social:** Se cumple en alto grado. Hay mecanismos para enfrentar académicamente los problemas del entorno, se promueve el vínculo con distintos sectores sociales y se incorporan los resultados y experiencias a las asignaturas.

**Recursos bibliográficos:** Se cumple en alto grado. Se cuenta con recursos bibliográficos suficientes, actualizados y pertinentes para el Programa en la región y la Universidad, y se mejoró sustancialmente la accesibilidad con la inversión en la red interna.

**Recursos informáticos y comunicación:** Se cumple en alto grado. Los profesores y estudiantes disponen de recursos informáticos y de comunicación suficientes, actualizados y adecuados a las necesidades del Programa y se mejoró sustancialmente desde la última acreditación.

**Recursos de apoyo docente:** Se cumple en grado medio. Aún es insuficiente el número de equipos y recursos de apoyo para la docencia. No obstante, los existentes son actualizados y adecuados y se han mejorado y modernizado sustancialmente desde la última visita de acreditación.

Grado de cumplimiento				
A	B X	C	D	E

## FACTOR 5: Características asociadas al bienestar institucional

### Característica 32. Políticas, programas y servicios de bienestar universitario

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

**F5C32Ia:** Número y tipo de programas, servicios y actividades de bienestar dirigidos a los profesores, estudiantes y personal administrativo del Programa.

F5C32IaA: Los Programas ofrecidos por Bienestar Universitario son:

- 1. Cultura de la Salud, con diferentes proyectos de salud para toda la comunidad universitaria.*
- 2. Promoción socioeconómica, con la cual especialmente los estudiantes tienen acceso a varias oportunidades económicas para poder culminar con éxito sus estudios.*
- 3. Cultura del deporte y la recreación, con el objetivo de mejorar la calidad de vida y un adecuado uso del tiempo libre.*
- 4. Desarrollo de expresiones culturales y artísticas, por medio del cual, por conducto de extensión cultural, se organizan conciertos y actividades culturales y en especial las actividades artísticas lideradas por el Proyecto de Desarrollo Sinfónico.*
- 5. Formación y expresión de la espiritualidad, el cual busca orientar a los estamentos universitarios a un encuentro personal, comunitario y espiritual.*

Del total de actividades ofrecidas, el 78,2% está dirigido a estudiantes, el 63.6% a docentes y el 70.9% a funcionarios administrativos. Los resultados anteriores se deben a que buena parte de las actividades son ofrecidas sin distinción a los tres estamentos que conforman nuestra institución (profesores, estudiantes y administrativos).

**F5C32Ib:** Porcentaje de directivos, profesores, estudiantes y personal administrativo del Programa que conoce los Programas, servicios y actividades de bienestar institucional.

F5C32Ib: El porcentaje de estudiantes que conoce los programas, servicios y actividades de bienestar es alto. El conocimiento de la existencia de programas específicos oscila entre el 40 y el 87%, siendo los más reconocidos los servicios de residencias universitarias y jardín infantil Luminitos, a pesar de no ser los más utilizados, debido a que los cupos asignados son bastante reducidos. Los menos reconocidos son los servicios de Unidad patológica cervical y Apoyo a deportistas, posiblemente debido a la falta de difusión o a la especificidad de la oferta (39.4 y 41.7%, respectivamente).

En cuanto a los docentes, los servicios más utilizados son los de cafetería (71%) y capellanía (38%). El alto porcentaje del primero responde a la importancia de las cafeterías en el acontecer cotidiano de la vida universitaria, al ser puntos de encuentro, distensión y alimentación. El porcentaje del segundo responde a la participación eventual en celebraciones eucarísticas que obedecen a distintas situaciones personales o colectivas. En cuanto a actividades, las de mayor demanda son las relacionadas con Deportes y recreación (42%).

Respecto al conocimiento de los programas, servicios y actividades de bienestar institucional, cabe mencionar que semestre tras semestre la División de Bienestar participa en la jornada de inducción dirigida tanto a estudiantes como a docentes y administrativos al momento de su vinculación; evento en el que se expone la totalidad de la oferta de programas, actividades y servicios disponibles.

**F5C32Ic:** Apreciación de directivos, profesores, estudiantes y personal administrativo del Programa sobre los servicios y actividades de bienestar y sobre la contribución que las políticas sobre bienestar y dichos servicios han hecho a su desarrollo personal.

F5C32Ic: La apreciación de profesores y estudiantes acerca de los servicios y actividades de bienestar y su contribución a su desarrollo personal oscila entre buena y regular.

**F5C32Id:** Apreciación de directivos, profesores y estudiantes del Programa sobre la pertinencia y contribución que las políticas institucionales y los servicios en materia de bienestar han hecho a la calidad de las funciones de docencia, investigación y extensión o proyección social.

F5C32Id: Para los docentes, los servicios mejor calificados en cuanto a su aporte son el de Jardín infantil, Unidad patológica cervical y capellanía. Aquí se reconoce la importancia del apoyo para el cuidado de los niños, cuando esta actividad tiene que alternarse con el trabajo en la Universidad. Igualmente se valora la contribución de las actividades de bienestar dirigidas a la salud y al desarrollo de la espiritualidad. La actividad peor calificada es la asociada a recreación y deporte. Esto puede sustentarse en la falta de actividades dirigidas a la población docente incluida en un

rango de edad adulta, en la medida en que la mayor parte de la oferta está orientada a la población joven estudiantil.

Para los estudiantes, los servicios mejor calificados son el de Cafetería, Jardín infantil y Monitorías. El de cafetería debido a su importancia como sitio de encuentro y esparcimiento. El de jardín infantil en atención a que a través de él se atiende a la creciente población de estudiantes-padres, siendo este un gran apoyo que evita la deserción escolar. El de monitorías en la medida en que constituye un efectivo estímulo económico que premia el mérito académico. Debido a que un buen número de servicios, a pesar de ser conocidos por los estudiantes, no son por ellos utilizados, simplemente han quedado sin evaluar. Entre estos encontramos el de Apoyo a deportistas, Créditos condonables y Estímulo a viajes recreativos.

De acuerdo con los resultados de la encuesta realizada, la pertinencia, las políticas y los programas de bienestar influyen en alta a mediana medida en las labores de docencia; percepción que es compartida por docentes y estudiantes. Definitivamente, en la medida en que el bienestar institucional crea y facilita condiciones que permiten mejorar la calidad de vida física, mental y espiritual de la comunidad universitaria, el desempeño de las partes en los procesos de enseñanza-aprendizaje puede llegar a optimizarse.

Para el 18,5% de los estudiantes del Programa Agronomía beneficiarios del programa de Atención a la población vulnerable, contar con los servicios de subsidio a la alimentación, becas de compensación, residencias y monitorias, son garantía importante de permanencia en la institución. De igual forma, considerando el bajo nivel socioeconómico de los estudiantes inscritos, contar con el servicio de asistencia médica y odontológica representa una enorme ventaja, en la medida en que libera a sus familias del pago sostenido de una mensualidad significativa, durante el período de duración de la carrera.

Contar con la oferta de espacios y programas para la sana recreación y el esparcimiento, contribuye a mejorar el rendimiento académico y profesional. Alternar el estudio y la labor docente con actividades lúdicas como las propuestas a través de los programas deportivos, artísticos y culturales, brinda la posibilidad de distensión, considerando la alta exigencia y los fuertes ritmos de trabajo asociados a la vida universitaria y académica. Lo mismo puede decirse de la pertinencia y la contribución de los programas orientados a la promoción de la salud y a la prevención de la

enfermedad, en la medida en que procurar y tener un buen estado de salud es una condición mínima para el buen cumplimiento de las labores comprometidas.

La contribución de las políticas y programas de bienestar a la calidad de las funciones de docencia es calificada por los docentes entre media y baja, en contraposición a la otorgada por los estudiantes que oscila entre media y alta. Esta divergencia puede ser atribuida a que, en última instancia, el bienestar institucional tiene como objeto principal de su acción a los estudiantes.

Es necesario reconocer que aunque las políticas y programas, en términos generales, cobijan a la totalidad de la comunidad universitaria, quien más accede de manera directa a la oferta disponible es la población estudiantil. Igualmente es necesario hacer notar la importancia de los programas exclusivamente dirigidos a los estudiantes, en comparación a los orientados hacia el resto de la comunidad. Mientras los dirigidos a docentes y administrativos pueden en su mayoría catalogarse como de abiertos a la comunidad en general, servicios como los médicos y odontológicos, reconocidos como los de mayor demanda, están restringidos a los estudiantes.

Enmarcado en lo arriba expuesto, podemos apreciar que en la cualificación positiva de la contribución de las políticas y programas de bienestar a la calidad de las funciones de docencia, o mejor aún, al proceso de enseñanza-aprendizaje, prima la postura estudiantil.

En cuanto a la contribución y la pertinencia de las políticas y programas de bienestar a las funciones de investigación y proyección, docentes y estudiantes coinciden en cualificarlas entre baja y media; esto debido a que es difícil establecer una correlación directa entre bienestar, proyección e investigación.

Grado de cumplimiento					Análisis general del Factor 5. Características asociadas al bienestar institucional
A	B	C	D	E	
		X			

**Tipo de instrumentos:** Encuesta, Informe de la oficina de bienestar 2004.

**Fuentes:** Profesores, directivos, estudiantes, empleados y documentos institucionales.

**Criterios:** Responsabilidad, competencia y eficacia.

### **Fortalezas**

- La oferta de servicios y actividades promovida por la División de Bienestar Universitario es amplia y variada, dirigida a atender cuatro frentes prioritarios para la vida universitaria: salud; promoción socioeconómica; cultura del deporte y la recreación; y desarrollo de la expresión cultural y artística.
- La oferta de actividades culturales dirigidas a la totalidad de la comunidad universitaria es permanente, dándoles a todos sus miembros la posibilidad de contar con espacios para la recreación y el sano esparcimiento. Dicha oferta, a través de algunos eventos especiales, supera las fronteras de la Universidad, ampliando su cobertura hacia público en general.
- El programa DE atención a la población vulnerable cobija a un alto porcentaje de la población estudiantil adscrita al Programa Agronomía, contribuyendo a subsanar su limitada capacidad económica; hecho que puede ser asumido como respuesta a la reducción de la tasa de deserción estudiantil.
- Para un alto número de estudiantes que no cuentan con afiliación familiar a los regímenes subsidiados o contributivos de salud, el servicio médico estudiantil constituye una alternativa única de acceso a este tipo de seguridad social.

### **Debilidades**

- El Bienestar Universitario suele asimilarse al bienestar estudiantil, llegándose a perder, en algunas ocasiones, su carácter multiestamental, premisa que ocupa un lugar importante en el imaginario colectivo de la comunidad universitaria.
- En términos generales, la mayor parte de las actividades y servicios ofertados por la División de Bienestar Universitario va dirigida a la comunidad estudiantil, dejando de lado la atención a docentes y administrativos.
- Como se mencionó en el análisis, docentes y administrativos, en la mayoría de las ocasiones, más que de programas dirigidos específicamente a ellos, se benefician de aquellos ofertados a la comunidad general.

- El Programa Agronomía no cuenta con un servicio propio de bienestar, por lo que las actividades de orden cultural dirigidas específicamente a la comunidad particular es mínima, hecho que dificulta el forjamiento de un ambiente de mayor integración.
- Aunque se cuenta con espacios relativamente adecuados para el encuentro y el esparcimiento, como la cafetería y el patio central, se carece de salas de estudio específicamente acondicionadas para ello. De manera informal, en franjas horarias de poca concentración, el espacio suministrado por la cafetería es usado como zona de estudio, lectura y trabajo en grupo.

