DOCUMENTO MAESTRO RENOVACION REGISTRO CALIFICADO

PROGRAMA DE BIOLOGIA

UNIVERSIDAD DE CORDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS BASICAS
MONTERIA
2017

DOCUMENTO MAESTRO PARA RENOVACION DE REGISTRO CALIFICADO PROGRAMA DE BIOLOGIA

UNIVERSIDAD DE CORDOBA

FACULTAD DE CIENCIAS BASICAS

MONTERIA

2017

CONSEJO SUPERIOR

FABIÁN ANDRÉS ROJAS BONILLA
Representante del Presidente de la República

MAYRA LUCÍA VIEIRA CANO
Delegada Ministra de Educación Nacional

EDWIN MUSA BESAILE
Gobernador del Departamento de Córdoba

ROBERTO CARLOS LORA MENDEZ
Representante del Sector Productivo

JORGE HELÍ GUERRERO TRUJILLO
Representante de los Ex Rectores

NICOLÁS MARTÍNEZ HUMANEZ
Representante de las Directivas Académicas

JOSE GABRIEL FLOREZ BARRERA
Representante de los Docentes

JOSÉ LUÍS MARTÍNEZ SALAZAR
Representante de los Egresados

JUAN DAVID MARTÍNEZ MEJÍA
Representante de los Estudiantes

JAIRO MIGUEL TORRES OVIEDO
Rector

RAFAEL PACHECO MIZGER
Secretario General

CONSEJO ACADÉMICO

JAIRO TORRES OVIEDO
Rector

OSCAR ARISMENDY MARTÍNEZ
Vicerrector Académico

NICOLÁS MARTÍNEZ HUMANEZ
Decano Facultad Medicina Veterinaria y Zootecnia

MÓNICA HANNA LAVALLE
Decano Facultad Ciencias de la Salud

FRANCISCO TORRES HOYOS
Decano Facultad de Ciencias Básicas

PIERRE PEÑA SALGADO
Decano Facultad de Ingeniería

GALO ALARCON CONTRERAS
Decano Facultad de Educación y Ciencias Humanas

CLAUDIO FERNANDEZ HERRERA
Decano Facultad de Ciencias Agrícolas

CARLOS FRASSER ARRIETA
Decano Facultad Ciencias Económicas, Jurídicas y Administrativas

JUAN CARLOS LINARES
Representante Profesoral

JADER SURITA VILLALOBOS
Representante Estudiantil

RAFAEL PACHECO MIZGER
Secretario General

CONSEJO DE ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

JAIRO TORRES OVIEDO
Rector

OSCAR ARISMENDY MARTÍNEZ
Vicerrector Académico

ISIDRO SUAREZ PADRÓN
Vicerrector Investigación y Extensión

NATALIA SOFÍA FIGUEROA MUÑOZ
Vicerrectora Administrativa

CARLOS CARDONA VILLADIEGO
Coordinador Comité de Acreditación y Currículo Facultad Medicina Veterinaria y Zootecnia

TEOBALDIS MERCADO FERNÁNDEZ
Coordinador Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ciencias Agrícolas

LEONARDO GONIMA GONIMA
Coordinador Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ciencias Básicas

VIRGINIA RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ
Coordinadora Comité de Acreditación y Currículo Facultad Ciencias de la Salud

NOHEMY DEL SOCORRO CARRASCAL TORRES
Coordinadora Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Educación y Ciencias Humanas.

MILTON HERNÁNDEZ ZAKZUK
Coordinador Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías

ORLANDO RAMÓN ALARCÓN
Coordinador Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ciencias Económicas, Jurídicas y Administrativas.

OSCAR DARÍO GONZALEZ HERRERA
Jefe Unidad de Desarrollo Organizacional y Gestión de Calidad

CESAR REYES NEGRETE
Jefe Unidad de Planeación y Desarrollo

JUAN CARLOS LINARES
Representante Profesoral

AURY CORREA MIRANDA
Representante Estudiantil

CONSEJO DE FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS

FRANCISCO JOSÉ TORRES HOYOS
Decano Facultad de Ciencias Básicas

DORIS ALICIA VILLALBA LEÓN
Jefe de Departamento Geografía y Medio Ambiente

GUSTAVO MANUEL ALVARINO BETTIN
Jefe de Departamento Física y Electrónica

ABRAHAM JOSÉ ARENAS TAWIL
Jefe de Departamento Matemáticas y Estadística

GILMAR GABRIEL SANTAFÉ PATIÑO
Jefe de Departamento Química

JUAN YEPES ESCOBAR
Jefe Departamento Biología

MARIO ALFONSO MORALES RIVERA
Representante Profesoral

JUAN ALEJANDRO JIMENEZ ESQUIVEL
Representante Estudiantil

NORA FADUL ORDOSGOITIA
Secretaria Académica

COMITÉ DE ACREDITACIÓN Y CURRÍCULO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS

LEONARDO GONIMA GONIMA
Coordinador del Comité

CARLOS BANQUET BRANGO
Programa de Matemática

MARIO ALFONSO MORALES RIVERA
Programa de Estadística

ALBERTO ANGULO ORTIZ
Programa de Química

LUIS E. OVIEDO ZUMAQUE
Programa de Biología

ROSANA GARNICA BERROCAL
Programa de Geografía

ROGER DE JESÚS TOVAR FALÓN
Programa de Estadística

GILMAR SANTAFÉ PATIÑO
Coordinador Maestría en Ciencias Químicas

LUIS E. OVIEDO ZUMAQUE
Coordinador Maestría en Biotecnología

CESAR ORTEGA LÓPEZ
Coordinador Doctorado en Física

JUAN MANUEL OVIEDO CUETER
Coordinador pregrado en Física

JAIRO MANUEL DURANGO VERTEL
Coordinador Maestría en Geografía

JOSÉ LUÍS MARRUGO NEGRETE
Coordinador Maestría en Ciencias Ambientales

ALBERTO PRETELT GARCIA
Secretario

COMITÉ DE ACREDITACIÓN Y CURRÍCULO DEL PROGRAMA DE BIOLOGÍA

JUAN YEPES ESCOBAR
Jefe de Departamento Biología
Coordinador Área de Zoología

LUIS E. OVIEDO ZUMAQUE
Coordinador de Acreditación y Currículo Programa de Biología
Coordinador Área de Biología y Microbiología

JUAN CARLOS LINARES ARIAS
Coordinador Área de Ecología

JORGE ARIAS RIOS
Coordinador Área de Botánica

ENRIQUE PARDO PEREZ
Coordinador Área de Genética

JEAN VARILLA
Representante Estudiantil

TABLA DE CONTENIDO

		Pag.
	PRESENTACIÓN	23
1.	**DENOMINACIÓN ACADEMICA DEL PROGRAMA DE BIOLOGIA**	25
1.1.	LA INSTITUCION	25
1.1.1.	Misión de la Universidad de Córdoba	25
1.1.2.	Visión de la Universidad de Córdoba	26
1.1.3.	Síntesis del Proyecto Educativo Institucional	26
1.2.	ASPECTOS GENERALES DEL PROGRAMA	26
1.3	DENOMINACION DEL PROGRAMA	27
2	**JUSTIFICACIÓN DEL PROGRAMA**	29
2.1.	MISIÓN	29
2.2.	VISIÓN	29
2.3.	ESTADO DE LA FORMACIÓN EN EL CAMPO DE LA BIOLOGÍA	29
2.3.1.	En el ámbito nacional	29
2.3.2.	En el ámbito internacional	32
2.4.	NECESIDADES DE LA FORMACIÓN DE BIÓLOGOS	33
2.4.1.	Necesidades de la formación de biólogos en los ámbitos internacional y nacional	33
2.4.2.	Necesidades de la formación de biólogos en el ámbito regional	34
2.4.3.	Demanda del Programa de Biología de la Universidad de Córdoba	36
2.4.4.	Impacto de los egresados del programa de Biología de la Universidad de Córdoba en el medio social y académico	36
2.4.5.	Oportunidades laborales para los Biólogos en los ámbitos nacional e internacional	37
2.5.	CARACTERÍSTICAS DISTINTIVAS DEL PROGRAMA	40
3.	**ASPECTOS CURRICULARES DEL PROGRAMA**	42
3.1.	PRINCIPIOS DEL PROGRAMA	44
3.2.	OBJETIVOS	45
3.2.1.	Objetivo General	45
3.2.2.	Objetivos Específicos	45

3.3.	PROPÓSITOS DE FORMACIÓN, PERFILES Y COMPETENCIAS	45
3.3.1.	Propósitos de Formación	45
3.3.2.	Perfil profesional	46
3.3.3.	Perfil ocupacional	47
3.3.4.	Competencias	47
4	**ORGANIZACIÓN ACTIVIDADES ACADEMICAS**	49
4.1.	ÁREA DE FUNDAMENTACIÓN EN CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES	52
4.2.	ÁREA DISCIPLINAR	52
4.3	ÁREA DE FUNDAMENTACIÓN EN CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS	53
5.	**INVESTIGACIÓN**	56
5.1.	CULTURA INVESTIGATIVA EN LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA Y EN EL PROGRAMA.	56
5.2.	ESTRATEGIAS NORMATIVAS.	58
5.3.	ESTRATEGIAS FINANCIERAS	59
5.4.	ACTIVIDADES DE FOMENTO DE LA CREACIÓN DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN	61
5.5.	ARTICULACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CON LA DOCENCIA Y EXTENSIÓN	77
5.6.	MECANISMOS DE DIVULGACIÓN Y RECONOCIMIENTO DE LOS PROCESOS Y PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN	80
5.7.	IMPLEMENTACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TICS) EN LA INVESTIGACIÓN	82
5.8.	INVESTIGACIONES Y PRODUCTOS DEL PROGRAMA DE BIOLOGÍA	83
6.	**RELACIÓN CON EL SECTOR EXTERNO**	89
6.1.	POLÍTICAS INSTITUCIONALES EN MATERIA DE EXTENSIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL	90
6.2.	ESTRATEGIAS DE EXTENSION DEL PROGRAMA DE BIOLOGIA PARA ARTICULACIÓN CON EL SECTOR EXTERNO	93
6.3.	CONVENIOS NACIONALES E INTERNACIONALES	98
7.	**PERSONAL DOCENTE**	101
7.1.	NÚMERO, DEDICACIÓN, FORMACIÓN Y EXPERIENCIA DE LOS PROFESORES	101
7.2.	DESARROLLO PROFESORAL, ESTÍMULOS A LA DOCENCIA Y EVALUACIÓN	105
7.2.1.	Políticas institucionales en materia de desarrollo integral del profesorado	105
7.2.2.	Criterios para la evaluación de los profesores del programa	107
7.3.	ESTRATEGIAS, INCENTIVOS Y MECANISMOS DE RECONOCIMIENTO	108

	PARA LOS PROFESORES	
7.4.	POLÍTICAS DE ESTÍMULOS Y RECONOCIMIENTO A LOS PROFESORES POR EL EJERCICIO DOCENTE CALIFICADO, LA INVESTIGACIÓN, LA INNOVACIÓN, LA EXTENSIÓN O LA PROYECCIÓN SOCIAL Y LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL.	109
7.5.	POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS QUE INCENTIVEN LA PRODUCCIÓN DE MATERIAL DOCENTE RELACIONADO CON APRENDIZAJE Y LA DEFINICIÓN DEL RÉGIMEN INSTITUCIONAL DE PROPIEDAD INTELECTUAL	110
7.6.	POLÍTICAS INSTITUCIONALES EN MATERIA EVALUACIÓN INTEGRAL DEL DESEMPEÑO PROFESORAL Y ACCIONES DE MEJORAMIENTO	111
7.7.	CRITERIOS Y MECANISMOS DE EVALUACIÓN A LOS PROFESORES ADSCRITOS AL PROGRAMA	112
7.8.	CONVENIOS DE MOVILIDAD E INTERCAMBIO CON UNIVERSIDADES NACIONALES Y EXTRANJERAS.	112
7.9.	ESTATUTO PROFESORAL Y REMUNERACIÓN POR MÉRITOS	114
7.8.1.	Políticas en materia de selección, ingreso, ubicación, permanencia, estímulo y ascenso definidos en el régimen o reglamento profesoral	115
7.8.2.	Perfil o ruta de carrera del docente	117
7.8.3.	Descripción de las funciones asignadas según el cargo y la dedicación	117
7.8.4.	Políticas institucionales en materia de remuneración de los profesores, con fundamento en los méritos académicos y profesionales, así como los estímulos a la producción académica y de innovación.	118
8.	**MEDIOS EDUCATIVOS**	120
8.1.	RECURSOS BIBLIOGRAFICOS Y HEMEROTECA	120
8.2.	BASES DE DATOS	122
8.3.	PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS	124
8.4.	PAGINA WEB	129
9.	**INFRAESTRUCTURA**	131
9.1.	ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON LIMITACIONES O CONDICIONES EXCEPCIONALES.	137
10.	**MECANISMOS DE SELECCIÓN Y EVALUACIÓN**	138
10.1.	PROCESO DE INSCRIPCIÓN, ADMISIÓN Y MATRÍCULA DE LOS ESTUDIANTES	138
10.2.	REGLAMENTO ESTUDIANTIL	140
10.3.	DIVULGACIÓN DE LOS REQUISITOS Y PROCESOS ADMISIÓN Y PREVISIÓN DE LOS MECANISMOS Y TIEMPOS DE PUBLICACIÓN RESULTADOS	140
10.4.	POLÍTICAS DE EDUCACIÓN INCLUYENTE Y DE ESTÍMULOS	141

	ACADÉMICOS PARA LOS ESTUDIANTES	
10.5.	DEFINICIÓN DE LOS PERFILES DE INGRESO Y DE LOS EGRESADOS	142
10.6.	MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN DE LOS ESTUDIANTES EN LOS ÓRGANOS DE GOBIERNO INSTITUCIONAL Y DEL PROGRAMA	144
10.7.	POLÍTICAS DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS, PERMANENCIA, PROMOCIÓN, Y ESTRATEGIAS DE RETROALIMENTACIÓN DE LA ACTIVIDAD ACADÉMICA DE LOS ESTUDIANTES	144
10.8.	PARTICIPACIÓN EFECTIVA DE LOS ESTUDIANTES EN GRUPOS O CENTROS DE ESTUDIO, PROYECTOS CULTURALES Y DE DESARROLLO INTEGRAL	146
10.9.	ESTRATEGIAS PARA LA RETENCION DE ESTUDIANTES Y GRADUACION EN TIEMPOS PREVISTOS DEL PROGRAMA	146
11.	**ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA Y ACADÉMICA**	148
11.1.	ESTRUCTURA ORGANIZATIVA ACORDE CON LA MISIÓN, EL PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL Y EL PROGRAMA	148
11.1.1.	Consejo de Acreditación Institucional	149
11.1.2.	Consejo de la Facultad de Ciencias Básicas	149
11.1.3.	Comité de Acreditación y Currículo de la Facultad de Ciencias Básicas	150
11.1.4.	Departamento de Biología	151
11.1.4.1.	Comité Curricular y de Acreditación de Biología	153
11.1.4.2.	Coordinador de Área.	154
11.1.4.3.	Comité de Investigación y Extensión.	155
11.1.4.4.	Coordinador de Semestre.	155
11.1.4.5.	Coordinador de Pasantía.	156
11.1.4.6.	Coordinador de Laboratorios.	156
11.1.4.7.	Coordinador de Semilleros de Investigación.	156
11.1.4.8.	Coordinador de Pruebas Saber Pro.	156
11.2.	TALENTO HUMANO	157
11.3.	REGLAMENTOS Y MANUAL DE FUNCIONES DE LOS PROCESOS	159
11.4.	DISPONIBILIDAD DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN INSTITUCIONAL Y DEL PROGRAMA	161
11.5.	POLÍTICAS DE AUTOEVALUACIÓN, AUTORREGULACIÓN Y RENDICIÓN DE CUENTAS	162
11.6.	MECANISMOS Y RECURSOS DE INFORMACIÓN	164
12.	**AUTOEVALUACIÓN**	167
12.1.	INSTANCIAS DE APOYO INSTITUCIONAL AL PROCESO DE	168