### **Acciones de mejoramiento**

- Generar actividades dirigidas específicamente a la comunidad del Programa Agronomía, en cuento a difusión y extensión cultural, que sean asumidas como parte integral de la dinámica cotidiana de la Facultad de Ciencias Agropecuarias. Esta acción debe comprometer la concesión de permisos académicos para la asistencia a los eventos y jornadas culturales programadas, consolidando estos espacios como parte fundamental de la formación integral y del fomento de la sana convivencia.
- Dotar el área física de funcionamiento de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de espacios adecuados para el estudio y la lectura, tanto a nivel individual como colectivo, así como de escenarios para la práctica deportiva y el esparcimiento.
- Considerar la posibilidad de ampliar el espacio destinado a la cafetería, en la medida en que este se torna insuficiente para atender la demanda en las horas de almuerzo, principalmente.
- Promover al interior de la División de Bienestar Universitario acciones encaminadas a considerar a docentes, empleados y trabajadores como actores co-protagonistas al momento de diseñar y ejecutar los programas y actividades por ésta coordinados. Esta acción implica el reconocimiento y la consideración de las principales necesidades de apoyo sugeridas y sustentadas por estos mismos actores.

### **Análisis**

En términos generales, el factor bienestar institucional en el Programa Agronomía se cumple aceptablemente. Las fortalezas relacionadas con la oferta eficiente y satisfactoria de servicios asistenciales, actividades culturales, estímulos académicos y atención a la población vulnerable, se mantienen respecto a la evaluación anterior. En cuanto a las debilidades, la idea del bienestar institucional asociado y casi limitado a la población estudiantil también se ha sostenido. Lo mismo

ocurre con la preocupación por la baja incorporación permanente de la oferta artística y cultural a la cotidianidad de la vida universitaria por parte de estudiantes y docentes, enfatizándose el problema en este último grupo. Es precisamente el reconocimiento de la persistencia de las situaciones problemáticas señaladas, lo que sugiere la calificación de cumplimiento aceptable.

**Tabla 47.** Relación de áreas, programas y servicios de Bienestar Universitario dirigidos a la comunidad del Programa Agronomía.

Área	Programas	Actividades	Est.	Doc.	admó n.
Área servicio de salud estudiantil	Promoción y prevención de la salud	Promoción y prevención de la salud	x		
	Educación sexual	Educación sexual	x		
	Atención a gestantes	Atención a gestantes	x		
	Atención al joven	Atención al joven	x		
	Crecimiento y desarrollo para hijos de estudiantes	Crecimiento y desarrollo para hijos de estudiantes	x		
	Jardín empresarial Luminitos	Jardín infantil	x	x	x
Área de promoción socioeconómica	Atención a población vulnerable	Becas de compensación	x		
		Monitorias académicas y apoyo a actividades administrativas	x		
		Matriculas	x		
		Participación de estudiantes en eventos académicos	x		
		Subsidio y estudio socioeconómico	x		
		Créditos condonables	x		
		Programa de nutrición	x		
		Residencias universitarias	x		
		Beca de bienestar social			x
		Plan de estímulos administrativos			x
		Convención colectiva			x
		Desarrollo institucional de asociaciones	x	x	x
		Becas estímulo académico	x		
		Becas Acuerdo 037		x	x
		Promoción de la salud y	Programa antiestrés		

	prevención de la enfermedad	Programa de estímulo hacia el tránsito y vivencia del retiro laboral		x	x
		Programa para hipertensos y diabéticos		x	x
		Prevención de cáncer de cérvix y de mama	x	x	x
		Rutas de montaña	x	x	x
		Atención domiciliar a miembros de la comunidad universitaria o su familia		x	x
		Préstamo de aparatos ortopédicos	x	x	x
		Prevención del consumo de sustancias psicoactivas	x	x	x
		Universitarios por el respeto	x		
		Festival de salud	x	x	x
		Vida saludable	x	x	x
Área de cultura del deporte y la recreación	Deportes recreativos	Torneos internos para estudiantes: Fútbol, microfútbol, fútbol sala, baloncesto, tenis de campo, tenis de mesa, voleibol, ajedrez	x		
		Deporte recreativo para docentes y funcionarios: Baloncesto femenino y masculino, fútbol, voleibol, tenis de campo, gimnasio		x	x
		Vacaciones recreativas para hijos de funcionarios y docentes		x	x
		Gimnasio: Aeróbicos y acondicionamiento muscular.	x	x	x
		Escuela de formación en tenis de campo	x	x	x
		Pruebas físicas y de iniciación deportiva	x	x	x
		Deporte competitivo			
	Apoyo a las distintas modalidades deportivas: fútbol, microfútbol, fútbol sala, baloncesto, tenis de campo, tenis de mesa, voleibol, ajedrez	x	x	x	
	Club de pesca		x	x	
	Club de tejo		x	x	
Área desarrollo de	Formación de públicos	Cátedra del pensamiento caldense	x	x	x

la expresión cultural y artística		Apoyo a actividades culturales a los diferentes congresos organizados por los programas académicos	x	x	x
		Conciertos en la sedes	x	x	x
		Cine club Godar	x	x	x
		Audiciones y conferencias musicales	x	x	x
		Jornadas culturales	x	x	x
		Jornadas de inducción	x	x	x
		Paréntesis universitario	x	x	x
		Jueves del galpón	x	x	x
		Tertulias académicas	x	x	x
	Talleres de formación	Talleres: apreciación cinematográfica, apreciación musical, artesanías, astronomía, baile argentino - tres niveles, calendario galáctico maya, cómic japonés, danza contemporánea, taichí, yoga, escritores, grabado, guitarra, motivación a la lectura a través del cuento para niños, sensibilización a la poesía, teatro, teatro callejero, semillero dancístico.	x	x	x
Área de formación y expresión de la espiritualidad	Capellanía	Acto litúrgico	x	x	x
		Orientación y asesoría personal y familiar para la solución de conflictos	x	x	x
		Grupos de orientación y estudio	x	x	x
		Preparación para la recepción de sacramentos	x	x	x
Totales	15	55	43	35	39

**Tabla 48.** Proporciones de profesores y estudiantes que conocen y utilizan los programas, y servicios ofertados por la División de Bienestar Universitario.

Nominación del servicio	Docentes	Estudiantes	
	Utilizan	Utilizan	Conocen
Servicios médicos	0.0	24,6	69,1
Deportes y recreación	42.0	12.0	70,9
Capellanía	38.0	12.0	68.0
Cafetería	71.0	46,9	45,9
Residencias	0.0	2,9	87,4

Jardín infantil	4.0	2,3	81,1
Danzas	0.0	0,6	62,9
Extensión Cultural	17.0	5,1	63,4
Becas	0.0	5,7	69,1
Subsidio a viajes de estudio	25.0	14,9	62,3
Estímulo a viajes recreativos	13.0	2,9	41,7
Apoyo a deportistas	8.0	1,7	44,6
Apoyo nutricional	0.0	2,9	57,7
Unidad patológica cervical	0.0	1,1	39,4
Préstamos condonables	-	8.0	52.0
Monitorías	-	19,4	60,6
Asistencia a eventos	-	8.0	52.0

**Tabla 49.** Valoración (%) dada por estudiantes y docentes a los servicios y actividades de bienestar universitario en cuento a la contribución a su desarrollo personal.

Nominación del servicio	Docentes			Estudiantes			
	Bueno	Regular	Deficiente	Bueno	Regular	Deficiente	No responde
Servicios médicos	40.0	47.0	13.0	42,9	37,7	7,4	12.0
Deportes y recreación	47.0	35.0	18.0	28.0	38,9	10,3	22,3
Capellanía	87.0	7.0	6.0	52.0	16.0	3,4	28,6
Cafetería	53.0	37.0	10.0	65,1	23,4	4.0	7,4
Residencias	73.0	27.0	0.0	38,2	30,3	6,9	24.0
Jardín infantil	93.0	7.0	0.0	46,3	16,6	2,3	34,9
Danzas	78.0	22.0	0.0	28,6	21,7	5,7	44.0
Extensión Cultural	83.0	17.0	0.0	32,6	24.0	8.0	35,4
Becas	64.0	27.0	9.0	29,7	28,6	10,9	30,3
Subsidio a viajes de estudio	63.0	31.0	7.0	29,7	30,3	13,1	26,9
Estímulo a viajes recreativos	67.0	22.0	11.0	20.0	14,3	19,4	46,3
Apoyo a deportistas	40.0	27.0	33.0	21,7	20.0	12.0	46,3
Apoyo nutricional	50.0	35.0	15.0	28.0	21,7	10,9	39,4
Unidad patológica cervical	88.0	12.0	0.0	21,7	16.0	6,3	56.0
Prestamos condonables	-	-	-	26,3	21,1	6,9	45,7
Monitorías	-	-	-	35,4	26,9	9,7	28.0

Asistencia a eventos	-	-	-	24.0	25,1	12.0	38,9
----------------------	---	---	---	------	------	------	------

**Tabla 50.** Valoración (%) de la pertinencia y contribución de los servicios y actividades de bienestar universitario respecto a la calidad de las funciones de docencia, investigación y extensión.

Función	Criterio	Estudiantes				Docentes				Directivos			
		Alta	Medi a	Baja	Nul a	Alta	Medi a	Baja	Nul a	Alta	Medi a	Baja	Nula
Docencia	Pertinencia	19	54	9	1	35	41	21	3	58	14	14	14
	Contribución	15	50	17	1	14	52	24	10	58	14	14	14
Investigación	Pertinencia	16	41	25	1	14	42	36	7	29	57	14	14
	Contribución	16	37	30	2	4	39	50	7	29	43	14	14
Proyección	Pertinencia	19	42	19	2	7	61	29	3	29	43	14	14
	Contribución	13	39	28	3	4	54	39	3	29	43	14	14

## FACTOR 6. Organización administración y gestión

### Característica 33: Organización, administración y gestión del Programa

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

La Universidad de Caldas toma como referencia el documento “*Colombia al filo de la oportunidad*” para definir su filosofía institucional, convocando a sus miembros a participar de la vida universitaria, teniendo en cuenta los valores y principios de participación, respeto y tolerancia, donde se expresa que “... *la administración debe concebirse en todo momento como una estructura al servicio de la academia en sus funciones y manifestaciones desde la docencia, la investigación y la proyección. Por lo tanto la Universidad, debe ser una institución que impulse la creación y recreación del conocimiento. Los directivos, como responsables en primera instancia de estos procesos, deberán liderar el mejoramiento de la actividad laboral, dentro de un clima adecuado que incentive el desarrollo humano y por ende la productividad, que redunde en la calidad de vida de sus actores y el avance de la institución*”. (PEI cap. 4 Pág. 129). De igual manera, la Universidad cuenta con instancias organizativas, donde refavorece la discusión de los asuntos académicos y administrativos del Programa y de la institución, tales como: Comités de Currículo, Colectivo Docente, Consejo de Facultad, Consejo Académico y Consejo Superior.

**F6C33Ia:** Grado de correspondencia entre la organización, administración y gestión del Programa, y los fines de la docencia, la investigación, la extensión o proyección social y la cooperación nacional e internacional en el Programa.

F6C33Ia: Los fines u objetivos institucionales se desprenden del plan de desarrollo institucional formalmente aprobado, el cual se estructura para definir el plan de acción o los planes operativos, que sean del caso; tales planes no han tenido la debida concreción a nivel de departamentos y programas académicos, y por ende, no ofrecen seguimiento ni controles de ejecución debidamente establecidos. Se considera al respecto que al no observar lineamientos claros y una dirección precisa

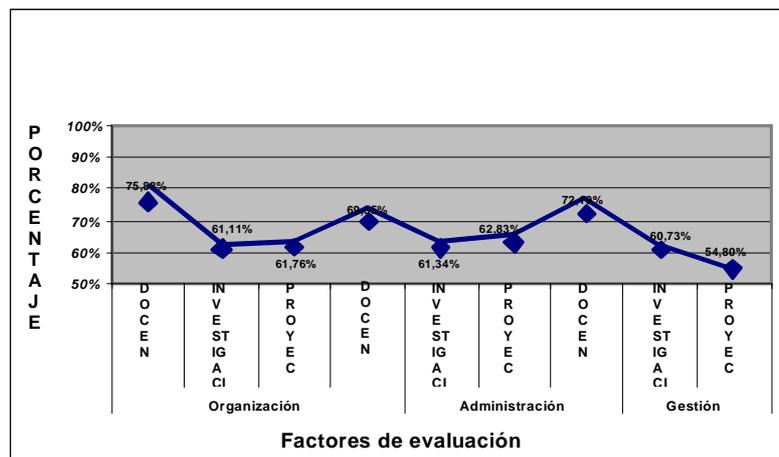
enfocada a cumplimiento de objetivos institucionales del Programa, el grado de correspondencia es parcial entre las funciones administrativas desarrolladas y los fines institucionales planteados.

Las oportunidades de cooperación internacional se han concentrado principalmente en la línea de investigación sobre sistemas de producción agropecuarios, logrando la integración con diversas instituciones de investigación, universidades y organizaciones de cooperación internacional (RIMISP, CONDESAN, CIAT), mencionando otros casos aislados en otras áreas académicas (U. de Florida, Asociación Internacional de Suelos).

**F6C33Ib:** Apreciación de directivos, profesores, estudiantes y personal administrativo del Programa sobre la coherencia entre la organización, administración y gestión del Programa y los fines de la docencia, la investigación, la extensión o proyección social y la cooperación nacional e internacional en el Programa.

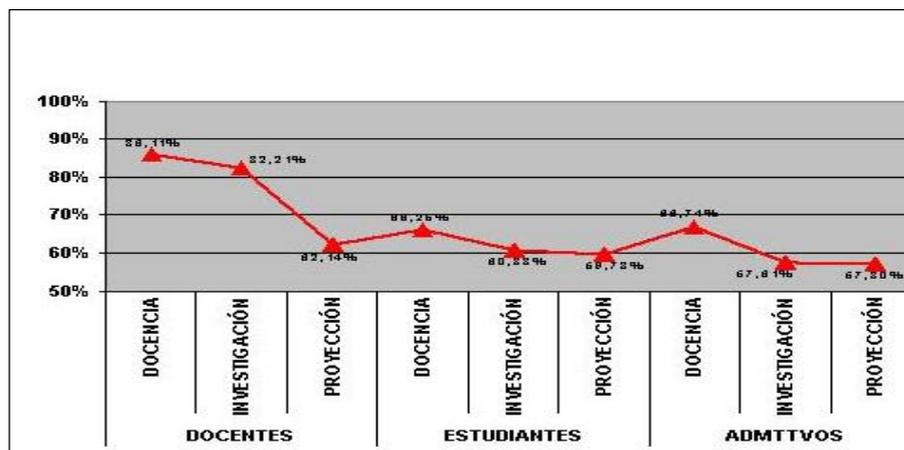
F6C33Ib: Para la evaluación de la Característica se manejó una escala de ponderación de la variable donde 3: Alta; 2: Media; 1: Baja y 0: Nula.

Los resultados obtenidos se presentan en las Figuras 3, 4, 5 y en la Tabla 46, en la cual se presentan las evaluaciones integradas sobre las funciones, factores y asignaciones de los estamentos evaluadores.



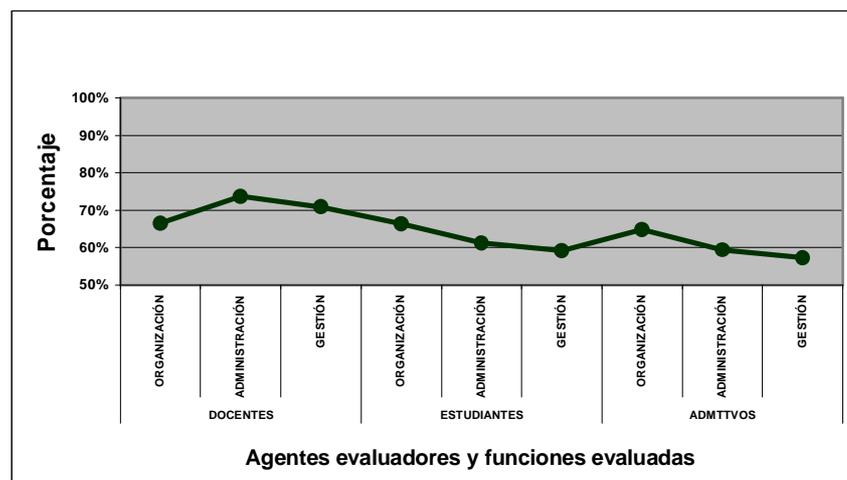
**Figura 3.** Evaluación de la organización, administración y gestión de las funciones académicas, por los estamentos universitarios.

Es consistente la mayor calificación de funcionalidad de la organización, la administración y la gestión, aplicadas a la actividad de docencia con respecto a las asignación otorgada a las actividades de investigación y proyección (o de servicio institucional); o sea que, tales funciones han sido menos relevantes en el desarrollo de las actividades de investigación y de proyección en el Programa.



**Figura 4.** Evaluación de las actividades de docencia, investigación y proyección, por los estamentos universitarios.

Es consistente la mayor apreciación o valoración de la actividad docente desarrollada respecto a la investigación y la proyección, por parte de los estamentos evaluadores: Docentes, estudiantes y administrativos; para tales estamentos la actividad de proyección institucional es la de menor evaluación con valoraciones que van desde un máximo de 62,1% realizada por los docentes hasta un mínimo de 57,3% presentada por los administrativos.



**Figura 5.** Evaluación de las funciones del proceso administrativo por los estamentos universitarios.

A excepción del estamento docente que valora en mayor nivel la función administrativa del Programa, para los otros estamentos evaluadores es la organización la función de mayor nivel valorativo, seguida de la función de administración y en último nivel, la gestión del Programa.

**Tabla 51.** Resultados de la evaluación integral de funciones, actividades académicas y resultados de la calificación por estamento.

Elemento	Modalidad	Porcentaje
Proceso evaluado	Organización	65,1
	Administración	64,5
	Gestión	62,2
Actividad académica	Docencia	72,5
	Investigación	66,1
Estamento evaluador	Proyección	59,7
	Docentes	70,3
	Estudiantes	62,2
	Administrativos	60,4

Al realizar una evaluación integrada de las modalidades bajo evaluación, enfocándolas en forma separada (funciones, actividades y resultados valorativos de los estamentos), se observa que a nivel de funciones o procesos (organización, administración y gestión) la valoración no admite mucha diferencia, entregándole mayor nivel a la función organizacional, seguida de la administrativa, y en último lugar la gestión; respecto a las actividades, la mayor valoración entre las actividades

académicas es para la docencia, con ventaja apreciable con respecto a la función de investigación y en último, la proyección institucional, con un 59,6% de asignación.

Es consistente el resultado de registrar mayores niveles valorativos en promedio, de parte de los docentes con respecto a los registros entregados por estudiantes y el estamento administrativo, entre éstos últimos no existiendo diferencia apreciable.

**F6C33Ic:** Estadísticas de formación y experiencia de quienes orientan la administración del Programa.

F6C33Ic: Al respecto se determina que el personal directivo del Programa se caracteriza por amplia experiencia académica como docente e investigador, en las áreas de su especialización como profesional, refiriéndose principalmente a campos especializados en los campos agrícola, pecuario y de la medicina veterinaria.

Se aprecia falta de formación y educación formal de los directivos, en aspectos de dirección y administración universitaria y gestión de procesos académicos, lo cual se hace evidente en los problemas de manejo y aplicación de las funciones de planeación, organización, control y evaluación, orientadas a las actividades curriculares, de investigación, de extensión y proyección institucional.

Las estadísticas de formación y experiencia de los administradores y directivos del Programa reposan en la sección de personal de la institución, donde se pueden consultar para evaluar o ponderar el perfil e idoneidad administrativa de los mismos.

**F6C33Id:** Apreciación del personal administrativo del Programa sobre la claridad de las funciones encomendadas, y sobre la articulación de sus tareas con las necesidades y objetivos del Programa.

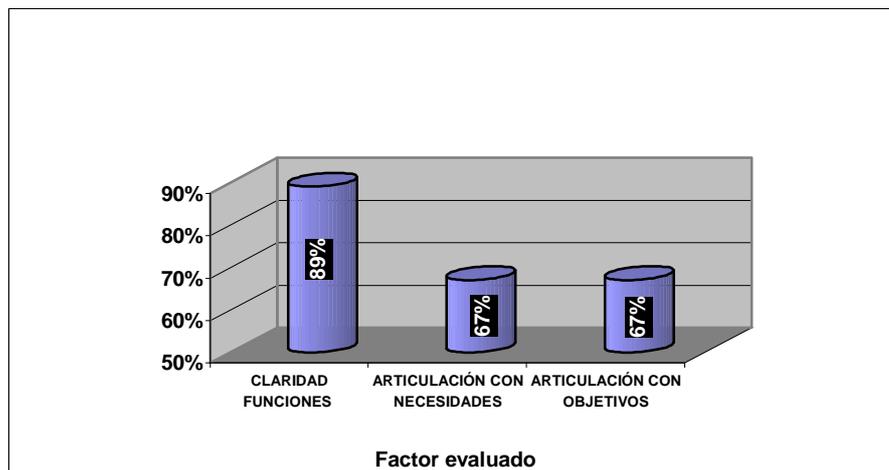
F6C33Id: Para la evaluación de la característica sobre funciones y proceso administrativos se manejó una escala de ponderación de las variables, así:

**Tabla 52.** Escalas de ponderación para la evaluación de las funciones y procesos administrativos, por el estamento administrativo.

Para la función administrativa	Ponderación
Completamente claras	3
Medianamente claras	2
Poco claras	1
No son claras	0
Para procesos administrativos	
Completamente articuladas	3
Medianamente articuladas	2
Poco articuladas	1
Sin articulación	0

**Tabla 53.** Evaluación sobre claridad en las funciones y la articulación de las tareas con relación a las necesidades y objetivos institucionales, por parte del estamento administrativo.

Estamento evaluador: Administrativo		Código: (F6C33 ID)
Factor evaluado	Evaluación	Porcentaje
Claridad en las funciones	2,67 / 3	89
Factor evaluado:	Evaluación	Porcentaje
Articulación de las tareas con:		
Necesidades	2,01 / 3	67
Objetivos	2,01 / 3	67



**Figura 6.** Evaluación de claridad de las funciones y articulación de las actividades con las necesidades y los objetivos por el estamento administrativo.

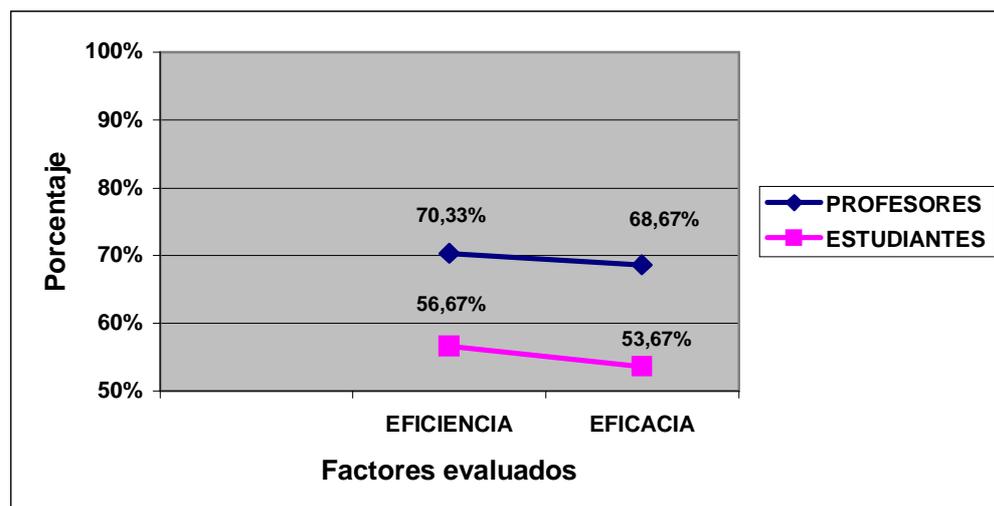
Se destaca la mayor valoración o reconocimiento a la claridad en las funciones (89%), con respecto a la articulación de las funciones con las necesidades (67%) y los objetivos institucionales (67%).

**F6C33Ie:** Apreciación de profesores y estudiantes del Programa sobre la eficiencia y eficacia de los procesos administrativos del Programa.

F6C33Ie: Para la evaluación de la característica se manejó una escala de ponderación de la variable donde 3: Alta; 2: Media; 1: Baja y 0: Nula.

**Tabla 54.** Resultados de la evaluación de la eficiencia y eficacia de los procesos administrativos por parte de los estamentos de profesores y estudiantes.