	AUTOEVALUACION	
12.1.1.	Sistema de gestión de la calidad (SIGEC)	168
12.1.2.	Consejo de Acreditación Institucional	168
12.1.3.	El Comité de Acreditación y Currículo de las Facultades	169
12.1.4.	El Comité de Acreditación y Currículo del Programa	169
12.2	METODOLOGIA	169
12.2.1.	Ponderación de factores y características	169
12.2.2.	Ponderación de aspectos y/o evidencias	171
12.2.3.	Evaluación de aspectos con fuentes documentales	172
12.2.4.	Recolección de la información	172
12.2.4.1.	Recolección de información mediante encuestas	172
12.2.4.2.	Recolección de información a través de Grupos Focales.	173
12.2.4.3.	Recolección de información documental.	173
12.2.5.	Emisión de juicios	173
12.2.6.	Análisis de resultados	174
12.2.7.	Diseño del plan de mantenimiento y mejoramiento	174
12.3.	RESULTADOS AUTOEVALUACION	174
12.3.1.	Oportunidades de mejora del programa autoevaluación 2016	174
12.3.2.	Evolución del programa con respecto a la primera evaluación 2014	176
13.	**PROGRAMA DE EGRESADOS**	
13.1.	MECANISMOS DE REGISTRO Y SEGUIMIENTO A EGRESADOS	183
13.2.	OBSERVATORIO LABORAL	186
13.3.	ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN PERMANENTE CON LOS EGRESADOS.	187
13.4.	FORMACIÓN CONTINUADA PARA LOS EGRESADOS	187
13.5.	ESTRATEGIAS QUE FACILITEN EL PASO DEL ESTUDIANTE AL MUNDO LABORAL	188
14.	**BIENESTAR UNIVERSITARIO**	190
14.1.	CONCEPTO INSTITUCIONAL DE BIENESTAR UNIVERSITARIO Y POLÍTICAS PARA SU DESARROLLO Y EVALUACIÓN	190
14.1.1.	Misión Oficina Bienestar Universitario	190
14.1.2.	Visión Oficina Bienestar Universitario	190
14.1.3.	Principios del Bienestar Universitario	192
14.1.4.	Plan operativo de la Oficina De Bienestar de la Universidad de Córdoba	191
14.1.5.	Objetivos de la Oficina de Bienestar	192

14.1.5.1.	Objetivo General.	192
14.1.5.2.	Objetivos específicos	192
14.2.	POLÍTICAS Y PROGRAMAS DE BIENESTAR EN EL CONTEXTO LOCAL Y REGIONAL	193
14.3.	PROGRAMAS Y SERVICIOS DE BIENESTAR DIRIGIDOS A ESTUDIANTES PROFESORES, Y PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL PROGRAMA DE BIOLOGIA	194
14.3.1.	Área de Desarrollo Humano	195
14.3.2.	Área de Promoción Social	195
14.3.2.1.	Casas Universitarias	195
14.3.2.2.	Almuerzos Subsidiados	196
14.3.2.3.	Oportunidades Laborales	196
14.3.2.4.	Fondo de Bienestar estudiantil	196
14.3.2.5.	Programa de Becas y apoyos.	196
14.3.3.	Área de Salud	198
14.3.4.	Área Cultural	199
14.3.4.1.	Representaciones Institucionales—Grupos culturales.	199
14.3.4.2.	Actividades recreativas- Eventos culturales.	199
14.3.4.3.	Actividades formativas- Talleres formativos.	200
14.3.4.4.	Programa de préstamo de implementos culturales e instrumentos.	200
14.3.5.	Área de Deporte	200
14.3.5.1.	Programa de Deporte Competitivo.	200
14.3.5.2.	Deporte formativo - Semilleros deportivos.	200
14.3.5.3.	Programa de Deporte Recreativo.	201
14.3.5.4.	Programa de Actividad Física PAFYS.	201
14.3.5.5.	Programa de préstamo de implementos deportivos.	201
14.3.6.	Área de Investigación y Gestión de La Calidad de Bienestar.	203
14.4.	DESARROLLO DE LAS POLÍTICAS INSTITUCIONALES EN MATERIA DE BIENESTAR	204
14.5.	PROGRAMAS, ESTRATEGIAS Y ACCIONES DE SEGUIMIENTO A LA COMUNIDAD INSTITUCIONAL	204
14.5.1.	Actividades Formativas	205
14.5.2.	Actividades de Integración	205
14.6.	PERMANENCIA Y RETENCIÓN ESTUDIANTIL	205
14.7.	VINCULACIÓN ESTUDIANTIL A REDES DE APOYO	208

14.8.	ESTABLECIMIENTO DE ESTRATEGIAS QUE APOYEN LA PERMANENCIA Y LA GRADUACIÓN DE LOS ESTUDIANTES	210
15.	**RECURSOS FINANCIEROS**	211
15.1.	GESTIÓN PRESUPUESTAL Y FINANCIERA	212
15.2.	ELABORACIÓN, EJECUCIÓN Y SEGUIMIENTO PRESUPUESTAL Y PARA LA ASIGNACIÓN DE RECURSOS DESTINADOS AL PROGRAMA	213
15.3.	DEFINICIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL EN EL MANEJO DE LOS RECURSOS DESTINADOS AL PROGRAMA.	213
15.4.	EXISTENCIA DE INFORMACIÓN FINANCIERA QUE DÉ CUENTA DE LA SOLVENCIA INSTITUCIONAL Y DE LA VIABILIDAD ECONÓMICA DEL PROGRAMA.	213
15.5.	EXISTENCIA DE INFORMACIÓN QUE MUESTRE EL ORIGEN, MONTO Y DISTRIBUCIÓN DE LOS RECURSOS DESTINADOS A LA SATISFACCIÓN DE LAS NECESIDADES DEL PROGRAMA	214
	BIBLIOGRAFÍA	

LISTA DE TABLAS

		PAG.
Tabla 1.	Información básica del Programa de Biología.	27
Tabla 2.	Programas de Biología registrados en SNIES.	31
Tabla 3.	Incremento de la oferta de programas de Biología en Colombia.	32
Tabla 4.	Plan de estudios del programa de Biología versión III.	50
Tabla 5.	Relación de docentes de otros programas de la Universidad de Córdoba que aportan a la interdisciplinaridad con el Programa de Biología en el periodo 2015-2016.	55
Tabla 6.	Programas y Líneas Institucionales en investigación.	56
Tabla 7.	Programas y líneas de investigación del Programa de Biología	62
Tabla 8.	Relación de trabajos de grado por Áreas del Programa de Biología 2011-2016.	65
Tabla 9.	Relación de trabajos de grado en investigación de estudiantes del Programa de Biología de 2015-2016.	66
Tabla 10.	Grupos y Semilleros de Investigación Programa de Biología.	69
Tabla 11	Relación de proyectos y trabajos de investigación de los diferentes semilleros del programa de Biología presentados en EDESI. 2015-2016.	73
Tabla 12.	Participación de los estudiantes del Programa de Biología, en eventos académicos desde 2011 a 2016.	78
Tabla 13.	Proyectos de investigación de profesores del Programa de Biología financiados interna o externamente.	84
Tabla 14.	Relación de publicaciones de Artículos de profesores del Programa de Biología en Revistas Indexadas.	86
Tabla 15.	Relación de estudiantes del programa de Biología que realizaron pasantías como opción de grado. 2011-2016.	95
Tabla 16.	Convenios vigentes de la Universidad relacionados con el programa de Biología	100

Tabla 17.	Relación de profesores del Programa de Biología, su nivel de formación, categoría, tipo de vinculación, contratación, años de experiencia y nivel de actividad.	104
Tabla 18.	Consolidado de la formación académica de los Profesores del Programa de Biología 2016.	105
Tabla 19.	Escalafón docente de los profesores vinculados de Tiempo Completo	105
Tabla 20.	Participación de docentes en grupos de investigación	106
Tabla 21.	Relación de docentes externos y visitantes al Programa de Biología en periodo 2015-2016.	114
Tabla 22.	Títulos y ejemplares disponibles por área del conocimiento. Consolidado a 2016- II.	122
Tabla 23.	Consolidado de los textos libros y documentos científicos y técnicos disponibles en las Biblioteca de la Universidad de Córdoba, relacionados con el currículo de Biología.	123
Tabla 24.	Bases de datos documentales disponibles de acuerdo a su correspondencia para uso de la comunidad académica	124
Tabla 25.	Servicios de la plataforma virtual de la Universidad de Córdoba	125
Tabla 26.	Plataforma tecnológica Universidad de Córdoba	126
Tabla 27.	Relación de software Institucionales que atienden la función de docencia en la Universidad de Córdoba.	127
Tabla 28.	Recursos de apoyo a la docencia del programa de Biología	129
Tabla 29.	Número y capacidad de las aulas de la universidad por sedes	133
Tabla 30	Espacios destinados al desarrollo de prácticas de laboratorio en el Programa de Biología	133
Tabla 31.	Relación de auditorios a disposición del Programa de Biología	135
Tabla 32.	Relación de Bibliotecas en la Universidad de Córdoba	136
Tabla 33.	Relación de Escenarios deportivos de la Universidad	137
Tabla 34.	Relación de cafeterías de la Institución	137
Tabla 35.	Relación de recursos de apoyo a la docencia, investigación y extensión en el Programa de Biología.	138
Tabla 36.	Relación de Admitidos por circunscripción especial en el programa de Biología 2011-i a 2016-II	143
Tabla 37.	Áreas, programas y actividades realizadas división de Bienestar Universitario	148
Tabla 38	Descripción y rango de valores relativos correspondientes a cada	171

categoría.

Tabla 39. Rangos de Ponderación de Factores de Evaluación. 171

Tabla 40. Ponderación de Factores y Características Programa de Biología 172

Tabla 41. Calificación Documental o Estadística. 173

Tabla 42. Interpretación del grado de cumplimiento de factores y características. 174

Tabla 43. Resultados de autoevaluación, se resaltan las características con calificación igual o menor que 4.0 para mejorar y corregir (Plan de mejoramiento). 176

Tabla 44. Comparación de los resultados de las encuestas de la primera autoevaluación y segunda autoevaluación del programa de Biología. 177

Tabla 45. Estadística del número de graduados por corte 186

Tabla 46. Áreas, programas y servicios de Bienestar Universitario. 195

Tabla 47. Programas y actividad del Desarrollo humano 196

Tabla 48. Programas, servicios y actividades de Bienestar estudiantil en el área de la salud 198

Tabla 49. Relación de estudiantes del Programa de Biología partícipes de programas de Bienestar Universitario 2011-I a 2016-II 205

Tabla 50. Estrato de los estudiantes Matriculados en el Programa de Biología 208

Tabla 51. Procedimiento y los respectivos responsables de cada actividad en la división financiera 213

Tabla 52. Comparativo de presupuesto de ingresos Universidad de Córdoba 2011-2016 215

Tabla 53. Comparativo de presupuesto en gastos Universidad de Córdoba 2011-2016 216

LISTA DE FIGURAS

		PAG
Figura 1.	Demanda personas inscritas y admitidas, semestres 2011-I a 2016-II, Programa de Biología.	36
Figura 2.	Desempeño laboral de los egresados del Programa de BiologíaX.	37
Figura 3.	Malla curricular del plan de estudios programa de Biología versión III.	48
Figura 4.	Relación numérica de opciones de grado de estudiantes de Biología desde el año 2011 a 2016.	65
Figura 5.	Número de trabajos de grado anualmente en investigación de los estudiantes del programa de Biología 2011 a 2016.	66
Figura 6.	Numero de semilleros por programa de la Facultad de Ciencias Básicas desde el año 2011 a 2016	70
Figura 7.	Numero de ponencias de los Semilleros por programa de la Facultad de Ciencias Básicas en EDESI desde el año 2011 a 2016.	71
Figura 8.	Numero de ponencias de los Semilleros por programa de la Facultad de Ciencias Básicas en ENASI desde el año 2011 a 2016.	72
Figura 9.	Numero de ponencias por semillero del Programa de Biología en EDESI desde el año 2011 a 2016	72
Figura 10.	Numero de ponencias por semillero del Programa de Biología en ENASI desde el año 2011 a 2016	73
Figura 11.	Relación de proyectos de investigación de convocatorias internas o externas presentados por profesores del Programa de Biología 2011 a 2016.	83
Figura 12.	Relación de la producción de artículos indexados, artículos cortos, capítulos de libros y libros de los profesores del programa de Biología 2011 a 2016.	86
Figura 13.	Número de pasantías anuales realizadas por estudiantes del Programa de Biología año 2011 a 2016.	94
Figura 14	Promedio de la evaluación docente del programa de Biología 2004- 2010	109

Figura 15. Estudiantes inscritos, estudiantes admitidos y estudiantes matriculados en el programa de Biología. Años 2011 a 2016. 140

Figura 16. Número de Estudiantes matriculados en el programa de Biología. Años 2011 a 2016. 141

Figura 17. Organigrama de la Facultad de Ciencias Básicas 150

Figura 18. Organigrama del Programa de Biología 153

Figura 19. Mapa de Proceso 166

Figura 20. Estructura SIGEC. s de la Universidad de Córdoba. 169

Figura 21. Página de los egresados en la web de loa Universidad de Córdoba 181

Figura 22. Relación de egresados totales por semestre y su distribución por sexo del programa de Biología 2011-I a 2016-II 186

Figura 23. Desempeño laboral sectores de egresados Programa de Biología. 2011-2015. Fuente. Observatorio Laboral. Ministerio de Educación. 2017 187

Figura 24. Relación de deserción de estudiantes del programa de Biología 2011-20 16 207

Figura 25. Distribución de estudiantes matriculados en el programa de Biología por estratos 209

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Proyecto Educativo Institucional-PEI

Anexo 2. Ley 22 del septiembre 17 de 1984.

Anexo 3. Resolución de Registro Calificado en el Sistema de Información del ICFES Nº 777 de 9 de marzo de 2005

Anexo 4. Resolución Nº. 2769 de noviembre 13 de 2003

Anexo 5. Acuerdo N° 0018 de 2011

Anexo 6 Acuerdo N° 0093 de 2002 Estatuto De Investigacion

Anexo 7 Acta Aprobación proyecto bovino de SGR OCAD COLCIENCIAS.

Anexo 8. Modelo informe practica de campo

Anexo 9. Programación Simposio Biología

Anexo 10. Relación total de trabajos de grados modalidad investigación de estudiantes del Programa de Biología 2011 a 2016

Anexo 11. Relación de los trabajos de Semilleros del Programa de Biología 2011 a 2016

Anexo 12. Política de Movilidad según Acuerdo 058 2016

Anexo 13. Producción profesores de Biología artículos en Revistas Indexadas, Artículos Cortos, Capítulos de Libros, y Libros, desde el año 2011 a 2016.

Anexo 14. Plan Individual de Trabajo (PIT)

Anexo 15. Reglamento Académico Estudiantil y sus modificaciones.

Anexo 16. Resolución 1741 de marzo de 2016

Anexo 17. Acuerdo No 035 de 2010

Anexo 18. Acuerdo 040 de mayo 28 de 2010

Anexo 19. Acuerdo 066 de 2010

Anexo 20 Acuerdo No. 055 de octubre 01 de 2003

Anexo 21 Estatuto financiero y presupuestal

Anexo 22. Proyecto Educativo de programa (PEP).

Anexo 23. Documento primera autoevaluación 2014.

Anexo 24 Documento segunda autoevaluación 2016.

Anexo 25 Plan de Mejoramiento 2016

Anexo 26 Guías de acompañamiento psicosocial a estudiantes de Oficina de Bienestar

PRESENTACION

El Programa de Biología adscrito a la Facultad de Ciencias Básicas de la Universidad de Córdoba, fue creado mediante Acuerdo No. 017 de 8 de mayo 1.998 y autorizado su funcionamiento según Acuerdo número 0022 del 03 de junio de 1999 del Consejo Superior; es un programa de formación universitaria en modalidad presencial, con una duración de diez (10) semestres académicos de conformidad al registro en el Sistema de Información del ICFES Nº. 111345740002300111100 de Mayo de 1999, con Registro Calificado por siete años, según Resolución Ministerial Nº 10707 de 22 de noviembre de 2011.

Con el propósito de obtener la renovación de registro calificado del Ministerio de Educación Nacional (M.E.N.), de acuerdo con lo establecido por el Decreto 1075 del 26 de Mayo de 2015, y en particular en la Parte 5, Capítulo 2, Sección 2, el presente documento expone los avances en el desarrollo de las condiciones de calidad, bajo las cuales se oferta el programa de formación en Biología de la Facultad de Ciencias Básicas de la Universidad de Córdoba.

Dicha exposición se desarrolla a través de 15 capítulos que corresponden, cada uno, con las condiciones referidas en el Decreto antes enunciado, dentro de las cuales se desglosa la situación del programa y los principales avances del mismo. Complementario con la descripción general de la situación de la condición de calidad identificada respecto al programa, se presentan, a través de tablas de información, los diferentes datos correlaciónales a dicha descripción.

Para la elaboración de este documento, se siguieron los lineamientos previstos en el decreto 1295 del 20 de abril de 2010, a través del cual se regula el registro calificado de los programas de educación superior. También se acogieron las directrices de la Resolución 2769 de noviembre 13 de 2003, del Ministerio de Educación Nacional, mediante la cual se definen las características específicas de calidad para los programas de pregrado en Ciencias Exactas y Naturales, al igual que la normatividad establecida en la ley 22 del 17 de septiembre de 1984, por la cual se reconoce y reglamenta la Biología como una profesión en el país; también se acoge a lo

establecido en el Reglamento Académico Estudiantil vigente de la Universidad de Córdoba, en el capítulo XI referente al Sistema de Créditos Académicos y el capítulo XII referente a la Estructura Curricular de los programas. Las condiciones de calidad planteadas en el presente documento, constituyen un referente para la permanente evaluación y seguimiento de los aspectos curriculares, de organización de las actividades de docencia, de investigación, de extensión y demás acciones encaminadas al logro de las metas de formación del programa, que le permita transitar hacia niveles de acreditación de alta calidad, en el menor tiempo posible.

La Universidad de Córdoba, a través del cumplimiento de estas condiciones, aspira a continuar con la formación de profesionales, capaces de utilizar los principios, conocimientos y técnicas propios de las diferentes disciplinas que tributan a la Biología, tales como la Biología Celular, la Biología Molecular, la Morfofisiología, la Genética, la Ecología, la Biotecnología, para la investigación, la aplicación práctica, la enseñanza, la asesoría o consultoría y la administración en materias referentes a los seres vivos, a su naturaleza, su composición, sus propiedades, su funcionamiento o sus transformaciones; a las relacionadas entre los seres vivos y a las de éstos y el ambiente que los rodea, tal como lo establece la ley 22 de 1984.

1. DENOMINACION ACADEMICA DEL PROGRAMA DE BIOLOGIA

1.1. LA INSTITUCION

La Universidad de Córdoba fue creada en la ciudad de Montería como dependencia de la Universidad Nacional de Colombia según la Ley 103 del Congreso Nacional, de fecha 29 de Diciembre de 1962, pero dicha Ley no tuvo cumplimiento. Posteriormente, con la Ley 103, el Gobierno Departamental dictó el Decreto 0319 de 1964 por el cual se le otorgó personería jurídica a la Universidad de Córdoba. En Abril 6 de 1964, bajo la Rectoría del Dr. Elías Bechara Zainún, la Universidad inició sus labores académicas con los Programas de Agronomía y Medicina Veterinaria y Zootecnia.

En el año 1966 el Congreso de la República expidió la Ley 37 por medio de la cual se le da a la Universidad de Córdoba el carácter de entidad autónoma y descentralizada. En el año de 1970, mediante una sentencia de Estado, se le da el carácter nacional a la Institución por haber sido creada mediante Ley de la República.

1.1.1. Misión de la Universidad de Córdoba

La Universidad de Córdoba es una institución pública de educación superior que forma integralmente personas capaces de interactuar en un mundo globalizado, desde el campo de las ciencias básicas, asociadas a la producción agroindustrial, las ingenierías, las ciencias sociales, humanas, la educación y la salud; genera conocimiento en ciencia, tecnología, arte y cultura y contribuye al desarrollo humano y a la sostenibilidad ambiental de la región y del país.

El compromiso de la Universidad se centra en alcanzar el crecimiento y desarrollo productivo-competitivo del entorno a nivel regional y nacional por medio de sus egresados y profesionales en general. En nuestro quehacer se innova, orienta, dinamiza y desarrollan procesos investigativos y pedagógicos necesarios para el impulso de la ciencia, la tecnología y la innovación en las diferentes áreas del saber educativo, agropecuario, ingenieril, básico, administrativo y gerencial, de la salud, filosófico y político, todo ello en el campo de la academia y la formación emprendedora hacia el liderazgo.

1.1.2. Visión de la Universidad de Córdoba

Ser reconocida como una de las mejores instituciones públicas de educación superior del país por la calidad de sus procesos académicos y de gestión institucional, orientada al mejoramiento de la calidad de vida de la región, mediante la ejecución y aplicación de proyectos de investigación y extensión en cooperación con el sector productivo.

1.1.3. Síntesis del Proyecto Educativo Institucional

El Consejo Superior de la Universidad de Córdoba, mediante Acuerdo No 016 de marzo 19 de 2004, adoptó el Proyecto Educativo Institucional-PEI (Anexo 1), en el cual se define la Misión, Visión, Principios (Autonomía, Integralidad, Responsabilidad, Tolerancia, Transparencia, Idoneidad). Incluye las Políticas de Docencia, Investigación, Extensión, Talento Humano, Gestión Académica, Administrativa; y Objetivos Estratégicos, orientadores de la actividad académica-administrativa de la Institución. En síntesis el PEI se relaciona con:

- Políticas de Docencia: donde se encuentra la cobertura y calidad académica, la formación integral y el trabajo docente metodológico.

- Políticas de Investigación y Extensión: todo lo referente a producción de conocimiento, proyección social y divulgación.

- Políticas de Talento Humano: contiene la selección, admisión y promoción, desarrollo del talento humano, capacitación, control y evaluación del desempeño y bienestar universitario.

- Políticas de Gestión Académica y Administrativa: abarca lo relacionado con recursos financieros y tecnológicos, relaciones interinstitucionales, nacionales e internacionales, ordenamiento físico del campus universitario, la estructura administrativa y académica y las normas y procedimientos.

1.2. ASPECTOS GENERALES DEL PROGRAMA

De acuerdo con la Ley 30 de 1992 para el reconocimiento de las instituciones de educación superior se requiere una Facultad de Ciencias Básicas que ofrezca programas en Biología, Química, Física y Matemática, lo cual hizo pertinente la apertura del pregrado en Biología en la Universidad de Córdoba. Asimismo, la Ley 22 del septiembre 17 de 1984, reconoce y reglamenta la Biología como una profesión de Educación Superior (Anexo 2).

El Programa de Pregrado en Biología que ofrece la Facultad de Ciencias Básicas de la Universidad de Córdoba, es un programa de formación universitaria en modalidad presencial, con una duración de diez (10) semestres académicos de conformidad con la Resolución de Registro Calificado en el Sistema de Información del ICFES Nº 777 de 9 de marzo de 2005 (Anexo 3).

La Tabla 1 presenta la información básica del Programa de Biología de la Universidad de Córdoba al año 2016.

Tabla 1. Información básica del Programa de Biología.

Nombre del Programa:	Biología
Título que otorga:	Biólogo
Nivel de formación:	Universitario
Acto administrativo de creación:	Acuerdo del Consejo Superior No. 017 de 8 de mayo de 1998
Año de iniciación de actividades docentes	Julio de 1999
Resolución Registros Calificados	Resolución Ministerial Nº 2763 de 13 de noviembre de 2005. Resolución Ministerial Nº 10707 de 22 de noviembre de 2011
Código SNIES	7822
Metodología:	Presencial
Duración y Jornada:	10 Semestres, Jornada diurna
Número total de estudiantes matriculados	502
Número de créditos académicos:	167
Número de estudiantes en el 1er. período:	40 estudiantes
Número de promociones y de Graduados desde su creación	30 Promociones/532 graduados
Lugar donde se oferta el programa	Montería

1.3. DENOMINACION DEL PROGRAMA

El programa se denomina Biología. Esta denominación es coherente y corresponde a una de las áreas obligatorias y fundamentales del conocimiento y de la formación del artículo 23 de la Ley General de Educación 115 (Ciencias Naturales y Educación

Ambiental). Como también, en el cumplimiento de las características y condiciones específicas de calidad para la obtención, renovación o modificación del respectivo registro calificado. El título que otorga la Universidad de Córdoba es Biólogo (a), el cual es obtenido por el estudiante después de cumplir los siguientes requisitos:

- Haber cursado y aprobado un mínimo de 167 créditos del plan de estudio.
- Haber realizado, sustentado y aprobado su trabajo de grado.
- Haber presentado el examen de calidad de la educación superior (SABER PRO).
- Estar a paz y salvo con la universidad.

De acuerdo con la Ley 30 de 1992 para el reconocimiento de las instituciones de educación superior se requiere una Facultad de Ciencias Básicas que ofrezca programas en Biología, Química, Física y Matemática, lo cual hizo pertinente la apertura del pregrado en Biología en la Universidad de Córdoba. Asimismo, la Ley 22 del septiembre 17 de 1984, reconoce y reglamenta la Biología como una profesión de Educación Superior.

El Programa de Biología de la Universidad de Córdoba, se desarrolla con un currículo que guarda coherencia con la fundamentación teórico-práctica y metodológica de la Biología, teniendo en cuenta las competencias del saber, saber ser y saber hacer, desde una perspectiva integral que involucra tres áreas de formación: Fundamentación en Ciencias Naturales y Exactas, Fundamentación en Ciencias Sociales y Humanas y Área Disciplinar, de acuerdo a la Resolución Nº. 2769 de noviembre 13 de 2003: Por la cual se definen las características específicas de calidad para los programas de pregrado en Ciencias Exactas y Naturales (Anexo 4).

El programa denota correspondencia o similitud con pregrados de formación en Biología ofrecidos por universidades nacionales e internacionales en cuanto a las áreas de formación. Se distingue el ciclo profesional por la flexibilidad curricular, que le permite al estudiante avanzar en un área de interés o campo especializado de la Biología, fundamentado por líneas de investigación que tributarán en su trabajo de grado, de conformidad con sus expectativas y preferencias.

2. JUSTIFICACION DEL PROGRAMA

La Universidad de Córdoba, mediante el sostenimiento y continuidad de la oferta académica del programa de formación profesional en Biología, se propone dar cumplimiento a lo expresado en su misión y en el Proyecto Educativo Institucional (PEI) en cuanto al desarrollo de recurso humano con competencias para incrementar el conocimiento en la diversidad biológica, contribuyendo a la sostenibilidad ambiental y a la conservación de los recursos biológicos que forman parte del patrimonio natural de la región y el país.

En este contexto, el Departamento de Biología de la Facultad de Ciencias Básicas de la Universidad de Córdoba, para continuar ofertando un Programa de Biología se ha consultado el estado actual de la profesión y sus tendencias, así como las oportunidades de desempeño de los egresados y la demanda estudiantil; lo anterior, para que sea coherente con el propósito institucional y consecuente con las necesidades de formación de biólogos que tiene la región y el país.

2.1. MISION

El programa de Biología de la Universidad de Córdoba forma profesionales con capacidad para aplicar conceptos, teorías, formulaciones, modelos y procedimientos en la identificación de problemas en los diferentes campos de las ciencias biológicas, siendo capaz de presentar alternativas de solución. Además, forma un profesional competitivo capaz de participar en investigación biológica en los campos de la botánica, la genética, la zoología, la microbiología, la ecología, la biología celular y molecular.

2.2. VISION

El programa de Biología de la Universidad de Córdoba será reconocido a nivel nacional e internacional como líder en la producción y apropiación de conocimientos científicos y tecnológicos en el área de biología, a través de la aplicación y divulgación de investigaciones sobre fauna, flora, macro y microorganismos en el ámbito regional y nacional a la luz de las innovaciones y tendencias tecnológicas que serán la base para su administración y manejo.

2.3. ESTADO DE LA FORMACION EN EL CAMPO DE LA BIOLOGÍA

2.3.1. En el ámbito nacional

Los programas de Biología en el país tienen una trayectoria amplia, debido a

que se iniciaron como carrera de manera independiente en la Universidad Nacional en la cuarta década del siglo XX, y desde la década de los años sesenta en varias universidades del país. Es en el área de la biología en la que ha habido un mayor avance en el número de programas de formación de pregrado y en los programas de maestría y doctorado.