Profesores		
Factor	Evaluación	Porcentaje
Eficiencia	2,11 / 3	70,3
Eficacia	2,06 / 3	68,7
Estudiantes		
Factor	Evaluación	Porcentaje
Eficiencia	1,70 / 3	56,7
Eficacia	1,61 / 3	53,7



**Figura 7.** Evaluación de la eficiencia y la eficacia de los procesos.

Los conceptos valorativos entre profesores y estudiantes se consideran independientes conforme a lo observado en la Figura 7, destacando evaluaciones más altas de la eficiencia y eficacia de los procesos reconocidas por los docentes, con respecto a los promedios de los estudiantes. En general, la eficiencia administrativa se registra con mayor valoración respecto a la eficacia.

### Conclusión Característica 33. Organización administración y gestión

Grado de cumplimiento				
A	B	C	D	E
	X			

**Tipo de instrumentos:** Encuesta interestamental, plan de desarrollo de la facultad de Ciencias Agropecuarias, plan de acción del Programa Agronomía derivado del plan de desarrollo de la facultad, proceso y Objetivos de reforma curricular del Programa Agronomía.

**Fuentes:** Datos de encuestas.

**Criterios:** Universalidad, transparencia, idoneidad.

#### Fortalezas

- Se reconoce unas mayores calificaciones en cuanto a la funcionalidad de la organización, la administración y la gestión, aplicadas a la actividad de docencia, con respecto a otras actividades académicas (investigación, extensión).
- Se reconocen esfuerzos para desarrollar y actualizar el plan curricular del Programa, aunque algo desarticulados y de baja eficiencia operativa.
- El personal directivo del Programa se caracteriza por amplia experiencia académica como docente e investigador, en las áreas de su especialización como profesional, refiriéndose principalmente a campos especializados en los campos agrícola, pecuario y de la medicina veterinaria.

#### Debilidades

- Se diagnostica una baja integración entre la organización, la administración y la gestión del Programa y los fines de docencia, investigación y extensión.

- La asignación otorgada a funciones del proceso administrativo aplicadas a las actividades de investigación y proyección (o de servicio institucional) es evaluada en menor nivel de desempeño o relevancia.
- Se aprecia falta de formación y educación formal de los directivos, en aspectos de dirección y administración universitaria y gestión de procesos académicos, lo cual se hace evidente en los problemas de manejo y aplicación de las funciones de planeación, organización, control y evaluación, orientadas a las actividades curriculares, de investigación, de extensión y proyección institucional.

#### Característica 34. Sistemas de comunicación e información

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

**F6C34Ia:** Existencia y utilización de sistemas y mecanismos eficaces que faciliten la comunicación y registro de información al interior del Programa.

F6C34Ia: Si bien a nivel institucional se cuenta con diversos medios de comunicación que facilitan la fluidez de la información a todo nivel (Internet, página WEB, boletines, divulgativos, consulta “on line” de la normatividad, los procedimientos, convocatorias, etc.), con referencia al Programa se observan problemas comunicacionales que inciden en la eficiencia y eficacia de la dependencia y en la buena marcha de los procesos administrativos de la Facultad. Subsisten a nivel central algunos problemas con el transporte interno y entrega oportuna de documentos de trabajo, y con respecto al entorno o medio externo se considera que los procesos comunicacionales de la institución ofrecen un balance de insuficiente resultado.

A nivel interno se suma la centralización en el Consejo de Facultad y el Decano de algunos procesos como los relacionados con cierto tipo de conceptos y solicitudes que son más de pertinencia de Directores de Departamento y de Programa, la aprobación del presupuesto, modificaciones al mismo y el trámite de manejo de recursos generados por los programas especiales, la sustitución de funciones que formalmente corresponden a determinados cargos y que en contrario, son entregadas a comisiones y Comités, de dudosa eficiencia; la asignación informal, recargada y equívoca de funciones a otros cargos, etc.; todo lo anterior ha conllevado a tropiezos,

trabas y lentitud administrativa, lo que ha incidido en la gestión, la programación oportuna de actividades, y en general, en la buena marcha administrativa de la facultad.

**F6C34Ib:** Frecuencia de actualización de los sistemas de información y comunicación de la institución.

F6C34Ib: Con relación a la Facultad de Ciencias Agropecuarias a la cual está adscrito el Programa Agronomía, no se cuenta propiamente con sistemas de información y de comunicación apoyados tecnológicamente, no conociendo la existencia de instrumentos como manuales de procedimiento específicos para cargos especiales en la Facultad, normalización de algunos procesos operativos o de crucial importancia, servicio de intranet, etcétera.

**F6C34Ic:** Apreciación directivos, profesores, estudiantes y personal administrativo sobre la eficacia de los sistemas de información y de los mecanismos de comunicación horizontal y entre niveles jerárquicos. Para la evaluación del indicador se manejó una escala de ponderación de la variable donde 3: Excelente; 2: Buena; 1: Regular y 0: Mala.

**Tabla 55.** Resultados de la evaluación de la información de carácter horizontal y vertical, por parte del estamento de profesores.

Comunicación	Evaluación	Porcentaje
Horizontal	2,79 / 3	93,0
Vertical	2,27 / 3	75,7

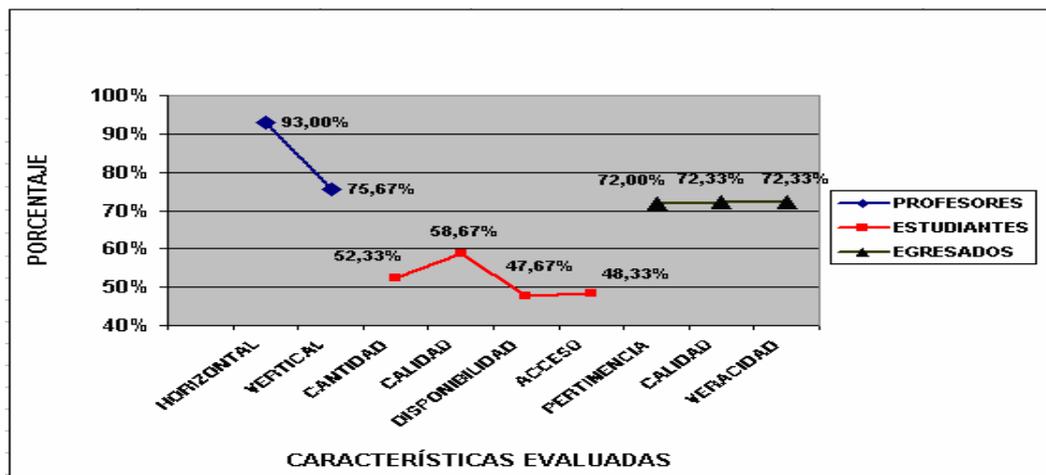
**Tabla 56.** Resultados de la evaluación de la cantidad, calidad, disponibilidad y acceso de la información, por el estamento de estudiantes.

Comunicación	Evaluación	Porcentaje
Cantidad	1,57 / 3	52,3
Calidad	1,76 / 3	58,7
Disponibilidad	1,43 / 3	47,7
Acceso	1,45 / 3	48,3

**Tabla 57.** Resultados de la evaluación de la pertinencia, calidad y veracidad de la información, por el estamento de egresados.

Comunicación	Evaluación	Porcentaje
Pertinencia	2,16 / 3	72,0
Calidad	2,17 / 3	72,3
Veracidad	2,17 / 3	72,3

**F6C34Ic:** Según resultados expuestos en la Figura 8, y de parte de los docentes, la información horizontal es mejor valorada que la información vertical; las variables de cantidad, calidad, disponibilidad y acceso a la información se califican por los estudiantes en niveles relativamente más bajos con relación a las otras variables, con promedios que en ningún caso llegan a un umbral del 60%; mejora la evaluación de la información de parte de los egresados, al calificar la pertinencia, calidad y veracidad, con valores promedios por encima del 70%.



**Figura 8.** Evaluación de Características de la comunicación por parte de profesores, estudiantes y egresados.

#### Conclusión Característica 34. Sistemas de comunicación e información

Grado de cumplimiento				
A	B	C	D	E
			X	

**Tipo de instrumentos:** Encuesta interestamental, plan de desarrollo de la facultad de Ciencias Agropecuarias, proceso y Objetivos de reforma curricular del Programa Agronomía.

#### **Fortalezas**

- Se cuenta con diversos medios de comunicación que facilitan la fluidez de la información a todo nivel (Internet, página WEB, boletines, divulgativos, consulta “on line” de la normatividad, los procedimientos, convocatorias, etc.).

#### **Debilidades**

- El Programa registra problemas de comunicación que inciden en la eficiencia y eficacia de la dependencia y en la buena marcha de los procesos administrativos de la facultad.
- Se evidencia centralización excesiva en el Consejo de Facultad y el Decano de algunos procesos que son más de pertinencia de jefaturas de departamento y directores de Programa, lo que incide negativamente en la eficiencia operativa y en el alcance de logros del Programa.
- El Programa no cuenta con apropiados con sistemas de información y de comunicación apoyados con una base tecnológica amplia; no se reconoce la existencia de instrumentos como manuales de procedimiento específicos para cargos especiales en la facultad, normalización de algunos procesos operativos o de crucial importancia, servicio de intranet, etcétera.

#### **Característica 35. Dirección del Programa**

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

**F6C35Ia:** Apreciación de profesores, estudiantes y personal administrativo del Programa sobre la orientación académica que imparten los directivos del Programa y sobre el liderazgo que ejercen.

F6C35Ia: La orientación y liderazgo ejercidos por el Director de Programa y los Directores de Departamento son valorados positivamente por estudiantes y profesores (Tabla 58).

**Tabla 58.** Resultados de la evaluación de la orientación y liderazgo de directivos, realizada por profesores y estudiantes del Programa.

Cargo	Factor	Profesores	Estudiantes
Director de programa	Orientación	79,0	68,3
	Liderazgo	73,7	67,7
Director de departamento	Orientación	70,3	54,3
	Liderazgo	67,7	54,3

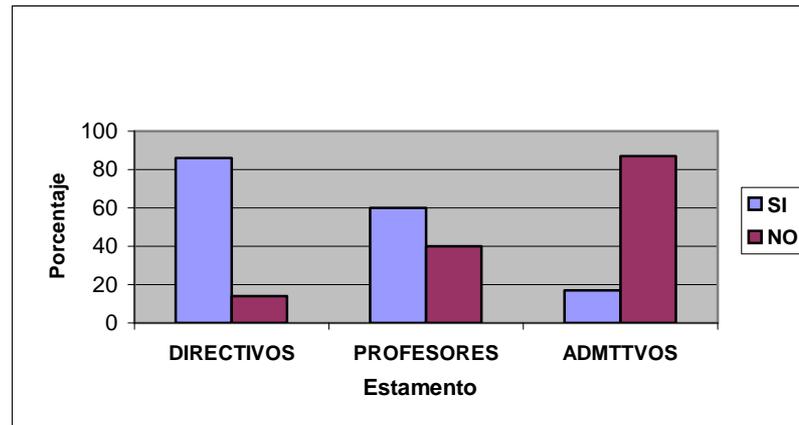
Respecto a las variables analizadas, se destaca el mayor nivel valorativo entregado consistentemente por los profesores respecto al estamento de estudiantes; es predominante entre los estamentos, reconocer mayores niveles de valoración a la capacidad de orientación y liderazgo del director de Programa, respecto a los mismos atributos de los jefes de departamento.

**F6C35Ib:** Documentos institucionales que definan los lineamientos y políticas que orienten la gestión del Programa.

F6C35Ib: Al respecto se relaciona la existencia de documentos que sirven de guías de trabajo y desempeño institucional, como: El plan de desarrollo institucional, el plan de desarrollo de la Facultad, las políticas surgidas del nivel central, los compromisos de modernización y actualización curricular, los procesos de trámite de registro calificado, y de acreditación, esto último tanto del Programa como de la Institución.

**F6C35Ic:** Porcentaje de directivos, profesores y personal administrativo del Programa que conoce las políticas que orientan la gestión del Programa.

F6C35Ic: Al respecto se registra con relación a los directivos el conocimiento de las políticas del Programa con una frecuencia del 86%; en una menor proporción (60%), se califica tal conocimiento de políticas entre los docentes; resultado contrario se registra entre los administrativos, al estimar que sólo el 17% conoce las políticas del Programa (Figura 9).