A pesar que no ha existido una concertación formal para establecer los planes de estudio de las diferentes Carreras de Biología, sí se ha intercambiado información en los congresos anuales de la Asociación Colombiana de Ciencias Biológicas, lo cual ha permitido que unas universidades conozcan lo que las otras están haciendo en esta área. Actualmente existen 40 programas de Biología registrados en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior, SNIES, los cuales son ofrecidos por 35 Instituciones. Estos programas tienen variaciones en las denominaciones y en su mayoría una duración de 10 semestres. La Tabla 2 relaciona a nivel nacional los programas de Biología registrados en el SNIES.

Teniendo en cuenta las disposiciones legales, los diferentes programas de Biología han realizado ajustes a sus planes de estudio. Igualmente se han venido desarrollando encuentros de Directores de programa en donde se ha logrado socializar y poner puestas en común sobre los componentes básicos que los diferentes programas deben tener, respetando la autonomía de cada Universidad.

En Colombia, la Carrera de Biología como programa profesional se desarrolla desde la década de 1960. Inicialmente y hasta 1993 se ofreció en las universidades públicas y privadas de mayor desarrollo: Nacional de Colombia, del Valle, de los Andes, de Antioquia, Pontificia Javeriana e Industrial de Santander. A partir de 1993 la oferta nacional del programa aumentó hasta un total de 40 programas inscritos actualmente, en el Consejo Profesional de Biología.

En Colombia se presenta un incremento de las carreras de biología, resultado en virtud del ejercicio de la autonomía universitaria consagrado en la Constitución política de 1991 y en la necesidad de las instituciones de educación superior de fortalecer sus programas de formación en el área básica; unidas éstas, a la gran importancia que tiene hoy para el futuro de la humanidad temas relacionados con el desarrollo de la biotecnología, la biología molecular, el conocimiento y la conservación de la biodiversidad y la restauración de los ecosistemas. En la Tabla 3 se relaciona el incremento de los programas de Biología a nivel nacional registrados en el SNIES.

Tabla 2. Programas de Biología registrados en SNIES.

N°	UNIVERSIDAD	DENOMINACION DEL PROGRAMA	DURACION SEMESTRES
1	UNIVERSIDAD DE LA AMAZONIA	BIOLOGIA ENFASIS BIORRECURSOS	10
2	UNIVERSIDAD DE LOS ANDES	BIOLOGIA	9
3	UNIVERSIDAD ANTIOQUIA	BIOLOGIA	10
4	UNIVERSIDAD ATLANTICO	BIOLOGIA	10
5	UNIVERSIDAD DEL BOSQUE	BIOLOGIA	10
6	UNIVERSIDAD CALDAS	BIOLOGIA TROPICAL ANDINA	10
7	UNIVERSIDAD DE CARTAGENA	BIOLOGIA	10
8	UNIVERSIDAD CAUCA	BIOLOGIA	10
9	UNIVERSIDAD CENTRAL	BIOLOGÍA	8
10	UNIVERSIDAD CES	BIOLOGÍA	10
11	UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO	BIOLOGÍA	8
12	UNIVERSIDAD DE CORDOBA	BIOLOGIA	10
13	CORPORACION UNIVERSITARIA DE SANTA ROSA DE CABAL-UNISARC-	BIOLOGIA	10
14	CORPORACIÓN UNIVERSITARIA LASALLISTA	BIOLOGÍA APLICADA	10
15	UNIVERSIDAD EAFIT	BIOLOGÍA	9
16	FUNDACIÓN UNIVERSITARIA INTERNACIONAL DEL TROPICO AMERICANO	BIOLOGÍA AMBIENTAL	10
17	UNIVERSIDAD DE LA GUAJIRA	BIOLOGÍA	10
18	UNIVERSIDAD ICESI	BIOLOGÍA	10
19	UNIVERSIDAD INNCA DE COLOMBIA	BIOLOGIA	10
20	UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER	BIOLOGIA	10
21	UNIVERSIDAD JAVERIANA	BIOLOGIA	10
22	UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	BIOLOGÍA	10
23	UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA	BIOLOGIA ENFASIS EN RECURSOS HIDRICOS	10
24	UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA - UNIMAGDALENA	BIOLOGÍA	10
25	UNIVERSIDAD MILITAR DE NUEVA GRANADA	BIOLOGIA APLICADA	10
26	UNIVERSIDAD NACIONAL	BIOLOGÍA	10
27	UNIVERSIDAD DE NARIÑO	BIOLOGIA	10
28	UNIVERSIDAD DE PAMPLONA	BIOLOGIA	10
29	UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLOGICA DE	BIOLOGÍA	10
30	UNIVERSIDAD DEL QUINDIO	BIOLOGIA	10
31	UNIVERSIDAD DE LA SALLE	BIOLOGÍA	8
32	UNIVERSIDAD DEL SINU - ELIAS BECHARA ZAINUM - UNISINU	BIOLOGÍA MARINA	10
33	UNIVERSIDAD DE SUCRE	BIOLOGIA ENFASIS EN BIOTECNOLOGIA	10
34	UNIVERSIDAD JORGE TADEO LOZANO	BIOLOGIA AMBIENTAL	10
35	UNIVERSIDAD JORGE TADEO LOZANO	BIOLOGIA MARINA	10
36	UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DEL CHOCO DIEGO LUIS CORDOBA	BIOLOGIA	10
37	UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DEL CHOCO DIEGO LUIS CORDOBA	BIOLOGIA CON ENFASIS EN RECURSOS NATURALES	10
38	UNIVERSIDAD DEL TOLIMA	BIOLOGIA	10
39	UNIVERSIDAD DEL TOLIMA	BIOLOGIA Y MATEMATICAS CON ENFASIS EN ESTADISTICA	10
40	UNIVERSIDAD DEL VALLE	BIOLOGIA	10

Tabla 3. Incremento de la oferta de programas de Biología en Colombia.

PROGRAMA	1993	1993 a la fecha	Total	Acreditación. de Alta Calidad
BIOLOGÍA	6	27	33	6
BIOLOGÍA AMBIENTAL		1	1	
BIOLOGÍA MARINA	1		1	1
BIOLOGÍA VEGETAL		1	1	
BIOLOGÍA APLICADA		1	1	1
BIOLOGÍA CON ÉNFASIS EN RECURSOS NATURALES.		1	1	
BIOLOGIA Y MATEMATICAS CON ENFASIS EN ESTADISTICA		1	1	
BIOLOGIA CON ENFASIS EN RECURSOS NATURALES		1	1	
Total	7	33	40	

La oferta actual incluye algunos planes curriculares que han diversificado la oferta de los programas, a través de áreas de énfasis que pueden reflejar las fortalezas de las instituciones en el dominio de algunos campos específicos de la biología, o las necesidades reales de los entornos físico-bióticos y sociales en los que se desarrollan y en los que se desempeñan sus egresados con mayor pertinencia.

Al revisar programas del país bajo la nomenclatura general de Biología puede considerarse que, en el ámbito nacional sus planes de estudios buscan como propósitos comunes formar con criterios de excelencia académica profesionales integrales, investigadores, capaces de identificar problemas en los diferentes campos de las ciencias biológicas y de participar en su solución.

Los programas abordan en forma diferente los aspectos programáticos para sus propósitos de formación. Sin embargo sus planes de estudio guardan entre sí algunas características estructurales similares. En general contemplan ciclos comunes con cursos de fundamentación en ciencias naturales y exactas, de formación básica profesional y de complementación para una formación integral; así mismo, establecen ciclos o áreas de profundización de carácter electivo[1]

2.3.2. En el ámbito internacional

En Latinoamérica, desde Argentina hasta México se forman profesionales en el campo disciplinar de la Biología, a través de planes que generalmente tienen una duración de cinco años, en los que se contempla una fundamentación básica inicial y una formación

[1] ICFES. Marco De Fundamentación Conceptual y Especificaciones De Prueba Programa De Biologia, 2005

específica profesional o disciplinar, que permiten al estudiante en la fase terminal elegir un área de profundización o especialización, estructura similar presentan en Colombia algunos programas de Biología.

Las universidades españolas desarrollan sus programas de Biología, en el tiempo de tres o cuatro años, claramente diferenciados en dos ciclos; el primero, un ciclo básico troncal; el segundo, un ciclo que permite diseñar itinerarios o énfasis distintos según el interés del estudiante y obtener títulos especializados en diferentes campos a partir de un solo programa. Los programas españoles, de igual forma que los latinoamericanos, contemplan cursos de fundamentación en otras ciencias naturales y en las exactas; sin embargo la formación social y humanística y de habilidades comunicativas en general no se contemplan como parte de sus planes curriculares.

En los sistemas de educación superior estadounidense y británico, entre tanto, las universidades forman sus profesionales en periodos de tres o cuatro años, durante los cuales a partir de una amplia oferta de cursos, el estudiante establece su ruta de formación que lo llevará a titularse en uno de los distintos campos de la biología, incluyendo en algunos casos la biología integrada. En estos sistemas no se contemplan cursos de fundamentación básica ni de formación complementaria. Se destaca la diversificación de la oferta lograda a partir de la integración de los programas de biología a departamentos y escuelas de campos aplicados en las áreas agropecuarias, de la salud y del medio ambiente [2]

2.4. NECESIDADES DE LA FORMACION DE BIOLOGOS

2.4.1. Necesidades de la formación de biólogos en los ámbitos internacional y nacional

A nivel mundial, existen programas específicos por parte de organizaciones internacionales como la ONU (Organización de las Naciones Unidas), FAO (Food and Alimentary Organization) e instituciones como el Missouri Botanical Garden, New York Botanical Garden, organizaciones como Conservación Internacional, fundaciones como la Word Wildlife Foundatión W.W.F, Green Peace, National Geographic Society y programas de parques zoológicos internacionales que apoyan y destinan recursos financieros para la investigación de la riqueza biológica del planeta, aplicación del conocimiento científico dirigido a un adecuado manejo, conservación y aprovechamiento racional de los recursos naturales en beneficio de las comunidades.

[2] Condiciones Registro De Calidad Programa De Formación En Biología Universidad De Los Llanos 2008 Facultad De Ciencias Básicas E Ingeniería Villavicencio.

Colombia, es uno de los países con mayor diversidad biológica en el ámbito mundial, con cerca del 10% de la biodiversidad global a pesar de representar menos del 1% del área continental (Instituto Alexander von Humboldt, 2004), sin embargo, esta riqueza biológica se está perdiendo sin haberla reconocido, como consecuencia de la aplicación de modelos inapropiados para su uso y manejo. De esta manera, Colombia como país firmante del Pacto en la Conferencia de Río de Janeiro en Brasil (1992) y Johannesburgo (África) del 23 de agosto al 5 de septiembre del 2002, debe adelantar planes, convenios y programas sobre el uso de los recursos naturales, generar capacitación, buscar el desarrollo sostenible y hacer investigación sobre su diversidad.

La Ley 30 de 1992 establece para el reconocimiento de las instituciones de Educación Superior en Colombia la existencia de una Facultad de Ciencias que ofrezca programas académicos de las Ciencias Básicas como la Biología entre otras. Además, es esencial admitir que la consideración biológica es inseparable del avance científico y tecnológico para el desarrollo y bienestar social; por tanto, es importante impulsar específicamente la formación y la investigación en ciencias, tanto básicas como aplicadas.

2.4.2. Necesidades de la formación de biólogos en el ámbito regional

Córdoba es una región con alta diversidad biológica, respondiendo a su ubicación geográfica al final de la cordillera de los Andes y en la unión con Centroamérica siendo el corredor de dispersión genética americano. En la región, los estudios descriptivos abordados por diferentes entidades y Universidades nacionales, en el marco legal ambiental, ya evidencian la riqueza de biota existente, siendo apenas el inicio de un amplio reconocimiento de esta riqueza, composición, estructura, cobertura y potencial biológico por describir para el mundo y la ciencia. Son ejemplo de ello, la riqueza biológica existente en el Parque Natural Nacional Nudo del Paramillo, catalogado como reserva estratégica de conservación en diversidad, donde se presentan todos los ecosistemas Andinos desde el bosque húmedo hasta el páramo. Es importante la presencia de ecosistemas costeros y relictos de bosque seco tropical que aún quedan en el cinturón pericaribeño.

También se destaca, la riqueza presente en estuarios como la Bahía Cispatá, con extensas áreas de manglares que constituye zonas de reproducción, refugio y hábitat de una gran diversidad de invertebrados y vertebrados marinos, además de las áreas costeras marinas cordobesas, pertenecientes a las ecorregiones Morrosquillo y Darién, donde se presentan ecosistemas de coral, pastos marinos y manglares.

Se resalta la importancia que reviste el Programa de Biología de la Universidad de Córdoba en la formación de profesionales altamente calificados en investigación de ciénagas, debido a la riqueza de este tipo de ecosistema en su área de influencia, lo que nos compromete a constituirnos en referentes nacionales en este tema. Se destacan los Complejos Cenagosos del Bajo Sinú, Ciénaga de Ayapel, Betancí, Cintura, el Porro, Arcial; entre otras.

Las razones anteriores, fundamentan que el Departamento de Córdoba, debe posicionarse en el concierto científico nacional e internacional con la formación de profesionales en el área biológica, que favorezcan la generación de información en biodiversidad, afronten y direccionen los diferentes problemas biológicos que existen en el ámbito regional y local.

En concordancia, Córdoba debe estar comprometido a generar un modelo de desarrollo sostenible soportado en las ventajas comparativas que le ofrecen su diversidad, riqueza biológica y cultural, para lo cual requiere personal idóneo capacitado en el campo de las ciencias biológicas. La investigación y el conocimiento deben ayudar a la toma de decisiones, políticas regionales y locales, favoreciendo el consenso alrededor de aspiraciones tendientes a potenciar la conservación de la diversidad biológica y bioprospección, así como lo relacionado con el impulso al crecimiento económico y social de la región que deriven en la sostenibilidad del desarrollo humano.

Teniendo en cuenta, que el Departamento de Córdoba pertenece a una región rica en recursos terrestres y acuáticos, con vocación agrícola y pecuaria, con necesidad de la conservación de su diversidad y el ambiente, su bioprospección; la Universidad de Córdoba, a través de su Programa de formación profesional en Biología, contribuye en este sentido, con la formación de biólogos, capaces de utilizar los principios, conocimientos y técnicas propios de las diferentes disciplinas que conforman la Biología. Todo lo anterior tributa a la investigación, a la aplicación práctica, la enseñanza, la asesoría o consultoría y la administración en materias referentes a los seres vivos, a su naturaleza, su composición, sus propiedades, su funcionamiento o sus transformaciones; a las relacionadas entre los seres vivos y a las de éstos y el ambiente que los rodea.

2.4.3. Demanda del Programa de Biología de la Universidad de Córdoba

La pertinencia de un programa de formación en Biología en Córdoba, puede demostrarse principalmente, a través del impacto del egresado, pero también es importante tener en cuenta la demanda estudiantil, la cual se constituye en un indicador

fundamental, para determinar la continuidad de cualquier programa de formación profesional.

En la Figura 1, a pesar de la baja atípica en la demanda de inscritos en el año 2014 por razones de seguridad; es evidente, que la demanda se sostiene en el tiempo (2011 a 2016).

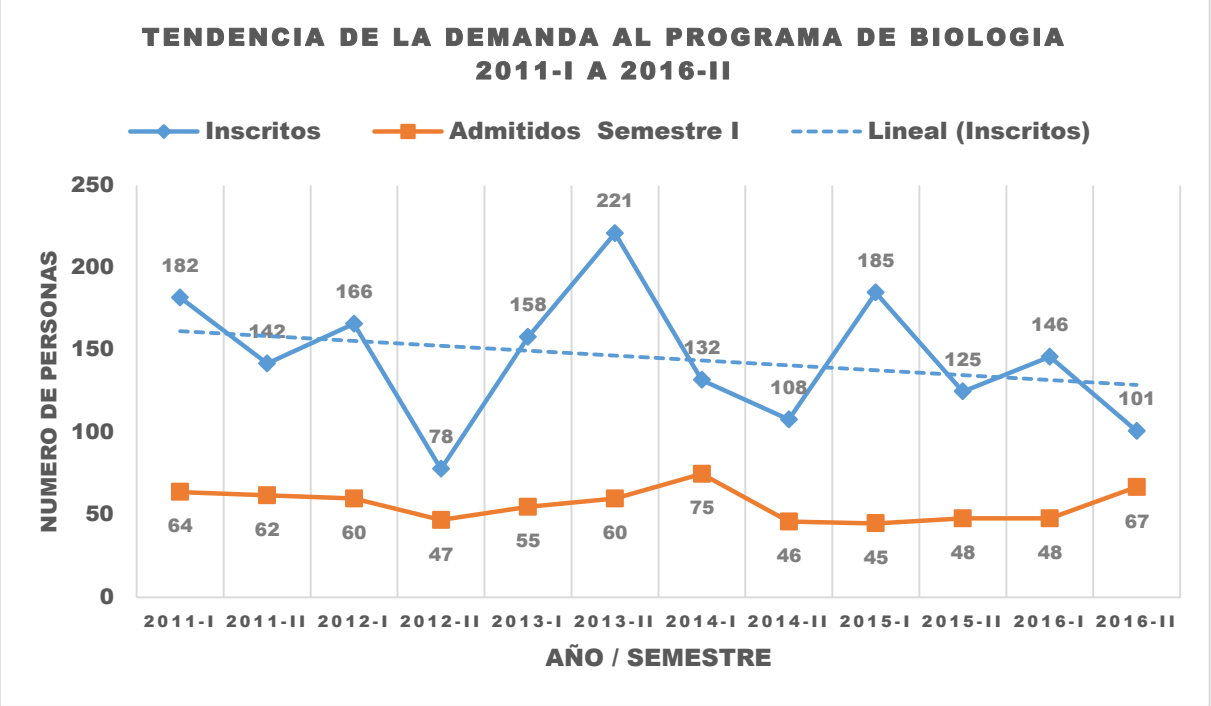
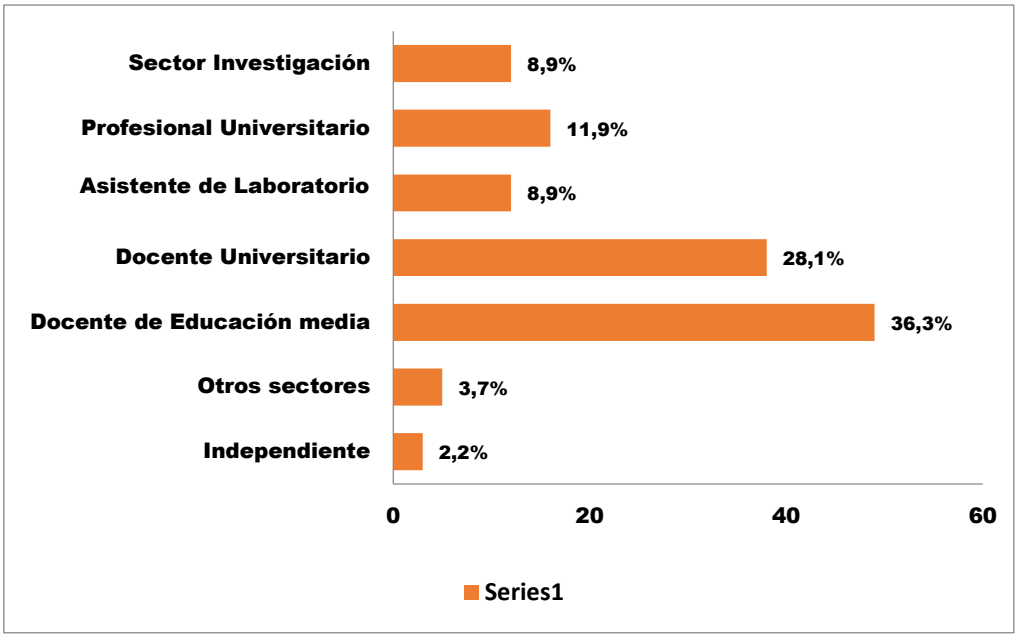


Figura 1. Demanda personas inscritas y admitidas, semestres 2011-I a 2016-II, Programa de Biología.

2.4.4. Impacto de los egresados del programa de Biología de la Universidad de Córdoba en el medio social y académico

Para determinar el grado de impacto que los egresados del Programa de Biología, tienen en el medio social y académico, se tiene en cuenta la opinión de los egresados y empleadores, la cual se conoce a través de encuestas que se aplican a cada uno de estos estamentos como parte del proceso de autoevaluación del programa. En consideración a esto, el Programa posee políticas educativas específicas, tendientes a formar profesionales idóneos y con las competencias suficientes para ejercer su rol. Hecho que ha sido reconocido en el medio regional, por la preferencia que se tiene de los egresados del programa de Biología de la Universidad de Córdoba.

En la Figura 2, se detallan los resultados en cuanto al desempeño laboral de los egresados. De acuerdo a lo anterior, el campo de acción de los egresados del programa, ejercen 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, que valida su continuidad y pertinencia en la región.



Fuentes: **Base de datos de la División de Atención al Egresado de la Universidad de Córdoba. 2017. Observatorio laboral. Ministerio de Educación Nacional. 2017.**

Figura 2. Desempeño laboral de los egresados del Programa de Biología.

2.4.5. Oportunidades laborales para los Biólogos en los ámbitos nacional e internacional

Las oportunidades laborales de los profesionales de la biología se han ampliado en la medida en que sus campos de acción se han diversificado. Esta diversificación se ha logrado, debido a que se ha reconocido la importancia de los bienes y servicios derivados de la biodiversidad y en consecuencia, la necesidad de caracterizar sus componentes para orientar de manera adecuada, las acciones para su conservación y manejo sostenible. De igual forma, contribuyen a esta tendencia, los avances en la biología molecular, la genética y la biotecnología, que han generado una gran demanda de conocimiento básico relacionado con la estructura y funcionamiento de componentes biológicos, objeto de manipulación, para sectores como el ambiental, el forestal, el agropecuario y el de la salud, que requieren en sus programas y proyectos de

investigación y desarrollo, del conocimiento de principios y métodos de estudios concernientes al campo de trabajo disciplinar del Biólogo.

El interés creciente del hombre por los problemas ambientales, en especial por aquellos que ponen en peligro de extinción los recursos renovables, ha llevado a la generación de políticas internacionales y nacionales en busca de garantizar su disponibilidad futura a partir de estrategias adecuadas de conservación y uso sostenible. La implementación de estas políticas y estrategias implican acciones y tareas en las que, el conocimiento de los biólogos sobre los principios que definen la composición estructura y función de los sistemas biológicos en cualquiera de sus niveles, es un componente básico. Para el caso de los ecosistemas tropicales es aún más perentorio, si se parte de entender la fragilidad y diversidad que caracterizan a los procesos ecológicos que los soportan.

El desarrollo del objetivo central de la política de biodiversidad del Consejo Nacional Ambiental (1995), del Ministerio del Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo, que busca promover el conocimiento, la conservación, el uso sostenible de la biodiversidad y la distribución equitativa de los beneficios derivados de la utilización de los conocimientos, innovaciones y prácticas asociados a ella por parte de la comunidad científica nacional, la industria y las comunidades locales indígenas y campesinas, demanda labores de: diseño y desarrollo de políticas de planificación, formulación y desarrollo de programas y proyectos de investigación, diseño e implementación de estrategias de conservación; diseño y desarrollo de programas de capacitación y formación académica, actividades que los biólogos pueden liderar, dirigir, desarrollar o asesorar. Así, el análisis se aborda desde dos tipos de referentes. Referentes generales que muestran tendencias derivadas del desarrollo de políticas globales, nacionales y regionales, relacionadas con la conservación, restauración y el uso sostenible y equitativo de los sistemas naturales y, en especial, de sus recursos bióticos; como también las originadas en el conocimiento y el desarrollo biotecnológico que incrementan las posibilidades de manejo y aprovechamiento de recursos biológicos. Estos referentes, permiten más allá de establecer oportunidades de empleo, determinar la pertinencia y la importancia actual y futura del trabajo de los profesionales de la biología.

La tendencia actual de enfrentar la problemática agroambiental y la biodiversidad en forma interdisciplinaria ha permitido la apertura de espacios para el desempeño de profesionales en ciencias biológicas que involucran diferentes instituciones del orden nacional entre las cuales se citan:

- Ministerio del Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, con sus institutos de

investigación y desarrollo ambiental, incluyendo los institutos descentralizados en temáticas agropecuarias y pesqueras entre otras.

- Instituto Nacional de Salud (INS), donde se concentran investigadores que buscan soluciones a problemas epidemiológicos, preparación de vacunas, control biológico de vectores y otros problemas de salud humana.

- El Plan Nacional de Ciencias y Tecnología de COLCIENCIAS, pone en marcha la estrategia de regionalización de la ciencia y la tecnología, favoreciendo la conformación de equipos de investigación, lo que crea nuevos campos de acción para profesionales en la región norte de Colombia (CONPES 2000-2002, CONPES 2009).

- Las Corporaciones Regionales Autónomas pertenecientes al Sistema Nacional Ambiental (SINA) del Ministerio del Ambiente, encargadas de aplicar la reglamentación sobre el manejo de los recursos biológicos en sus respectivas áreas de incidencia.

- Las Universidades en Colombia, investigan y desarrollan proyectos y programas sobre los recursos biológicos y aportan información en las áreas de su influencia.

- La reglamentación vigente, obliga a las empresas a implementar estudios y trámites de licencias ambientales, en las cuales las asesorías deben ser realizadas por profesionales de la Biología.

- Los parques, reservas y santuarios así como los diferentes ecosistemas y recursos biológicos continentales y marinos del país son administrados e investigados por biólogos, capaces de utilizar las tecnologías de punta en los campos inherentes a las ciencias biológicas (genética, biología celular y molecular, botánica, zoología, microbiología, ecología).

- Empresas de aplicaciones biotecnológicas, las cuales desempeñan un papel importante en el avance científico y contribuyen a identificar las propuestas que trae la ciencia y la tecnología conjugadas. El conocimiento de las leyes biológicas les permitiría valorar en toda su dimensión problemas fundamentales de la humanidad, como la conservación de la naturaleza y la salud de la población.

2.4. CARACTERISTICAS DISTINTIVAS DEL PROGRAMA

El Programa de Biología de la Universidad de Córdoba propende por responder a los desafíos de la situación actual del país y de la región, preocupándose por integrarse a los planes de desarrollo regional y nacional, de acuerdo a sus características distintivas como Programa, destacándose las siguientes:

- El programa Académico de formación en Biología que la Universidad de Córdoba oferta a la comunidad, tiene en cuenta las necesidades del entorno biológico y social para la formación de profesionales competentes en el estudio, conservación y manejo de la diversidad biológica, desde la perspectiva genética y molecular hasta la ecosistémica. De esta forma, el programa determina contenidos disciplinares, cursos electivos de carrera y de profundización con líneas de investigación de los distintos componentes del plan de estudios: Biología Celular y Molecular, Zoología, Botánica, Ecología, Genética, Microbiología, Biotecnología y Biología Marina.

- Un componente disciplinar que se enfoca desde las diferentes áreas del saber biológico, hacia el estudio de la biodiversidad, en correspondencia con las necesidades de evaluación, valoración, restauración, conservación y uso sostenible, de los recursos naturales de la región Caribe y del país. En este sentido, un rasgo distintivo del programa de Biología de la Universidad de Córdoba, es el gran número de estudios y trabajos de investigación que han realizado los estudiantes, enmarcados en las líneas y proyectos de investigación de los docentes del programa, sobre el reconocimiento, caracterización, estructura y composición de la diversidad biológica local y de la región Caribe.

- La flexibilidad curricular del Programa de Biología de la Universidad de Córdoba, le permite al estudiante elegir a través de las electivas de carrera y de profundización, acorde a sus intereses y preferencias, el campo de las ciencias biológicas sobre la cual desea profundizar. Para ello, el plan de estudios del programa, se ha diseñado de tal forma que el estudiante en el semestre V completa su formación básica; del VI semestre en adelante, elige el campo que desea abordar y con el que finalmente, a través de una línea de investigación, materializará su trabajo de grado.

- Un enfoque holístico, que considera en su fundamentación teórica, la complejidad de los sistemas biológicos, que constituyen el objeto de estudio del programa.

- La fundamentación básica, caracterizada por un componente inherente a las ciencias exactas y naturales, que busca desarrollar competencias en los profesionales de biología, para realizar el análisis de la dinámica que presentan los sistemas biológicos y sus componentes.

- La formación socio humanístico y complementario, que incluye cursos relacionados con el conocimiento del entorno histórico, social y ambiental en el que el estudiante se forma. Además, se fundamenta con el emprendimiento como estrategia para utilizar la bioprospección y biotecnología.

- Como estrategia de formación investigativa, el programa establece la participación del estudiante en semilleros y grupos de investigación, estrategia que se contempla dentro del sistema de investigaciones de la Universidad.

3. ASPECTOS CURRICULARES DEL PROGRAMA

La Universidad de Córdoba es una institución educativa de Educación Superior del orden nacional; adscrita como ente del Estado al Ministerio de Educación Nacional a través del cual se financia parcialmente la educación superior de los habitantes del Departamento de Córdoba y la Región Costa Caribe e Insular en proceso de Acreditación Institucional.