**Figura 9.** Evaluación del grado de conocimiento de políticas del Programa.

### Conclusión Característica 35. Dirección del Programa

Grado de cumplimiento				
A	B	C	D	E
		X		

**Tipo de instrumentos:** Encuestas, proceso y objetivos de reforma curricular del Programa Agronomía.

#### Fortalezas

- Se hace reconocimiento a los mayores niveles de valoración a la capacidad de orientación y liderazgo del director de Programa, respecto a los mismos atributos de los Directores de departamento.
- Se determina reconocimiento sobre el manejo y conocimiento de las políticas del Programa a sus cuadros directivos y en menor proporción, se califica tal conocimiento de políticas entre los docentes; resultado negativo se registra entre los funcionarios del estamento administrativo sobre el conocimiento de tales políticas.
- Se relaciona la existencia de documentos que sirven de guías de trabajo y desempeño institucional, como: el plan de desarrollo institucional, el plan de desarrollo de la facultad, el plan de acción del Programa, las políticas surgidas del nivel central, los compromisos de modernización y actualización curricular, los procesos de trámite de registro calificado, y de acreditación, esto último tanto del Programa como de la institución.

### Característica 36. Promoción del Programa

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

**F6C36Ia:** Existencia de criterios y políticas institucionales para la divulgación y promoción del Programa.

F6C36Ia: Se reportan plegables y afiches promocionales, que son elementos editados, impresos y distribuidos por la Oficina de Mercadeo de la Universidad; no existen actividades formales de difusión del Programa Agronomía, ni de su oferta académica a nivel de la Facultad.

**F6C36Ib:** Grado de correlación existente entre las estrategias de promoción y divulgación del Programa y la naturaleza del mismo.

F6C36Ib: La correlación o asociación existente entre la promoción y divulgación del Programa y su propia naturaleza, está confinada a lo manejado por la oficina de mercadeo de la Universidad de Caldas, desconociendo al interior del Programa, la información pertinente sobre la evaluación o respuesta objetiva a la pregunta o planteamiento en cuestión.

**F6C36Ic:** Apreciación de profesores, estudiantes y egresados, personal administrativo y empleadores sobre la pertinencia, calidad y veracidad de la información que transmiten los medios de promoción del Programa.

F6C36Ic: En general (Tabla 59) existe buena valoración acerca de la pertinencia, calidad y veracidad de la información que se difunde para promover el Programa, especialmente entre los docentes y los egresados.

Es evidente la interacción entre los conceptos valorativos que entregan los estamentos evaluadores (docentes, estudiantes y egresados) respecto a la pertinencia, calidad y veracidad de la información; se reseña la mayor valoración entregada por los docentes, seguida de los egresados, y en último, con notable diferencia, la valoración registrada por los estudiantes; el estamento de profesores le reconoce en promedio valores cercanos entre sí y superiores al 70%, a los atributos de la información establecidos; los egresados reconocen un mayor reconocimiento a la veracidad de la

información, respecto a la pertinencia y calidad de la misma; los estudiantes con promedios oscilantes alrededor del 60%, le otorgan mayor reconocimiento a la pertinencia con respecto a la calidad y veracidad de la información.

**Tabla 59.** Evaluación de la información y la comunicación por parte del estamento de profesores, estudiantes y egresados.

Característica	Docentes	Estudiantes	Egresados
Pertinencia	79,7%	61,3%	73,7%
Calidad	77,3%	57,0%	76,7%
Veracidad	79,3%	56,0%	78,0%

### Conclusión Característica 36. Promoción del Programa

Grado de cumplimiento				
A	B	C	D	E
		X		

**Tipo de instrumentos:** Encuestas, entrevistas, documentos

**Fuentes:** Docentes, estudiantes, egresados

**Criterios:** Universalidad, integridad, transparencia, idoneidad.

#### Debilidades

- La correlación o asociación existente entre la promoción y divulgación del Programa y su propia naturaleza está confinada a lo manejado por la oficina de mercadeo de la Universidad de Caldas; se desconocen al interior del Programa la información pertinente sobre la evaluación o respuesta objetiva a la pregunta o planteamiento sobre políticas de divulgación permanente de la oferta académica del Programa Agronomía, no existiendo programación de actividades de educación continuada, o de eventos de carácter profesional que sean consistentes.

### Análisis general del Factor 6. Organización, administración y gestión

Se deben fortalecer los principios y acciones de liderazgo y dirección de parte de los administradores del Programa, que permitan el cumplimiento a cabalidad de políticas y estrategias de desarrollo del Programa, acordes con lineamientos institucionales y el plan de desarrollo y los

planes de acción establecidos para la Facultad de Ciencias Agropecuarias y el Programa Agronomía.

Lo anterior debe conllevar el mejoramiento de la eficiencia de los procesos de asignación de recursos de todo nivel que maneja el Programa (humanos, logísticos, físicos, etc.), orientándolos a la satisfacción de necesidades prioritarias del mismo y al mejoramiento integral de la calidad académica.

Se deben establecer adecuados procesos de planeación, Programación, cumplimiento, control y evaluación permanente de las actividades académicas (docencia, investigación y extensión), con fines de cumplimiento eficaz de metas curriculares y objetivos institucionales.

Se debe privilegiar la reestructuración y reforzamiento de la actividad de extensión y proyección institucional, ya que ella se diagnostica como la menor funcionalidad y logro institucional.

Se debe evaluar la función de integración institucional y cooperación internacional, y proceder a una reestructuración de los procesos de planeación y organización de tal función, ya que son evidentes las limitaciones y escasos los resultados en tal aspecto.

Se recomienda la utilización de mecanismos mas eficientes de comunicación y manejo de la información al interior del Programa, enfatizando en instrumentos tecnológicos de mensajería electrónica, correo electrónico, uso de intranet y página WEB; lo anterior sin perjuicio del manejo y difusión de la información proveniente del nivel central y lo que sea pertinente y provenga del medio externo. Se debe evaluar la funcionalidad y dirección de algunos procesos académico-administrativos, delimitando claramente las responsabilidades a nivel de cargos y precisando las funciones de directivos de la Facultad y del Programa a todo nivel (Directores de departamento, directores, coordinadores), con base a manuales de funciones y de procedimientos actualizados, que sean aprobados formalmente a nivel institucional.

Si bien se tienen disponibles lineamientos sobre las funciones de planeación, evaluación y control, a nivel institucional y del Programa, tales como el plan de desarrollo y la definición de objetivos estratégicos institucionales, el estatuto financiero, lineamientos del plan de acción del Programa, etc., no se consideran o aplican elementos idóneos de control y seguimiento de actividades

relacionadas con el cumplimiento de metas y objetivos, Programación y presupuestación financiera del Programa. Se recomienda establecer un programa de capacitación permanente a directivos y funcionarios del Programa, en actividades de control, seguimiento y evaluación ex ante y ex post de procesos administrativos, con miras al logro de la efectividad en las mismas, apoyándose en instrumentos técnicos y administrativos que faciliten la gestión.

Con periodicidad anual se debe realizar una autoevaluación objetiva de los planes de acción aprobados y desarrollados bajo la dirección del Programa y de la Facultad, que permita la medición de logros y del nivel de eficacia conseguido, y que se utilice para la proyección y ajuste del plan de acción para el siguiente período. La anterior actividad debe plasmarse en informe ejecutivo anual, que sirva como elemento de consulta, evaluación y retroalimentación.

Ante el hecho de no evidenciarse una correlación clara entre acciones de promoción y divulgación propias del Programa y la oferta académica establecida, se recomienda la diversificación de actividades académicas de todo orden (educación continuada, foros, simposios, días de campo, asesorías técnicas, etc.) acompañadas de respectiva Programación, establecida al menos semestralmente, en la mira de lograr una mayor integración al medio externo (con empresas, egresados, centros de investigación, universidades, etc.) que facilite la permanente actualización y pertinencia de los planes de acción con las necesidades del sector agropecuario y la agroindustria regional, y con el entorno en general.

Grado de cumplimiento				
A	B	C	D	E
		X		

## FACTOR 7. Características asociadas a los egresados e impacto sobre el medio

### Característica 37. Influencia del Programa en el medio

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

**F7C37Ia:** Existencia de políticas y criterios institucionales que evidencian el compromiso de la academia con las necesidades locales, regionales y nacionales.

F7C37Ia: Plan de Desarrollo Universidad de Caldas, objetivo 2. Plan de desarrollo Facultad de ciencias agropecuarias. Proyecto Educativo Institucional.

**F7C37Ib:** Número y tipo de reconocimientos hechos en los últimos cinco años por entidades gubernamentales y no gubernamentales al impacto que el Programa a ejercido en el medio local, regional, nacional o internacional.

F7C37Ib: Orden Luis López de Mesa: Reconocimiento a la acreditación de alta calidad otorgada por el Ministerio de Educación, a través del Consejo Nacional de Acreditación.

Consejo Municipal de Manizales: Orden en el grado de Comendador. Otorgada por el cabildo como reconocimiento a sus 50 años de vida institucional y servicio a la comunidad local, regional, nacional e internacional.

**F7C37Ic:** Apreciación de directivos, profesores, estudiantes y empleadores del Programa sobre el impacto que este ejerce en el medio.

F7C37Ic: De acuerdo con los resultados de la encuesta, el 37,5% de los profesores opina que la vinculación del Programa con el medio es regular, el 45,8% opina que es buena y un 8,3% opina que es nula. Para los empleadores no resulta muy claro el impacto, toda vez que al vincular profesionales a sus empresas, en ellas se brinda capacitación específica alrededor del área de desempeño y actividad de la misma. Para los directivos, el impacto del Programa es bueno, donde el mejor indicador es el nivel de ocupación de los egresados en el sector productivo. Para los egresados, el Programa realiza diferentes actividades para la intervención del medio, entre las que se destacan las rotaciones y pasantías, ADA, APA, SIPA, las Programaciones del Jardín botánico y el sistema granjas, entre otras. De otro lado, el 53% de los encuestados reconoce que en el Programa existen asignaturas que facilitan el conocimiento del medio para su posterior intervención.

**F7C37Id:** Información estadística sobre el impacto social de los proyectos que el Programa desarrolló o contribuyó a desarrollar en los últimos cinco años.

F7C37Id: El impacto social del Programa en el medio es una variable de difícil medición directa. Sin embargo, algunos indicadores podrían aplicarse para realizar la evaluación de manera indirecta. Así, la existencia de resultados de investigación y mecanismos de difusión de los materiales producidos por parte de la institución, son garantía de que la información tiene sus canales para que la sociedad pueda apropiarse de ellos. La dinámica experimentada en los últimos años alrededor de los postgrados en el campo del desarrollo rural, la participación del pregrado y su acogida por parte de diversos profesionales del sector, demuestran que el Programa impacta el medio, bien a través de sus egresados o mediante las acciones de los postgraduados dentro de su labor institucional o ejercicio profesional particular.

### Conclusión Característica 37. Influencia del Programa en el medio

Grado de cumplimiento				
A	B	C	D	E
		X		

**Tipo de instrumentos:** Encuesta a Profesores, Egresados, Empleadores y Directivos

**Fuentes:** Proyecto Educativo Institucional; Plan de Desarrollo Universidad de Caldas; Plan de Acción de la Facultad de Ciencias Agropecuarias; información de la oferta de extensión en los Departamentos de la Facultad de Ciencias Agropecuarias.

**Criterios:** Coherencia y pertinencia.

#### Fortalezas

- Se cuenta con una política Institucional que permite e integra el desarrollo del Programa acorde a las necesidades locales, regionales y nacionales.
- Los Departamentos (Desarrollo Rural, Recursos Naturales y Medio Ambiente, Fitotecnia, y Sistemas de Producción), cuentan con Planes de Acción, los cuales se integran a las necesidades del medio.

#### Debilidades

- No hay información sistematizada, ni de indicadores, a través de los cuales se pueda realizar una medición estadística sobre el impacto en el medio, por parte de los proyectos que emergen asociados al Programa de Agronomía.