En la Universidad existe un total de 54 programas académicos de los cuales 30 corresponden al nivel de pregrados (55.5%), de ellos cinco, corresponden a formación por ciclos propedéuticos (2 técnico-profesionales y 3 tecnológicos), 25 corresponden a programas de formación profesional universitaria. A nivel postgradual en la Universidad existen 24 programas académicos (44.5%): Dos doctorados, 12 corresponden al nivel de Maestrías y 10 Especializaciones.

La formación de los bachilleres a nivel de pregrado es el fundamento misional de la Universidad de Córdoba, a 2014-2 cuenta con 14.166 estudiantes de pregrado, de los cuales 9.104 corresponden a la modalidad presencial y 5.062 a la modalidad a distancia (Informe Unidad de Planeación y Desarrollo, 2016). La población estudiantil en pregrado ha tenido un aumento de cobertura aproximado de 3.277 estudiantes en los últimos 5 años.

La Universidad tiene incluido en el Proyecto Educativo Institucional PEI y Reglamento Académico Estudiantil “La formación integral y permanente de hombres y mujeres autónomos, con competencias conceptuales, metodológicas, políticas, éticas, estéticas y de interacción social y cultural; con espíritu crítico - transformador y con una perspectiva sistémica de su proyecto de vida y de su contexto para contribuir al desarrollo sostenible en el ámbito regional, nacional e internacional”.

El proceso de formación de profesionales en Biología está enmarcado en la política académica de la Universidad de Córdoba que fundamenta su ideal de formación en el desarrollo de aprendizaje para toda la vida. Esta formación integral desarrollada por competencias, garantiza la construcción y aplicación de conocimientos, centra su esfuerzo fundamentalmente en las vivencias, intereses y saberes del estudiante y favorece la comprensión de contenidos para que sean aplicados en la solución de problemas del entorno disciplinar y sociocultural.

El Programa de Biología de la Universidad de Córdoba, se desarrolla con un Currículo que guarda coherencia con la fundamentación teórico-práctica y metodológica de la Biología, teniendo en cuenta las competencias del saber, saber ser y saber hacer, desde una perspectiva integral que involucra tres áreas de formación: Fundamentación en Ciencias Naturales y Exactas, Fundamentación en Ciencias Sociales y Humanas y Área Disciplinar de acuerdo a la Resolución Nº. 2769 de noviembre 13 de 2003

La fundamentación básica, se caracteriza por un componente inherente a las ciencias exactas y naturales, que busca desarrollar competencias en los profesionales de biología, para realizar el análisis de la dinámica que presentan los sistemas biológicos y sus componentes. La formación socio humanístico y complementario, que incluye cursos relacionados con el conocimiento del entorno histórico, social y ambiental en el que el estudiante se forma. Además, se fundamenta con el emprendimiento como estrategia para utilizar la bioprospección y biotecnología. Para la formación investigativa, el programa establece la participación del estudiante en semilleros y grupos de investigación, estrategia que se contempla dentro del sistema de investigación de la Universidad.

La flexibilidad curricular del Programa de Biología de la Universidad de Córdoba, le permite al estudiante elegir a través de las electivas de carrera y de profundización, acorde a sus intereses y preferencias, el campo de las ciencias biológicas sobre la cual desea profundizar. El Plan de estudios del programa, se ha diseñado de tal forma que el estudiante en el semestre V completa su formación básica; del VI semestre en adelante elige el área que desea abordar y con el que finalmente, a través de una línea de investigación materializará su trabajo de grado.

Los estudiantes del programa, tienen acceso a otras actividades académicas distintas a la docencia, participan en eventos internos como el Simposio anual de Biología, otros eventos académicos a nivel regional y nacional a través de los distintos semilleros de investigación. Igualmente, la oficina de Bienestar de la universidad, programa periódicamente, actividades culturales y deportivas a las cuales tienen acceso todos los estudiantes.

La puesta en marcha de los procesos académicos de un Programa debe ser coherente con las necesidades del entorno, contar con infraestructura y presupuesto a nivel Institucional; lo anterior redunda en su ejecución idónea, contribuyendo con la integralidad y flexibilidad del currículo, los métodos enseñanza-aprendizaje, el sistema

de evaluación, la coherencia del plan de estudios que asegure una formación en los conocimientos y principios básicos de las ciencias biológicas. Este Plan está acorde a los objetivos Institucionales y del Programa, que asume las directrices del pensamiento pedagógico Institucional, del PEI y del PEP.

3.1. PRINCIPIOS DEL PROGRAMA

Las acciones del programa de Biología están orientadas por los siguientes principios:

- **Calidad.** Compromiso permanente de todas las personas vinculadas al programa en la búsqueda de la excelencia, en los procesos de investigación, docencia y extensión, tomando como base la autoevaluación y el mejoramiento continuo, con fines de acreditación.

- **Valores Éticos.** La honestidad, responsabilidad, cooperación, compromiso, confianza, rectitud, igualdad, tolerancia, son valores respetados en las relaciones internas entre compañeros de trabajo y externas frente a la comunidad estudiantil, la sociedad y el estado.

- **Integridad.** Formación de profesionales rectos e intachables que respeten y aprecien los valores individuales y colectivos.

- **Coherencia.** Acciones lógicas y consecuentes entre los objetivos, la misión, la visión, el plan de estudios, y el perfil profesional del programa.

- **Compromiso.** Actitud para abordar y cumplir con responsabilidad las iniciativas e implementación de proyectos orientados a la solución de las necesidades de la comunidad y de la región.

- **Juicio Crítico.** Capacidad para analizar con independencia de criterio y objetividad los problemas o situaciones de la vida.

- **Liderazgo.** Habilidad para convocar, organizar y orientar personas y procesos para la búsqueda creativa a soluciones productivas.

- **Multidisciplinariedad.** Convergencia de saberes en la solución de problemas del entorno.

- **Eficiencia.** Uso racional de los recursos que dispone la Universidad en función del programa.

3.2. OBJETIVOS

3.2.1. General

Formar profesionales competentes, con alto nivel científico, capaces de utilizar los principios, conocimientos y técnicas propios de las diferentes disciplinas de la biología, para reconocer, caracterizar, conservar y manejar las distintas manifestaciones de los sistemas biológicos, en la solución de problemas socioeconómicos y ambientales a nivel local, regional, nacional e internacional.

3.2.2. Específicos

- Formar profesionales con conocimientos en las diferentes áreas de la biología a través de un plan de estudios actualizado, flexible y ajustado a la normatividad vigente.

- Capacitar recurso humano que actúe interdisciplinariamente en la solución de problemas del campo biológico.

- Proporcionar a los futuros profesionales de la biología los modelos métodos y técnicas para formular y ejecutar proyectos de investigación en el campo de las ciencias biológicas.

  Formar profesionales integrales en el área de la biología con valores sociales, humanísticos y habilidades administrativas, comunicativas y de pensamiento.

3.3. PROPOSITOS DE FORMACION, PERFILES Y COMPETENCIAS

3.3.1. Propósitos de Formación

El propósito de formación del Programa de Biología, está orientado por los principios y objetivos de la Ley 30/92 la institucionalización del sistema de créditos, Decreto 1075 de mayo 2015 y los postulados de la UNESCO (1998), según los cuales la formación inicial es el fundamento para una educación permanente y da paso a lo que se denomina el aprendizaje o educación para toda la vida.

De conformidad a lo anterior, la Educación Superior ha introducido métodos pedagógicos basados en el aprendizaje para formar graduandos que aprendan a aprender y a emprender. Con este fundamento la Universidad determinó su propósito de formación en los cuatro pilares de la educación: Aprender a ser, aprender a conocer, aprender a hacer y aprender a interactuar, donde:

- **El Ser:** Comprende una adecuada integración de valores, saberes, hábitos y habilidades que contribuyen al desarrollo armónico como individuo y como ser social.

- **El Saber:** Requiere un componente cognoscitivo y otro cognitivo. El primero se refiere al sistema de conocimientos propios de la disciplina o conjunto de saberes, el segundo se relaciona con los procesos que utiliza el sujeto para apropiarse, elaborar y comprender el conocimiento y actuar en consecuencia.

- **El Saber Hacer:** Es un saber procedimental que requiere los componentes anteriores, además, se caracteriza por desarrollar habilidades, destrezas y capacidades mediante las cuales el profesional se comporta de acuerdo con las demandas de las diversas situaciones del contexto.

- **El Interactuar:** Contribuye a una preparación para la vida y el ejercicio de la ciudadanía que conlleva al desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo, la autonomía intelectual y la formación ética.

3.3.2. Perfil profesional

El Biólogo egresado de la Universidad de Córdoba es un profesional que está capacitado para:

- Actuar interdisciplinariamente para diagnosticar, analizar, sugerir y/o plantear soluciones en diferentes áreas dentro de las ciencias básicas y sus aplicaciones (biotecnología, ciencias agropecuarias, ciencias médicas, ambiental entre otras), no solo en la región Caribe, sino en el entorno nacional e internacional.

- Ser competitivo en los diferentes campos del saber y con capacidad de realizar propuestas y programas de investigación y de extensión en aspectos biológicos de importancia para la sociedad.

- Ser un líder, conviviendo con responsabilidad social, capaz de formar grupos de trabajo trans-disciplinarios, estableciendo mediante la práctica de su profesión vínculos con la comunidad, sector productivo privado y con instituciones del gobierno.

3.3.3. Perfil ocupacional

Los profesionales egresados del Programa de Biología de la Universidad de Córdoba podrán desempeñarse en:

- Entidades, Institutos y Centros de Investigación (oficiales, privados o mixtos) Institutos de investigación universitaria, zoológicos, zoocriaderos, jardines botánicos, parques naturales entre otros.

- Corporaciones regionales e instituciones de servicios ambientales: Oficiales o privados, ONGs especializadas en investigación básica y aplicada, mediante asesorías y consultorías.

- La industria, procesos biotecnológicos, industriales, agroindustriales, agroecología, control biológico, tratamiento de desechos y aguas residuales y contaminación ambiental.

3.3.4. Competencias

El currículo del Programa está diseñado para desarrollar las siguientes competencias:

- Dominio del lenguaje de las disciplinas así como los métodos, técnicas e instrumentos de investigación para la apropiación, comunicación y aplicación del conocimiento.

- Autonomía y pensamiento crítico en la solución de los problemas socio ambientales a través de una formación humanística, ética, expresiva e idiomática con respecto a la dignidad de las personas y sus derechos.

- Conocimiento básico para la aplicación de teorías, leyes y modelos en la solución de problemas biológicos.

- Conocimiento de las propiedades y características de los sistemas naturales vivos, lo que permitirá la elaboración de proyectos y montaje de experiencias.

- Dominio de técnicas de comparación y uso de claves taxonómicas, acorde con los sistemas actualizados de clasificación biológica para la caracterización de los grupos de organismos vivos.

- Manejo de diferentes métodos de muestreo y la aplicación de pruebas estadísticas confiables y validadas, para la interpretación de los resultados a través de gráficas.

- Habilidad para sistematizar la información sobre la biodiversidad obtenida a través de los proyectos, muestreos e investigación, utilizando para ello los sistemas de clasificación biológicos, equipos y programas computarizados de base de datos.

- Caracteriza los ecosistemas acuáticos y terrestres, mediante el estudio, comprensión y análisis de sus componentes bióticos y abióticos, atendiendo a sus parámetros, tipos de organismos y limitaciones.

- Habilidad para el manejo de normas para el uso apropiado de los recursos biológicos y ecosistemas, para su explotación sustentable.

- Conocimiento para caracterizar la diversidad mediante la comprensión de la dinámica de las poblaciones con un enfoque evolutivo-filogenético en los diferentes niveles, que incluye desde los ecosistemas, los paisajes, las comunidades y los genes.

El Plan de Estudios del Programa de Biología es un proceso de análisis y trabajo en equipo de docentes y estudiantes, basado en la ley del Biólogo Figura 3.

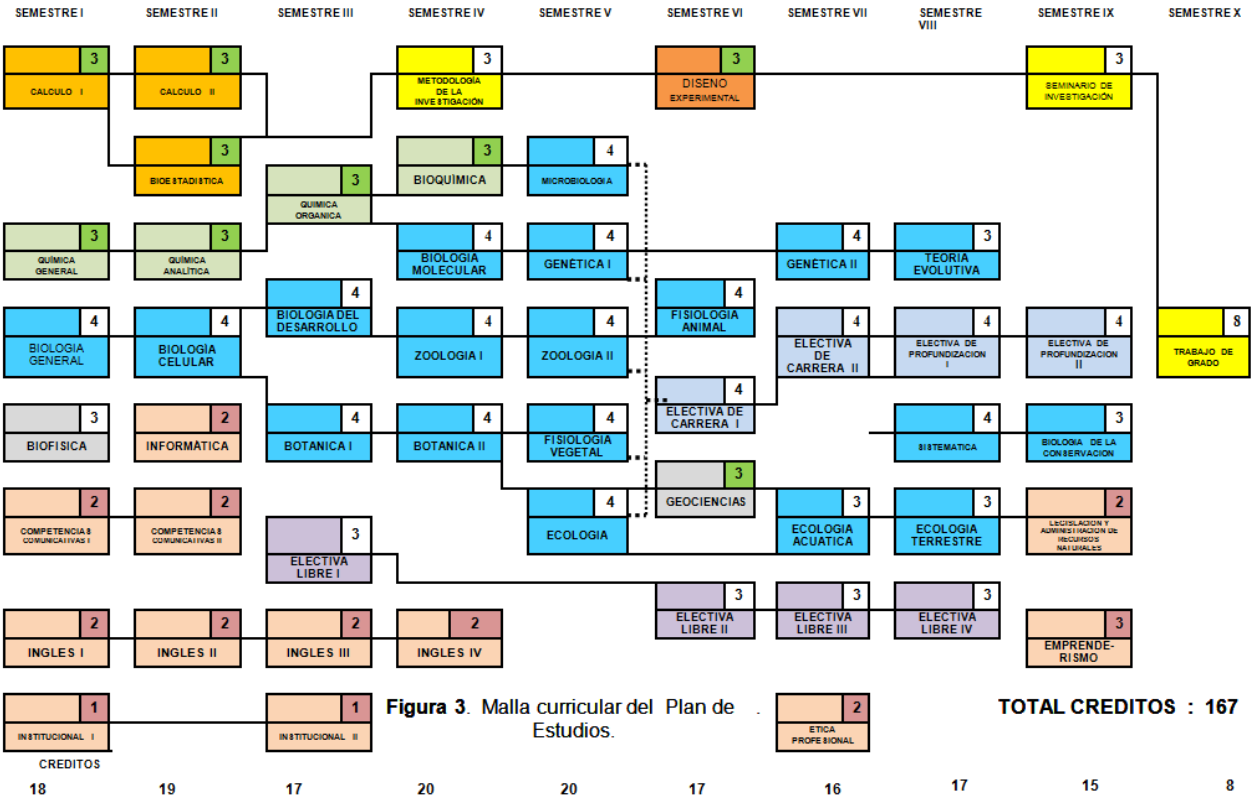


Figura 3. Malla curricular del Plan de Estudios.