### **Acciones de mejoramiento**

- Construcción, formulación y aplicación de un sistema de indicadores que permitan valorar el impacto que tienen los diversos proyectos y Programas que se realizan desde los Departamentos articulados al Programa de Agronomía. Dicho sistema de indicadores debe contar con validación estadística y con criterios que emanen desde diferentes escalas de valoración territorial (local, regional o nacional).

### **Análisis**

El Programa de Agronomía como tal, evidencia un impacto aceptable en el medio. Institucionalmente se cuenta con políticas que están articulando los Planes de Acción de los Departamentos; pero, desafortunadamente, no existe un proceso de seguimiento, análisis y sistematización a los proyectos, que permita medir dicho impacto.

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

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

**F7C38Ia:** Existencia de registros completos y actualizados sobre ocupación y ubicación profesional de los egresados del Programa.

F7C38Ia: A partir de la creación de la oficina de egresados, se dio inicio al proceso de seguimiento a los egresados de todos los Programas de la universidad de Caldas. En cada programa se cuenta con información sobre la localización de ellos inmediatamente después de obtener su graduación. Sin embargo, es evidente la dificultad para el acompañamiento posterior, pues las mismas condiciones sociales y económicas del país, adicionadas a un perfil profesional que les permite desempeñarse en otras regiones, son factores que promueven su dispersión a lo largo y ancho del territorio nacional.

**F7C38Ib:** Grado de correlación existente entre la ocupación y ubicación profesional de los egresados y el perfil de formación del Programa.

**F7C38Ib:** El 43% de los egresados afirma haber participado en actividades (congresos, seminarios, cursos u otros eventos) de carácter académico o científico, convocados por el Programa, lo que señala que este sí construye los procesos de profesionalización a partir de lecturas del medio empleador. Adicionalmente, un 60% de egresados encuestados reconoce las ciencias sociales, economía y administración, sanidad vegetal, producción de cultivos, suelos, ciencias básicas y recursos naturales, entre otras, como áreas temáticas que le han sido de gran utilidad durante su vida profesional.

**F7C38Ic:** Apreciación de los egresados, empleadores y usuarios externos sobre la calidad de la formación recibida en el Programa.

**F7C38Ic:** La calidad de un servicio puede medirse a través de la respuesta posterior de sus usuarios ante nuevas ofertas. En ese sentido, el hecho de que el 43% de los egresados afirma haber participado en actividades (congresos, seminarios, cursos u otros eventos) de carácter académico o científico, convocados por el Programa, señala que este tiene aceptación y credibilidad. Así mismo, la alta valoración reconocida por los estudiantes a las calidades de sus docentes, igualmente permiten colegir la calidad de sus acciones académicas, investigativas y de proyección, y desde luego, un buen producto final.

### Conclusión Característica 38. Seguimiento a egresados

Grado de cumplimiento				
A	B	C	D	E
		X		

**Tipo de Instrumentos:** Encuesta a Egresados, y Empleador

**Fuentes:** Oficina de Egresados de la Universidad de Caldas, Formato para los Egresados de la Universidad de Caldas.

**Criterios:** Pertinencia, idoneidad y eficacia.

#### Fortalezas

- A partir del año 2005 se tienen registros completos de los egresados del Programa, adicionalmente la Decanatura de la Facultad de Ciencias Agropecuarias ha incluido en su Plan de Acción un proyecto para fortalecer las asociaciones de egresados.

- Además, existen actualmente las oficinas de egresados de la Universidad y en especial del Programa de Agronomía.

### **Debilidades**

- Se carece de un sistema de información que permita hacer seguimiento permanente sobre la ubicación y ocupación del egresado a través de la cual se pueda establecer la correlación entre la formación recibida en el Programa y su actual labor y desempeño en el medio.

### **Acciones de mejoramiento**

- Fortalecer el sistema de información sobre los egresados tanto desde el nivel central como desde el Programa.
- Evaluar y mejorar el actuar de la oficina de egresados del Programa, esto con el ánimo de transformarla en un ente que aglutine de manera activa no solo a los egresados sino también a los futuros profesionales.
- Resignificar ante los estudiantes del Programa su importancia como futuros egresados de este.

### **Análisis**

Tanto la idoneidad como la pertinencia del Programa con relación a las necesidades del medio externo y en la formación de nuestros egresados se cumplen de manera satisfactoria, por el contrario el Programa no es eficaz en la sistematización de la información sobre el monitoreo e impacto que los egresados tienen con el medio.

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

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

**F7C39Ia:** Índice de empleo entre los egresados del Programa.

F7C39Ia: No existen este tipo de indicadores en la Institución.

**F7C39Ib:** Porcentaje de los egresados del Programa que forma parte de comunidades académicas reconocidas, de asociaciones científicas, profesionales, tecnológicas técnicas o artísticas, y del sector productivo y financiero, en el ámbito nacional o internacional.

F7C39Ib: El 60% de los encuestados afirma pertenecer a entidades, comunidades académicas reconocidas, de asociaciones científicas, profesionales, tecnológicas técnicas o artísticas, y del sector productivo y financiero, en el ámbito nacional o internacional.

**F7C39Ic:** Porcentaje de egresados del Programa que ha recibido distinciones y reconocimientos significativos por su desempeño en la disciplina, profesión, ocupación u otro oficio correspondiente.

F7C39Ic: El 10% de los egresados encuestados informó haber recibido distinciones y reconocimientos significativos por su desempeño en la disciplina, profesión, ocupación u otro oficio correspondiente.

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

Grado de cumplimiento				
A	B	C	D	E
		X		

**Tipo de Instrumentos:** Encuestas a empleadores

**Fuentes:** Información de las asociaciones gremiales, relacionadas con las temáticas de los Ingenieros Agrónomos.

**Criterios:** Idoneidad, coherencia y pertinencia.

#### **Fortalezas**

- Los Empleadores reconocen creatividad, compromiso y profesionalismo de nuestros egresados, como parte de las acciones para mejorar y estrechar nexos con los egresados la Facultad de Ciencias Agropecuarias, se ha incluido en el Plan de Acción 2005 un proyecto para el fortalecimiento de la Asociación de Egresados del Programa.

### **Debilidades**

- No hay un sistema apropiado de información para el monitoreo y seguimiento de nuestros egresados.

### **Acciones de mejoramiento**

- Desarrollar un sistema para el monitoreo y seguimiento de los egresados.
- Estrechar las relaciones con las entidades que a nivel nacional y local emplean a nuestros egresados.
- Fortalecer los nexos con entidades nacionales e internacionales académicas relacionadas con el Programa, organizando eventos académicos y Programas de evaluación estimada.

### **Análisis**

De acuerdo con el concepto de los empleadores existe coherencia, pertinencia, e idoneidad entre los propósitos de formación que ofrece el Programa y las exigencias del medio. El Programa no cuenta con un sistema de información que permite determinar un índice de empleo.

### **Análisis general del Factor 7. Egresados e impacto sobre el medio**

Grado de cumplimiento				
A	B	C	D	E
			X	

**Tipo de Instrumentos:** Encuesta a profesores, egresados, empleadores, directivos

**Fuentes:** Proyecto Educativo Institucional; Plan de Desarrollo de la Universidad de Caldas 2003-2007; Plan de Acción de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, información de la oferta de extensión en los distintos departamentos de la Facultad de Ciencias Agropecuarias.

**Criterios:** Idoneidad, coherencia, y pertinencia.

### **Fortalezas**

- Nuestros egresados tienen un buen reconocimiento en el medio y ellos como tal, reconocen la importancia de la formación por parte del Programa.

- A partir del año 2005, se esta sistematizando la información por parte de la Oficina Institucional de Egresados.
- La Decanatura de la Facultad de Ciencias Agropecuarias ha incluido, en su Plan de Acción 2005, un proyecto para el fortalecimiento de las Asociaciones de Egresados del Programa adscritos a la Facultad.
- El desarrollo de varios proyectos por parte de los Departamentos del Programa adscritos a la Facultad, que se articulan a las necesidades de la región e impacto en el medio.

### **Debilidades**

- No existe un sistema de información que genere indicadores que permitan monitorear y evaluar el impacto de los proyectos que se generan desde los Departamentos asociados al Programa.
- No existe una red de información y cooperación con las organizaciones científicas y gremiales que aglutinen a los Egresados del Programa.
- No existen estrategias y mecanismos para hacer un seguimiento a los Egresados.

### **Acciones de mejoramiento**

- Implementación por parte de los Departamentos del Programa de mecanismos para la evaluación del impacto en el medio de sus diferentes proyectos.
- Mejorar los procesos de comunicación y cooperación técnica con las organizaciones e instituciones que tienen relación con nuestros egresados.
- Fortalecer los mecanismos de sistematización y acopio de la información de nuestros Egresados a través de la Oficina de Egresados del Programa.

### **Análisis**

De acuerdo al concepto de los empleadores existe coherencia, pertinencia e idoneidad entre los propósitos de formación que ofrece el Programa y las exigencias del medio. El Programa se articula al medio a través de proyectos (Extensión, Investigación) desarrollados desde los Departamentos de la Facultad, que no cuentan con un buen sistema de indicadores que permitan evidenciar su impacto en el medio. El Programa no cuenta con un sistema de información que permite determinar un índice de empleo, ni el porcentaje de éstos, que pertenecen a diversas organizaciones académicas y el tipo de reconocimientos que ellos han podido recibir.

## FACTOR 8. Recursos físicos y financieros

### Característica 40. Recursos físicos

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

**F8C40Ia:** Documentos que expresen las políticas institucionales en materia de uso de la planta física, en relación con las necesidades del Programa.

F8C40Ia: Existen documentos que expresan la política Institucional en el tema, la cual contiene índice de logro etc. (Pág. 26). Plan de acción 2005 Universidad de Caldas, Facultad de Ciencias Agropecuarias.

**F8C40Ib:** Apreciación de directivos, profesores, estudiantes y personal administrativo del Programa sobre las Características de la planta física desde el punto de vista de su accesibilidad, diseño, capacidad, iluminación, ventilación y condiciones de seguridad e higiene.

F8C40Ib: Para más del 69% de los docentes, los diferentes espacios como aulas, laboratorios etc. tienen una buena capacidad; para más del 79% los espacios tienen buena accesibilidad; para el 84% tiene buena iluminación, buena seguridad y buena higiene.

Para los estudiantes, más del 54% opinó que los espacios tienen buena capacidad y accesibilidad y el 100% de los espacios tiene buena iluminación, seguridad e higiene.

El 75% de los administrativos informaron que los espacios tienen una calificación de regular en cuanto a capacidad y dotación, para el 50% tienen una buena iluminación y para el 100% presentan buena higiene. Los resultados obtenidos sugieren que la planta física donde se desarrolla el Programa tiene excelentes Características para albergarlo.

**F8C40Ic:** Existencia de informes y estadísticas de utilización de aulas, laboratorios, talleres, sitios de estudio para los alumnos, salas de cómputo, oficina de profesores, sitios para la investigación,

auditorios y salas de conferencias, oficinas administrativas, cafeterías, baños, servicios, campos de juego, espacios libres, zonas verdes y demás espacios destinados al bienestar en general.

F8C40Ic: Oficina Planeación: Indicador de uso de aulas por edificio (solamente).

**F8C40Id:** Apreciación de directivos, profesores, estudiantes y personal administrativo del Programa sobre el número, tamaño, capacidad, iluminación, ventilación y dotación de bibliotecas, salas de lectura grupal e individual, y espacios para consulta.

F8C40Id: Para los profesores las salas de lectura grupal e individual y las salas de consulta no existen al igual que para los estudiantes, mientras que para los administrativos la información es inconsistente.

**F8C40Ie:** Existencia de planes y proyectos en ejecución para la conservación, expansión, mejoras y el mantenimiento de la planta física para el Programa, de acuerdo con las normas técnicas respectivas.

F8C40Ie: Plan de Acción 2005-09-27

Proyecto 3: Plan Institucional de ordenamiento e inversión física Pág. 26

Proyecto 17: Fortalecimiento de la Red Institucional de Laboratorios Pág. 68

Proyecto 33: Gestión Ambiental Pág. 104

**F8C40If:** Relación entre las áreas disponibles en aulas y laboratorios y el número de estudiantes del Programa.

F8C40If: En la Tabla 60 se presentan los datos correspondientes a las áreas disponibles para uso de los estudiantes en diferentes actividades. Adicionalmente, se recuerda que el número de estudiantes matriculados en el Programa a marzo de 2006 es de 570.

**Tabla 60.** Áreas disponibles para uso de los estudiantes en diferentes actividades.

Espacios	Área (m <sup>2</sup> )	Capacidad	Área/Estudiante
Aulas de clase	1027	570	1,8
Auditorio	160	120	1,3
Sala de cómputo	106	50	2,1
Cafetería	80	50	1,6
Sanitarios	180		
Laboratorios	541		

De la encuesta aplicada a profesores, estudiantes, funcionarios administrativos, sobre aspectos como capacidad, accesibilidad, iluminación, seguridad, e higiene arrojó el siguiente resultado:

Para el 79% de los profesores los aspectos evaluados son buenos; para los estudiantes el 57% de los espacios fueron calificados como buenos en cuanto a capacidad y accesibilidad y el 100% del mismo estamento calificó buenos los otros aspectos. Entre los empleados el 50% calificaron los mismos aspectos como buenos.

En documento primera fase diagnóstica de aulas de la Oficina de Planeación de la Universidad, se expresa que el edificio de aulas de la Facultad tiene un uso de apenas el 49% de su capacidad. Igualmente los laboratorios exclusivos para el Programa de Agronomía, tiene una relación de 2.05 estudiantes por m<sup>2</sup> y las aulas de clase 1,8 estudiantes por m<sup>2</sup>.

Es de destacar el uso de las tres granjas y el Jardín Botánico que son espacios donde se realizan prácticas de campo experimentación y extensión con una alta relación de uso lo cual puede deducirse del Informe de gestión del primer semestre 2005 - Sistema Granjas

**Tabla 61.** Visitas a la granja 'Montelindo'. Primer semestre de 2005.

Clase de Visitas	Número	Horas
Estudiantes Tesistas	31	164
Estudiantes vinculados a otras investigaciones	50	136
Clases pregrado Agronomía	578	294
Visitas de profesores de Agronomía (asesorías, investigación)	234	923

**Tabla 62.** Visitas a la granja ‘Tesorito’. Primer semestre 2005.

Clase de Visitas	Número	Horas
Clases de pregrado Agronomía	817	537
Visita de profesores (asesorías, investigación.)	70	316

Los resultados obtenidos señalan la existencia de espacios físicos adecuados para la realización de las diferentes actividades de formación de los estudiantes y de investigación y docencia de su plantel de profesores.

#### Conclusión Característica 40. Recursos físicos

Grado de cumplimiento				
A	B	C	D	E
	X			

**Tipo de instrumentos:** Documentos, encuestas.

**Fuentes:** Plan de acción 2005, Documentos oficina de Planeación, Plan Institucional de Ordenamiento e Inversión Física.

**Criterios:** Equidad, idoneidad, coherencia, pertinencia, eficacia, eficiencia.

#### Fortalezas

- Los proyectos tres del Plan Institucional de Ordenamiento e Inversión Física, Fortalecimiento de la Red Institucional de Laboratorios y Desarrollo de la Educación Virtual del Plan de Acción 2005, al igual que la disponibilidad de edificios adecuados para el cumplimiento de la misión.
- La disponibilidad y cercanía de las tres granjas y el Jardín Botánico, son desde el punto de vista de disponibilidad de recursos físicos, el aspecto fuerte del Programa.

#### Debilidades

- A pesar de que desde la Secretaría de Facultad se manejan algunos recursos físicos, el hecho de depender de la administración central para el suministro de recursos humanos y tomar decisiones en cuanto al uso del espacio físico, (Políticas de Planeación de la Universidad) se convierte en una debilidad.

### **Acciones de mejoramiento**

- Descentralización administrativa para enfrentar la distribución, uso, manejo, y mejoramiento de los recursos físicos.

### **Análisis**

La Facultad de Ciencias Agropecuarias dispone de dos edificios nuevos, construidos con diseños y especificaciones con base en las necesidades de sus Programas, aunque ha sido necesario ceder algunos espacios a Programas de otras Facultades.

### **Característica 41. Presupuesto del Programa**

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

**F8C41Ia:** Existencia de documentos e informes sobre origen, monto y distribución de los recursos presupuestales destinados al Programa.

F8C41Ia: No existe un documento de informe sobre origen, monto y distribución de los recursos presupuestales específico para el Programa de Agronomía, pero sí existe un documento con la información global de todos los programas de la Universidad, además de la información correspondiente a los programas especiales de la Facultad de Ciencias Agropecuarias. Acuerdo de aprobación de presupuesto 2006.

**F8C41Ib:** Existencia de documentos e informes sobre la distribución porcentual en la asignación presupuestal para actividades de docencia, investigación, proyección social, bienestar institucional e internacionalización del Programa.

F8C41Ib: Al igual que en el indicador anterior, no existe documentos sobre la distribución de la asignación presupuestal para actividad de docencia, investigación, proyección e internacionalización del Programa, desagregado para el Programa de Agronomía, en cambio esta distribución sí existe para toda la Universidad de Caldas.

**F8C41Ic:** Porcentaje de los ingresos que se dedican a la inversión en el Programa.

F8C41Ic: Al igual que en los indicadores anteriores, tampoco hay una desagregación para el Programa en lo relacionado con la inversión. Sin embargo, en cuanto a los programas especiales, hay desagregación de la inversión pero para la Facultad de Ciencias Agropecuarias en su conjunto.

El presupuesto de los ingresos de los programas especiales para el año 2005 fue de \$1.415 millones y lo presupuestado para inversión fue del 15%. (Ver documento Programas especiales 2006).

**F8C41Id:** Apreciación de directivos y profesores del Programa sobre los recursos presupuestales de que se dispone en el mismo.

F8C41Id: Tal como ya se ha planteado, en la estructura orgánica de la universidad, el Programa depende de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y, como tal, no maneja recursos económicos. De acuerdo con la norma, la figura del Programa tiene funciones concretas alrededor de los aspectos administrativos de la academia.

#### Conclusión Característica 41. Presupuesto del Programa

Grado de cumplimiento				
A	B	C	D	E
		X		

**Tipo de instrumentos:** Documentos, encuestas.

**Fuentes:** Documentos Secretaria de Facultad, Resolución del Consejo de Facultad # 04 del 28 de enero de 2005, Acuerdo 30 del 17 de diciembre de 2002, Acuerdo 08 del 28 de junio de 2004.

**Criterios:** Equidad, idoneidad, coherencia, pertinencia, eficacia, eficiencia.

#### Fortalezas

- La existencia de los programas especiales permite administrar desde las facultades los recursos generados por los Proyectos que conforman este fondo especial.

#### Debilidades

- De acuerdo con los docentes y directivos consultados para este caso, estos consideran los recursos financieros insuficientes para atender las necesidades del entorno.

- El 10% que hay que aportar a la administración central, de todos y cada uno de los programas especiales de la Facultad.
- El cambio del rol de docente por gestor de recursos para los programas especiales.
- Los bajos ingresos por concepto de matrícula estudiantil afectan considerablemente el presupuesto general en el rubro de ingreso por recursos propios.

#### **Acciones de mejoramiento**

- Proyecto de adición presupuestal presentado al Ministerio de Hacienda.
- Acelerar el estudio o reglamentación relacionada con los costos de matrícula.
- Buscar la forma de que se elimine el 10% de retención en los proyectos especiales.
- Concentrar las acciones relativas a la consecución de recursos en una oficina dinámica central de la Universidad.

#### **Análisis**

La Universidad es quien percibe los ingresos asignados por el Ministerio de Hacienda, de igual manera es quien los administra, quedándole a la Facultad de Ciencias Agropecuarias (más no al Programa de Agronomía) sólo los recursos que generan los proyectos especiales recaudados en el fondo especial de Facultad. Estos últimos se gestionan de acuerdo con un presupuesto aprobado por el Consejo de Facultad.

#### **Característica 42. Administración de recursos**

**F8C42Ia:** Existencia de documentos en los que se evidencie la planeación y la ejecución de planes en materia de manejo de los recursos físicos y financieros, en concordancia con el tamaño y la complejidad de la institución y del Programa.

F8C42Ia: En cuanto a planeación de los recursos físicos, existe la distribución de aulas de acuerdo con los horarios y número de estudiantes por curso. En cuanto a ejecución de recursos financieros, existe el presupuesto de ingresos de los años 2003-2005.

**F8C42Ib:** Existencia de criterios y mecanismos para la elaboración, ejecución y seguimiento del presupuesto y para la asignación de recursos físicos y financieros para el Programa.

**F8C42Ic:** Apreciación de directivos y profesores del Programa sobre la equidad en la asignación de recursos físicos y financieros para el Programa.

F8C42Ic: La apreciación de docentes sobre la equidad en las asignaciones de los recursos financieros asignados al Programa es calificada entre media y baja, tanto en los físicos como en los financieros. De acuerdo con las encuestas, el estamento directivo considera que la equidad en la asignación de recursos físicos es alta y la de financieros está en equilibrio con los otros programas de la Facultad, lo que no coincide con las percepciones de los docentes.

#### Conclusión Característica 42. Administración de Recursos

Grado de cumplimiento				
A	B	C	D	E
	X			

**Tipo de instrumentos:** Documentos, encuestas.

**Fuentes:** Plan de Acción 2005, documentos Secretaria de Facultad, Resolución Consejo de Facultad # 04 del 28 de enero de 2005, Acuerdo 30 del 17 de diciembre de 2002, Acuerdo 08 del 28 de junio de 2004, documentos Oficina de Planeación, Plan Institucional de Ordenamiento e Inversión Física.

**Criterios:** Equidad, idoneidad, responsabilidad, coherencia, transparencia, eficacia, eficiencia.

#### Fortalezas

- Facilidad de comunicación para acceder a la información en cuanto a los recursos financieros manejados por el Fondo Especial de Facultad.
- La existencia de un Secretario de Facultad que entre sus funciones está la de organizar y administrar dicho fondo.
- La autonomía para manejar los recursos físicos propios de la Facultad (las tres granjas y un Jardín Botánico).

#### Debilidades

- En el presupuesto general de la Universidad no se definen recursos financieros específicos para la Facultad y mucho menos para el Programa.
- Igualmente, en la administración de los recursos físicos de la Universidad (bibliotecas, escenarios deportivos, etc.) no hay autonomía absoluta, pero es de aclarar que se manejan

algunos aspectos como la distribución de aulas y espacios internos de la edificación, pero en el crecimiento y mejoramiento de la misma desde el Programa no se tiene ingerencia alguna.

#### **Acciones de mejoramiento**

- Acelerar el estudio o reglamentación relacionada con los costos de matrícula.
- Revisión de la norma que determina la retención del 10% de los ingresos generados en los proyectos especiales.
- Concentrar las acciones relativas a la consecución de recursos en una oficina dinámica central de la Universidad.
- Descentralización administrativa para enfrentar la distribución, uso, manejo y mejoramiento de los recursos físicos.

#### **Análisis**

Administrativamente las decisiones en cuanto al manejo de los recursos financieros no dependen del Programa, sino de la administración central de la Universidad. En cuanto al manejo de los recursos físicos asignados a la Facultad se tiene plena autonomía y control para verificar y controlar su administración. Es de aclarar que se tiene un control respecto a los recursos financieros que posee el Fondo Especial de Facultad

#### **Análisis general del Factor 8. Recursos físicos y financieros**

Grado de cumplimiento				
A	B	C	D	E
		X		

**Tipo de instrumentos:** Documentos, encuestas.

**Fuentes:** Plan de Acción 2005, documentos Secretaría de Facultad, Resolución Consejo de Facultad # 04 del 28 de enero de 2005, Acuerdo 30 del 17 de diciembre de 2002, Acuerdo 08 del 28 de junio de 2004, documentos Oficina de Planeación, Plan Institucional de Ordenamiento e Inversión Física.