TOTAL CREDITOS : 167

Figura 3. Malla curricular del plan de estudios programa de Biología versión III.

Cursos área Fundamentación Ciencias Exactas y Naturales

Cursos área Disciplinar

Cursos área Fundamentación en Ciencias Sociales y Humanas

Cursos Electivas de Carrera

Cursos Electivas Libres

4. ORGANIZACION ACTIVIDADES ACADEMICAS

El Decreto 1075 de 2015 (SECCION 4. Créditos académicos. Artículo 2.5.3.2.4.1. Medida del trabajo académico.) establece que un Crédito equivale a 48 horas de trabajo académico del estudiante, que comprende las horas con acompañamiento directo del docente y demás horas que el estudiante deba emplear en actividades independientes de estudio, prácticas u otras que sean necesarias para alcanzar las metas de aprendizaje. Se enfatiza en la flexibilidad curricular, en la dirección, organización y monitoreo del proceso de auto aprendizaje del estudiante.

De acuerdo con lo anterior, la Universidad de Córdoba asume la modalidad de créditos para los programas de pregrado. Para lo cual diseñó un nuevo reglamento estudiantil aprobado mediante el Acuerdo 054 del 2 Febrero de 2004. En el Capítulo 11 Artículos del 78 al 85 de dicho reglamento, se estipula la definición del sistema de créditos, el campo de aplicación, la equivalencia del crédito académico, trabajo académico del estudiante, número mínimo y máximo de créditos, número de horas promedios semanales y todo lo referente a su aplicación.

El Plan de Estudios del Programa de Biología se encuentra diseñado siguiendo los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional por competencias, expresado en créditos académicos, con un componente obligatorio y flexible. Como respuesta a las políticas institucionales de autoevaluación y a las necesidades del entorno social, se hizo necesario en el año 2011 realizar una modificación o ajuste curricular al plan de estudios versión II; cuyo objetivo fue formular un plan curricular, moderno y actualizado para el Programa de Biología que oriente los procesos de formación integral de los estudiantes.

El Plan de Estudio Versión III, está conformado por 52 cursos y 167 créditos, que incluye un Componente obligatorio de formación básica, profesional y humanística y un componente flexible de electivas de carrera, electivas de profundización y electivas libres en diferentes campos de las ciencias biológicas. El Plan de Estudios Versión III fue oficializado por la Universidad a través del Acuerdo N° 0018 de 2011. (Anexo 5)

La Tabla 4, presenta el plan de estudios del Programa de Biología, la distribución de los 167 créditos, teniendo en cuenta asignaturas de carácter obligatorio y electivo; también se muestra horas de trabajo académico, de acuerdo al trabajo directo e independiente por asignatura. La tabla complementa información de los componentes

de formación del currículo, teniendo en cuenta asignaturas básicas, específicas, de investigación y complementaria; además el número de estudiantes matriculados en estas asignaturas. El Plan de estudios tiene diez (10) semestres académicos, que corresponden a 6064 horas de docencia directa y 3616 horas de trabajo independiente; acogiéndose al decreto 1075 del 2015 en lo que concierne a la distribución del trabajo independiente y trabajo directo del estudiante.

Tabla 4. Plan de estudios del programa de Biología versión III.

CURSOS	OBLIGATORIO	ELECTIVO	CREDITOS ACADEMICOS	HORAS DE TRABAJO ACADEMICO			AREAS O COMPONENTES DE FORMACION DEL CURRICULO				NÚMERO MAXIMO DE ESTUDIANTES MATRICULADOS O PROYECTADOS
				HORAS DE TRABAJO DIRECTO/	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS DE TRABAJO TOTALES	CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS	DISCIPLINAR	INVESTIGACION	CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES	
SEMESTRE I											
BIOLOGÍA GENERAL	X		4	192	64	256		X			
QUÍMICA GENERAL	X		3	160	48	208	X				
BIOFÍSICA	X		3	160	48	208	X				
CALCULO DIFERENCIAL	X		3	64	96	160	X				
COMPETENCIAS COMUNICATIVAS I	X		2	32	64	96				X	
INSTITUCIONAL I	X		1	16	32	48				X	
INGLES I	X		2	48	64	112				X	
SUBTOTAL			18	672	416	1088					
SEMESTRE II											
BIOLOGÍA CELULAR	X		4	192	64	256		X			
QUÍMICA ANALÌTICA	X		3	160	48	208	X				
CALCULO INTEGRAL	X		3	64	96	160	X				
BIOESTADISTICA	X		3	160	48	208	X				
INFORMÁTICA	X		2	48	64	112				X	
COMPETENCIAS COMUNICATIVAS II	X		2	32	64	96				X	
INGLES II	X		2	48	64	112				X	
SUBTOTAL			19	704	448	1152					
SEMESTRE III											
BIOLOGIA DEL DESARROLLO	X		4	192	64	256		X			
QUIMICA ORGANICA	X		3	160	48	208	X				
BOTANICA I	X		4	192	64	256		X			
INGLES III	X		2	48	64	112				X	
INSTITUCIONAL II	X		1	16	32	48				X	
CURSO LIBRE I		X	3	64	96	160				X	
SUBTOTAL			17	672	368	1040					
SEMESTRE IV											
ZOOLOGIA I	X		4	192	64	256		X			
BIOQUÍMICA	X		3	160	48	208	X				
BOTÁNICA II	X		4	192	64	256		X			
BIOLOGIA MOLECULAR	X		4	192	64	256		X			

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	X		3	48	48	96			X		
INGLES IV	X		2	48	64	112				X	
SUBTOTAL			20	832	352	1184					
SEMESTRE V											
ZOOLOGIA II	X		4	192	64	256		X			
FISIOLOGIA VEGETAL	X		4	192	64	256		X			
GENÉTICA I	X		4	192	64	256		X			
MICROBIOLOGIA	X		4	192	64	256		X			
ECOLOGIA BÁSICA	X		4	64	64	128		X			
SUBTOTAL			20	832	320	1152					
SEMESTRE VI											
DISEÑO EXPERIMENTAL	X		3	64	96	160			X		
GEOCIENCIAS	X		3	160	48	208	X				
FISIOLOGIA ANIMAL	X		4	192	64	256		X			
ELECTIVA DE CARRERA I		X	4	128	64	192		X			
CURSO LIBRE II		X	3	64	96	160				X	
SUBTOTAL			17	608	368	976					
SEMESTRE VII											
GENETICA II	X		4	192	64	256		X			
ELECTIVA DE CARRERA II		X	4	128	64	192		X			
ECOLOGIA ACUATICA	X		3	192	48	240		X			
ETICA PROFESIONAL	X		2	48	48	96				X	
CURSO LIBRE III		X	3	64	96	160				X	
SUBTOTAL			16	624	320	944					
SEMESTRE VIII											
TEORIA EVOLUTIVA	X		3	64	96	160		X			
SISTEMATICA	X		4	192	64	256		X			
ECOLOGIA TERRESTRE	X		3	192	48	240		X			
ELECTIVA PROFUNDIZACION I		X	4	128	64	192		X			
CURSO LIBRE IV		X	3	64	96	160				X	
SUBTOTAL			17	640	368	1008					
SEMESTRE IX											
BIOLOGIA DE LA CONSERVACION	X		3	160	80	240		X			
SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN	X		3	64	96	160			X		
LEGISLACION Y ADMINISTRACION DE LOS RECURSOS NATURALES	X		2	64	64	128				X	
EMPRENDIMIENTO	X		3	64	96	160				X	
ELECTIVA DE PROFUNDIZACION II		X	4	128	64	192		X			
SUBTOTAL			15	480	400	880					
SEMESTRE X											
TRABAJO DE GRADO		X	8		256	256			X		
SUBTOTAL			8		256	256					
TOTAL NÚMERO HORAS				**6064**	**3616**	**9680**					
TOTAL PORCENTAJE HORA (%)				**63**	**37**	**100**					
TOTAL NUMERO CREDITOS DEL PROGRAMA	**131**	**36**	**167**				**27**	**88**	**17**	**35**	
TOTAL PORCENTAJE CREDITOS %)	**78**	**22**	**100**				**17**	**52**	**10**	**21**	

4.1. AREA DE FUNDAMENTACION EN CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Conformadas por cursos de Ciencias Naturales y Matemáticas. Los propósitos del área de Ciencias Exactas y Naturales son:

- Suministrar al estudiante conocimientos básicos que utilizarán como herramienta para el desarrollo de las competencias disciplinares del plan de estudio.

- Brindar los fundamentos necesarios para comprender y conceptualizar la Biología.

- Desarrollar en el estudiante habilidades en el manejo de equipos, instrumentos y materiales de laboratorio, y su aplicación en la solución de problemas básicos de la biología práctica.

- Proveer al estudiante conocimientos en matemáticas, química y biofísica para aplicación en modelos y eventos biológicos.

- Formar estudiantes de biología con conocimientos teórico–práctico, que permitan en su desempeño profesional, la familiarización y aplicación de las herramientas básicas utilizadas en la solución de los problemas biológicos.

4.2. AREA DISCIPLINAR

Los cursos del área disciplinar permiten:

- Caracterizar los sistemas de organización biológica, que le servirán al estudiante para apropiarse de conocimientos que le permitan comprender la filogenia, estructura y función de los organismos, su comunicación y nutrición.

- Fundamentar los conocimientos sobre las plantas inferiores y superiores, referente a la filogenia, morfología, anatomía, fisiología, reproducción, hábitat y utilidad, con miras a su comprensión y manejo.

- Afianzar el conocimiento de los grupos de vertebrados e invertebrados a nivel de morfología, anatomía y fisiología, comparando su reproducción, hábitat y utilidad.

- Acceder al conocimiento de los principios de la herencia biológica, sus procesos, componentes, leyes, causas y consecuencias, y sus posibilidades de manipulación benéfica.

- Profundizar los conocimientos sobre los ecosistemas acuáticos y terrestres para diferenciar y comprender sus componentes y su dinámica.

- Definir líneas de investigación en el campo específico de la biología, con miras a profundizar y apropiarse de conocimientos y métodos aplicables en los campos de su quehacer como biólogo.

4.3. AREA DE FUNDAMENTACION EN CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS

El área de Ciencias Sociales y Humanas permite:

- Afianzar la capacidad de lectura, escritura y comprensión de textos, para acceder y transmitir información científica en biología y ciencias afines.

- Fortalecer el sentido de la comunicación para favorecer el intercambio y la transmisión de conocimiento a las comunidades, la sociedad en general y los investigadores.

- Fortalecer el conocimiento básico del idioma inglés como preparación para la redacción y expresión oral general en nuestro idioma.

- Afianzar la capacidad de lectura, escritura y comprensión de textos en inglés para acceder y transmitir información técnica en biología y ciencias afines.

- Apropiarse del conocimiento básico de las mediaciones tecnológicas, y su aplicación en el manejo de programas generales y software.

- Profundizar y ampliar los conocimientos sobre la utilización y manejo ético de la biodiversidad, a fin de evitar el deterioro de las especies y los ecosistemas.

- Ampliar la fundamentación del marco jurídico ambiental, especialmente en lo referente a códigos y normatividad ambiental sobre uso y manejo de los recursos naturales, complementado con conocimientos sobre principios generales de administración.

- Proporcionar los fundamentos básicos para la creación de empresas o Emprendimiento teniendo en cuenta la bioprospección y biotecnología.

Los cursos Institucionales, las Electivas de la Carrera, las Electivas Libres y Electivas de Profundización se ubican en las distintas áreas descritas anteriormente. Las

asignaturas Institucionales son: Aprendizaje Autónomo, Universidad y Contexto, Inglés I, II, III y IV.

El programa conserva características similares con otros programas a nivel nacional e internacional en lo que respecta al número de créditos y porcentajes de las diferentes áreas que conforman el Plan de Estudios.

El componente investigativo se desarrolla progresivamente dentro del Plan de Estudios y culmina con la presentación de un Trabajo de Grado, que está fundamentado en las líneas de investigación definidas en el programa.

Los cursos que forman parte del componente investigativo son: Metodología de la Investigación, Estadística, Diseño experimental, Seminario y Trabajo de grado.

En cuanto a opciones de grado el Acuerdo del Consejo Superior No. 007 de 2008 define las opciones de grado que los estudiantes de todos los programas de la Institución pueden realizar; pero dada la condición de las competencias que debe tener un Biólogo, el comité de Acreditación y Currículo puede en su competencia disponer para los estudiantes las siguientes opciones de Grado:

- Trabajo de investigación y/o extensión
- Monografías
- Pasantías
- Cursar y aprobar todos los cursos del primer semestre de un programa de postgrado afín al área de Biología de la Institución.
- Diplomados

El estudiante de Biología de la Universidad de Córdoba, podrá desarrollar su trabajo de investigación en las líneas acorde a los componentes del programa.

La flexibilidad que tiene el programa permite a los estudiantes realizar actividades académicas de forma interdisciplinaria como: Pasantías, proyectos de investigación, desarrollo de cursos libres, proyectos de extensión y prácticas académicas. Igualmente, a través de la utilización de las tecnologías de la información y comunicación TICs, y a través de la asistencia a eventos académicos, los estudiantes del programa tienen la

oportunidad de relacionarse e intercambiar información con distintas comunidades académicas y científicas de carácter interdisciplinario. Además, esta flexibilidad permite la interdisciplinaridad, la cual compete a los profesores, permitiendo que de otros programas puedan integrarse para realizar investigaciones, extensión, jurados, directores y/o codirectores de trabajos de grado, como se muestra en la Tabla 5.

Tabla 5. Docentes de otros programas de la Universidad de Córdoba en actividades académicas interdisciplinarias con el Programa de Biología del periodo 2015-2016.