**Criterios:** Equidad, idoneidad, responsabilidad, coherencia, transparencia, eficacia, eficiencia.

#### **Fortalezas**

- Las tres granjas, el Jardín Botánico que sumados poseen un área de 178 ha, ubicadas en dos pisos térmicos. La granja ‘Montelindo’ ubicada en el municipio de Palestina a 1100 m.s.n.m. a 35 kilómetros de Manizales por excelente carretera, tiene 64 ha mecanizables, bien dotada de agua, maquinaria agrícola (tractores, combinada y equipos), existe un programa de investigación piscícola que es polo de desarrollo en este campo para el eje cafetero, posee además cultivos transitorios, explotaciones avícolas, porcicultura, guadua, cítricos, papaya, maracuyá, plátano y ganado de ceba.
- Granja ‘La Cruz’ igualmente en zona cálida, se encuentra ubicada a 42 kilómetros de Manizales, posee 35 hectáreas y es un centro experimental y comercial en ganado de doble propósito.
- Granja ‘Tesorito’ en zona fría a 2300 m.s.n.m., posee 72 ha, ubicada a 10 kilómetros de Manizales. Es un centro experimental y comercial de frutales de clima frío, papa, hortalizas y lechería tecnificada.
- El Jardín Botánico ubicado en Manizales, Universidad de Caldas Sede Central, cuenta con 7 ha, se ha constituido en los últimos años con un programa de educación ambiental para la comunidad estudiantil de la zona y la región, además un programa de agricultura ecológica; asimismo un pulmón verde para la ciudad. Allí además de prácticas docentes se hace investigación bajo invernadero.
- En nuestras instalaciones tenemos 1.027 m<sup>2</sup> de aulas, un auditorio 160 m<sup>2</sup>, una sala de cómputo de 106 m<sup>2</sup>, una cafetería de 80 m<sup>2</sup>, servicios sanitarios (80 m<sup>2</sup>), y laboratorios (542 m<sup>2</sup>).

### **Debilidades**

- La cobertura del Programa por políticas de la Administración Central, no es acompañada de un crecimiento proporcional de recursos físicos y financieros para garantizar el cumplimiento con calidad de la misión.
- La centralización en la administración de recursos físicos y financieros no permite autonomía absoluta y por tanto no hay independencia en el crecimiento y desarrollo del Programa.

### **Análisis**

En el proceso de Acreditación anterior se detectaron problemas con la planta física, la que fue superada, puesto que ahora se dispone de excelentes instalaciones: Dos edificios, uno de aulas y otro de laboratorios, aunque eventualmente se presentan inconvenientes al compartir los espacios con otros programas de la Universidad. El manejo de los recursos de la Facultad desde el nivel

central genera traumatismos, dada la lentitud de los procesos. No obstante, la aparición de la figura de los fondos de Facultad a partir de 2003, en algún modo ayuda a su manejo. El cambio del rol de docentes a gestores de recursos para fortalecer el Fondo Especial de Facultad.

A continuación se presenta la información relacionada con la ponderación de los factores y características, así como el grado de cumplimiento y su relación con el logro ideal.

**Tabla 63.** Ponderación de factores de acreditación para el Programa Agronomía.

Factor	Características	A	B	C	D	E	F
Factor 1: Misión y proyecto institucional	1. Misión institucional	8	3,0%	4	32	40	0,8
	2. Proyecto institucional	9	3,4%	3	27	45	0,6
	3. Proyecto educativo del Programa	10	3,7%	3	30	50	0,6
	4. Relevancia académica y pertinencia social del Programa	10	3,7%	4	40	50	0,8
Total factor 1		37	13,8%	4	148	185	0,8
Factor 2: estudiantes	5. Mecanismos de ingreso	10	4,3%	4	40	50	0,8
	6. Número y calidad estudiantes admitidos	10	4,3%	3	30	50	0,6
	7. Permanencia y deserción estudiantil	7	3,0%	3	21	35	0,6
	8. Participación en actividades de formación integral	3	1,4%	4	12	15	0,8
	9. Reglamento estudiantil	7	3,0%	4	28	35	0,8
Total factor 2		37	16,0%	3	111	185	0,6
Factor 3: profesores	10. Selección y vinculación profesores	2	0,6%	4	8	10	0,8
	11. Estatuto profesoral	7	2,0%	3	21	35	0,6
	12. Número dedicación y nivel formación profesores	10	2,9%	4	40	50	0,8
	13. Desarrollo profesoral	10	2,9%	4	40	50	0,8
	14. Interacción con comunidades académicas	6	1,8%	5	30	30	1
	15. Estímulos a la docencia, investigación, extensión o proyección social y a la cooperación internacional	6	1,8%	3	18	30	0,6
	16. Producción material docente	9	2,7%	3	27	45	0,6
	17. Remuneración por méritos	6	1,0%	2	12	30	0,4
Total factor 3		56	16,5%	3	168	280	0,6
Factor 4: procesos académicos	18. Integralidad del currículo	8,5	1,5%	4	34	42,5	0,8
	19. Flexibilidad del currículo	5,2	0,9%	3	15,6	26	0,6
	20. Interdisciplinariedad	5,2	0,9%	3	15,6	26	0,6

os	21. Relaciones nacionales e internacionales	6,2	1,1%	3	18,6	31	0,6
	22. Metodologías de enseñanza aprendizaje	10	1,8%	4	40	50	0,8
	23. Sistema de evaluación de estudiantes	9	1,6%	4	36	45	0,8
	24. Trabajos de estudiantes	9	1,6%	5	45	45	1
	25. Evaluación y autorregulación del Programa	8	1,4%	3	24	40	0,6
	26. investigación formativa	7,5	1,3%	2	15	37,5	0,4
	27. Compromiso con la investigación	5,8	1,1%	3	17,4	29	0,6
	28. Extensión o proyección social	9	1,6%	4	36	45	0,8
	29. Recursos bibliográficos	6,5	1,2%	2	13	32,5	0,4
	30. Recursos informáticos y de comunicación	6,3	1,3%	3	18,9	31,5	0,6
	31. Recursos de apoyo docente	7,3	1,3%	2	14,6	36,5	0,4
Total factor 4		103,5	18,6%	4	414	517,5	0,8
Factor 5: Bienestar institucional	32. Políticas Programas y servicios de bienestar universitario	5	5,2%	3	15	25	0,6
	Total factor 5		5	5,2%	3	15	25
Factor 6: organizaci ón, admón. y gestión	33. Organización admón. y gestión Programa	5	3,5%	3	15	25	0,6
	34. Comunicación e información	2	1,5%	3	6	10	0,6
	35. Dirección del Programa	3	2,1%	4	12	15	0,8
	36. Promoción del Programa	7	4,9%	4	28	35	0,8
Total factor 6		17	12,%	4	68	85	0,8
Factor 7: egresados e impacto sobre el medio	37. Influencia del Programa en el medio	10	2,6%	4	40	50	0,8
	38. Seguimiento de egresados	5	1,4%	2	10	25	0,4
	39. Impacto de los egresados en el medio social y académico	10	2,6%	4	40	50	0,8
Total factor 7		25	6,6%	4	100	125	0,8
Factor 8: recursos físicos y financieros	40 .recursos físicos	9,5	3,9%	2	19	47,5	0,4
	41. Presupuesto del Programa	8,8	3,7%	2	17,6	44	0,4
	42. Administración de recursos	8,6	3,7%	3	25,8	43	0,6
Total factor 8		26,9	11,3%	2	53,8	134,5	0,4
Total general		302,4	100,0 %	5,0	1512	1512	1

*A: Ponderación como importancia relativa respecto al total. Escala 1 a 10.*

*B: Ponderación del factor derivada de la ponderación de las Características, expresadas en relación con el conjunto*

*C: Grado de cumplimiento escala de 0 a 5.*

*D: Evaluación teniendo en cuenta la ponderación.*

*E: Logro ideal: cada elemento evaluado con 5.*

*F: Relación con el logro ideal. Máximo posible 1.0*

### **Autorregulación del programa. Mecanismos, procedimientos e instrumentos**

En la Universidad de Caldas, históricamente ha sido notoria la capacidad de autocrítica de los integrantes del programa Agronomía. Desde su conformación como facultad, periódicamente y sin obedecer a dictados expresos, internos o externos, se revisaron su estructura, sus procedimientos y su relación con el entorno, lo que condujo en su momento a la implementación de cambios y ajustes que de alguna manera tuvieron reconocimiento en los ámbitos nacional e internacional. La gran reforma de 1983, generó nuevos espacios y oportunidades para que los futuros egresados tuviesen un contacto directo con el entorno ocupacional, se facilitara la identificación de vocaciones, fortalezas y áreas potenciales de desempeño, todo ello en el marco de nuevas metodologías y estrategias para garantizar la aprehensión, generación y aplicación del conocimiento.

La década de los 90 fue generosa en el inicio de procesos de revisión académica desde lo institucional, hecho que imprimió nueva dinámica al quehacer universitario. La definición del Proyecto Educativo Institucional y la reestructuración orgánica pretendieron imprimir mayor identidad a los programas académicos, generando la necesidad de la mirada a su interior desde sus protagonistas, identificando situaciones en las cuales se requería intervención con el ánimo de alcanzar la optimización de los recursos. El primer gran paso en la búsqueda de la excelencia académica, fue sin duda el inicio de la autoevaluación voluntaria con miras a la acreditación de alta calidad. Apropiados de los lineamientos trazados desde el CNA, comienza a generarse una verdadera cultura de la evaluación, en la cual se tiene plena conciencia de la necesidad de justificar ante la sociedad la viabilidad y pertinencia del programa académico. Hoy, como resultante de la

política de aseguramiento de la calidad de la educación superior vigente en la institución, el programa ha realizado apertura plena a los mecanismos de evaluación externa de sus estudiantes (ECAES), de su estructura y función mediante autoevaluación para la conservación de la acreditación de alta calidad, así mismo de la acreditación institucional, en el marco del sistema de aseguramiento institucional de la calidad. La resignificación curricular, no es ya acto reflejo de directrices externas, sino un acto conciente mediante el cual Agronomía y todos los programas académicos universitarios buscan articular su quehacer a la realidad y necesidades del entorno.

### Conclusión global de la calidad del programa

Como indicadores del grado de desarrollo y cumplimiento de la misión institucional, ocupan lugar de gran preponderancia el desempeño de los estudiantes del programa Agronomía en las versiones de las pruebas de “Evaluación de las Competencias Académicas de la Educación Superior”. Este instrumento se reconoce hoy como una forma de evaluación de la calidad de educación superior a partir de su producto básico: sus egresados.

Las calificaciones alcanzadas en la autoevaluación, necesariamente reflejan la dinámica del programa en los años siguientes a la obtención del reconocimiento otorgado por el CNA. En esa dirección, se destaca el nivel de cumplimiento general en relación con el logro ideal (máximo posible: 1), calificado en 0,7; siendo de 0,8 para los factores 1 (misión y proyecto institucional); 4 (procesos académicos); 6 (organización, administración y gestión) y 7 (egresados e impacto sobre el medio) reconociendo el esfuerzo desplegado desde la oficina de egresados de la institución y las diferentes asociaciones por facultades y programas académicos. Los factores 2 (Estudiantes); 3 (Profesores) y 5 (Bienestar institucional) con nivel de cumplimiento de 0,6. En último lugar, el factor 8 (Recursos físicos y financieros), no obstante los importantes avances en infraestructura y equipos alcanzados durante el tiempo de vigencia de la acreditación. Una mirada sobre las características, señala la necesidad institucional de revisar los aspectos relacionados con los recursos físicos, su administración y en especial, la asignación de presupuesto para el Programa, lo que puede representar una opción de crecimiento en respuesta a su autonomía. La dependencia económica a la facultad niega la posibilidad

de la atención directa de situaciones relacionadas con docencia, investigación y proyección, dado el excesivo trámite e inequidad en la asignación de los recursos.

Finalmente, a partir de las debilidades detectadas en el nuevo proceso de autoevaluación, se generó un plan de mejoramiento, el cual ya hace tránsito en las diferentes instancias de la Universidad, con el propósito de motivar acciones que conduzcan efectivamente al logro del propósito colectivo de los miembros de la comunidad integrante del programa Agronomía: El aseguramiento de la calidad, uno de cuyos ejes focales es la renovación de la acreditación de alta calidad, otorgada por el Ministerio de Educación Nacional, a través del Consejo Nacional de Acreditación.