N°	NOMBRES APELLIDOS	ÁREA DE CONOCIMIEN-TO	ENTIDAD DE ORIGEN	AÑO	ACTIVIDADES
1	LEONEL JABIB RUIZ	Nutrición animal	Facultad MVZ, Programa Medicina Veterinaria	2015	Jurado de trabajo de grado, asesor de proyecto de investigación
2	OSCAR VERGARA	Mejoramiento animal	Facultad MVZ, Programa Medicina Veterinaria	2015	Jurado de trabajo de grado, asesor de proyecto de investigación
3	LUIS CARLOS RUIZ GARCÉS	Sanidad acuícola	Facultad MVZ, P. Acuicultura	2015	Codirector de trabajo de grado, asesor de proyecto de investigación
4	ADRIANA VALLEJO ISAZA	Sanidad acuícola	Facultad MVZ, P. Acuicultura	2015	Jurado de trabajo de grado, asesor de proyecto de investigación
5	LINDA CHAMS CHAMS	Microbiología	Facultad de Ciencias La Salud, Programa Bacteriología	2015	Jurado de trabajo de grado, asesor de proyecto de investigación
6	RODRIGO CAMPOS	Fitopatología	Facultad de Ciencias Agronómicas,	2015	Jurado de trabajo de grado, asesor de proyecto de investigación
7	DIANA HERAZO	Bióloga	Facultad MVZ, P. .Acuicultura	2015	Jurado de trabajo de grado, asesor de proyecto de investigación
8	RAFAEL MONTOYA BAÉZ	Fisiología Vegetal	Facultad de Ciencias Agronómicas	2015	Jurado de trabajo de grado, asesor de proyecto de investigación
9	CLAUDIO FERNANDEZ H.	Entomología	Facultad de Ciencias Agronómicas,	2016	Director de proyecto de investigación
10	KAROL PÉREZ GARCIA	Entomología	Facultad de Ciencias Agronómicas,	2016	Director de proyecto de investigación
11	JOSE BARRERA VIOLET	Biotecnología	Departamento de Agronomía	2016	Jurado de trabajo de grado, proyecto de investigación
12	DIANA HERAZO CÁRDENAS	Bióloga Marina	Facultad MVZ, P. Acuicultura	2016	Jurado de trabajo de grado, proyecto de investigación
13	LUZ MARINA ARIAS REYES	Biologa Marina	Facultad MVZ, P. Acuicultura	2016	Codirector de proyecto de investigación
14	MORIS BUSTAMANTE YÁNEZ	Nutrición animal	Facultad MVZ. Programa Medicina Veterinaria	2015	Codirector de trabajo de grado, asesor de proyecto de investigación
15	NABI PÉREZ VASQUEZ	Ciencias Ambientales	Facultad Educación, Programa Ciencias Naturales y Educación Ambiental	2015	Director de pasantía

5. INVESTIGACION

5.1. CULTURA INVESTIGATIVA EN LA UNIVERSIDAD DE CORDOBA Y EN EL PROGRAMA.

La cultura investigativa se relaciona con organizaciones, actitudes, valores, objetos, métodos y técnicas, en correspondencia con los procesos investigativos. Esta cultura es fortalecida por las investigaciones desarrolladas tanto por profesores, como por estudiantes en diferentes contextos. Para fortalecer la investigación en Colombia se han establecido normas como Ley 1286 de 2009 y la Política Nacional de Fomento a la Investigación y la Innovación, que resaltan la importancia de la investigación para el fomento de la CTI (Ciencia, Tecnología e Innovación). La Universidad de Córdoba reconoce su papel institucional como órgano generador de conocimiento y articula su proyecto misional con las necesidades y oportunidades locales, regionales y nacionales, consolidándose como entidad formadora de individuos capacitados para enfrentar y resolver problemáticas nuevas en el contexto de una sociedad del conocimiento.

La investigación en la Universidad, se encuentra organizada por programas y líneas de investigación institucionales, que son de agrupamiento sistemático en proyectos, alrededor de una misma dirección y secuencia temática, orientando la formulación y desarrollo de los programas, tal como se muestra en la Tabla 6.

Tabla 6. Programas y Líneas Institucionales en investigación.

PROGRAMAS	LINEAS
Desarrollo regional y Sostenibilidad Ambiental	Biodiversidad, conservación y sostenibilidad de los recursos naturales
	Ocupación y ordenamiento territorial
	Desarrollo Empresarial
	Ciencias Exactas y Naturales
Educación, cultura y calidad de vida	La salud y calidad de vida en el contexto social
	Educación cultural y Sociedad
	Convivencia y Democracia
Sistemas de Producción Seguridad Alimentaría	Sistemas de Producción agro-alimentarios y recursos hidrobiológicos
	Procesos Biotecnológicos
	Energías Alternativas
	Comercialización y consumos de alimentos

Las estrategias organizacionales para la consolidación de una cultura investigativa en la Universidad de Córdoba, se fundamenta como un proceso misional importante, dentro del Sistema Integral de Gestión de la Calidad; articulado con la función docente y planeado para dar cumplimiento a lo expresado en la Misión, Visión y en el Proyecto Educativo Institucional.

Institucionalmente se ha establecido la realización anual de convocatorias para la financiación de proyectos de investigación y extensión, previa consulta con los grupos, centros e institutos de investigación y extensión, sobre los temas y los problemas prioritarios para el desarrollo de la Región y el País, en el marco de las líneas de investigación institucionales. Entre las convocatorias de investigación de los últimos 5 años se encuentran:

- En el año 2011, se realizó la convocatoria dirigida a Grupos de investigación internos clasificados o registrados por Colciencias visibles en la plataforma ScienTi, orientada a desarrollar la política institucional de investigación en cuanto a los programas especificados en el Proyecto Educativo Institucional (PEI). Se apoyaron los proyectos con temáticas dirigidas a resolver problemáticas regionales y/o avanzar en la comprensión de ellas en los campos del sector agroalimentario, el sector de la educación, la salud, la cultura y el medio ambiente.

- En el año 2013, se realizó una nueva convocatoria, que apoyó proyectos dirigidos a implementar, transferir conocimientos y tecnologías generados en el desarrollo de investigaciones básicas y aplicadas para resolver problemas concretos, y diagnosticados; para mejorar procesos en los campos del sector agroalimentario, la educación, la salud, la cultura, y el medio ambiente.

- En el 2014, se realizó una nueva convocatoria para Grupos de investigación internos clasificados o registrados por Colciencias visibles en la plataforma ScienTi. Los proyectos debían enmarcarse en las líneas institucionales definidas en el Estatuto de investigación y relacionados con los programas nacionales de ciencia tecnología definido por Colciencias (Biotecnología, Ciencias Básicas, Ciencias Sociales y Humanas, Ciencia y Tecnología del Mar, Ciencias del Medio Ambiente y el Hábitat, Ciencia y Tecnología Agropecuaria, Desarrollo Tecnológico, Industrial y Calidad Electrónica, Telecomunicaciones e Informática Estudios Científicos en procesos Educativos e Investigación En Energía y Minería).

- En el año 2015, con el objeto de fortalecer la investigación formativa en los programas de pregrado, se realizó una nueva convocatoria de financiación de proyectos de investigación de pregrado, para un total de 88 proyectos en toda la universidad.

En la Universidad de Córdoba se ha establecido como Política de investigación, la difusión y aprovechamiento de los resultados de las investigaciones realizados por docentes investigadores, mediante la apropiación social del conocimiento generado para mejorar los indicadores de gestión de propiedad intelectual y de clasificación en los rankings nacionales e internacionales de Universidades. Contempla entre sus estrategias, apoyar la publicación de artículos, resultado de la ejecución de los proyectos de investigación en revistas indexadas, propender por la indexación de revistas científicas Universitarias y fomentar la obtención de patentes, marcas registradas, licencias, creación de empresas de base tecnológica, modelo de utilidad y otros desarrollos tecnológicos y su transferencia.

Actualmente la Institución cuenta con revistas de publicación periódica en la que se recoge el progreso de los procesos investigativos desarrollados en la universidad; entre estas, Revista MVZ, clasificada en A1; Revista Temas Agrarios e Ingeniería e Innovación clasificadas en B y otras en proceso de indexación con apoyo financiero de la Unidad de Investigación como Evodia de la Facultad de Ciencias Básicas, Avances en Salud de la Facultad de Ciencias de la Salud y Revista Cacumen de la Facultad de Educación. Lo anterior, abre un espacio académico de visibilización de la producción científica de la Región Caribe colombiana, especialmente del Departamento de Córdoba. En consecuencia aspira a convertirse en un referente de consulta dentro de la comunidad académica en los escenarios mencionados, y es el espacio propicio para que los profesores y estudiantes del Programa divulguen los avances y logros en materia investigativa.

5.2. ESTRATEGIAS NORMATIVAS.

Las estrategias normativas para la consolidación de la cultura investigativa en la Unicordoba, se fundamenta en el Estatuto de Investigación y Extensión creado bajo Acuerdo No 093 del 2002 Consejo Superior Universitario, el cual reglamenta la administración de la investigación y la extensión en la Universidad (Anexo 6) y el Plan de Investigación Institucional 2013-2017, plantean la importancia de la investigación, como motor de la sociedad, su carácter central y soporte en la oferta de programas académicos de pregrado y posgrado. La investigación también es importante, como indicador en materia de acreditación de programas en la educación superior, en

concordancia con la reforma a la Ley 30 de la Educación Superior que centraliza la financiación de la investigación y su integración para el desarrollo productivo nacional. Además, la reforma a la Ley Nacional de Regalías confiere un porcentaje importante de los ingresos por explotación de recursos naturales al financiamiento de la investigación Universitaria; todo esto aunado a la transformación de Colciencias en Departamento Administrativo Nacional para darle una proyección mayor a la actividad investigativa Universitaria.

Es importante destacar, que la aprobación de las normas universitarias en materia de apoyo a la investigación, lleva consigo un incremento en los rubros de este proceso misional desde 2006, aumentando de forma gradual los recursos destinados a esta actividad, pasando de $2.019 millones en el año 2006 para investigación y extensión, a $5.603 millones destinados solo a investigación en el 2013 (Acuerdo 023 de 2014).

De acuerdo a la última convocatoria realizada por Colciencias, la universidad cuenta con 47 grupos de investigación reconocidos, de éstos uno (1) se encuentra clasificado en A1, seis (6) en A, quince (15) en B dieciocho (18) en C y uno (1) en D, estos grupos son el soporte para la investigación de los programas de pregrado, maestrías y doctorados que ofrece la institución, al tiempo que se ha dado un incremento en los semilleros de investigación.

Para el Programa de Biología, se establece el desarrollo de una cultura investigativa en sus profesores y estudiantes articulado a las políticas institucionales en materia de investigación establecidas en el Estatuto de Investigación y Extensión y lo señalado en el Capítulo V de la Resolución No. 007 de 2008, donde se establecen las opciones de trabajo de grado, señalando el Proyecto de Investigación y/o Extensión, como estrategia para responder a este requisito.

5.3. ESTRATEGIAS FINANCIERAS

En cuanto a las estrategias financieras para la consolidación de una cultura investigativa en la Universidad de Córdoba. El Plan de Investigación institucional 2013-2017 contempla como herramienta para el fortalecimiento de la investigación la presentación masiva de proyectos por parte de docentes de la Universidad en convocatorias externas, normatizar el aporte financiero a todos los centros de costos (proyectos productivos) e ingresos de la Universidad para financiar la investigación y presentar propuesta para regular un aporte mínimo el 10% de los ingresos de los centros de costo o proyectos productivos con destino a la investigación.

En atención a lo anterior, los grupos de investigación del programa de Biología han orientado sus proyectos de actividades investigativas realizando alianzas para la consecución de recursos externos, es por ello que el Grupo de investigación GRUBIODEQ está participando en el proyecto del Sistema General de Regalías (SGR) del departamento de Sucre ""Implementación de un programa para el desarrollo de productos biotecnológicos para el sector agrícola en el Departamento de Sucre" del cual le correspondieron $133,200,000. También GRUBIODEQ tiene aprobado del SGR del departamento de Córdoba el proyecto "Identificación de biotipo bovino mediante biotecnología molecular adaptable al cambio climático en el Departamento de Córdoba" código BPIN 2016000100026 por valor total de 11.519´059.693 de los cuales a la Universidad le corresponde $2.980´120.875. (Anexo 7). El grupo de Investigación Botánica, participa de recursos externos para desarrollo de investigación en convenio con el Instituto Von Humbolt. En este sentido el Programa de Biología participa en proyectos de impacto en la región.

Para apoyar y fortalecer administrativa, técnica y financieramente a los grupos y semilleros de investigación para consolidar la capacidad investigativa, la universidad establece las siguientes estrategias:

- Destinar recursos específicos y suficientes para financiar proyectos de investigación conducentes a fortalecer y crear grupos y semilleros de investigación que apoyan el desarrollo de los programas académicos, lo cual ha fortalecido este renglón en la universidad.

- Invertir en la ejecución de proyectos que se encuentren enmarcados en las líneas de investigación institucionales y la agenda prospectiva departamental.

- Fomentar la cualificación de docentes y estudiantes investigadores vinculados a grupos de investigación.

- Crear la Oficina de Protección y Promoción de la Propiedad Intelectual como instrumento para fortalecer el cumplimiento de los procesos misionales de investigación y extensión.

- Crear la Vicerrectoría de Investigación y Extensión como impulso del fortalecimiento de la función de los Grupos y Semilleros de Investigación.

Los costos de la investigación en la Universidad toman como base el incremento

sostenido (5%) de los aportes destinados al Fondo de Investigación y Extensión consagrado en el Artículo 29 de Estatuto de Investigación y Extensión, y los aportes que por otros conceptos se canalicen hacia las actividades de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación, estos rubros son administrados por la Vicerrectoría de Investigación y Extensión, la cual realiza convocatorias en las cuales participan docentes y estudiantes, apoyados en los diferentes grupos de investigación.

La consolidación de las estrategias se constituye en la vía por medio de la cual el proceso de investigación contribuye a producir y difundir nuevos conocimientos científicos, tecnológicos y humanísticos como base para mejorar la calidad académica, ofrecer solución a los problemas regionales y nacionales, y consolidar una cultura investigativa al interior de la Universidad de Córdoba y el programa.

5.4. ACTIVIDADES DE FOMENTO DE LA CREACION DE GRUPOS DE INVESTIGACION

La creación de grupos y semilleros de investigación se halla plasmada como directriz misional a través del Plan de Investigación institucional 2013-2017, que cuenta con políticas, objetivos, estrategias y metas para avanzar en la cultura investigativa; además, orienta la consolidación del sistema de investigación de la institución y genera una cultura que posibilita su desarrollo. Se busca con ello, tener un alto impacto científico y social con incidencia en el ámbito local, regional, nacional e internacional, lo cual se demuestra en las clasificaciones de los últimos años, donde la Universidad sólo ha sido superada en la costa Atlántica por la Universidad de Norte y la de Cartagena, instituciones de gran recorrido investigativo.

El Programa de Biología está vinculado a la política institucional y tiene como finalidad dar respuesta a lo planteado en su misión, visión, perfiles, objetivos y competencias, aportando a la formación de investigadores en el campo de las Ciencias Biológicas. La investigación formativa en el Programa, se concibe como un proceso que se desarrolla de manera transversal a lo largo del plan de estudios, que promueve competencias investigativas en el estudiante desde el aula de clases y el trabajo independiente de laboratorio y campo; utilizando enfoques cualitativos y cuantitativos como estrategia metodológica para la formulación y ejecución de propuestas de investigación, que le permiten desarrollar competencias, aptitudes, actitudes y resultados que aporten a la solución de problemas en el campo de la Biología.

En el Programa de Biología se promueve la formación investigativa o los procesos de investigación de los estudiantes, mediante la aplicación de las siguientes estrategias:

- En la estructura curricular del programa se ha establecido una relación entre las líneas de investigación, con las cursos del plan de estudio, las cuales se agrupan formando programas temáticos integrados a los campos de acción, desarrollados en las cursos obligatorios y electivas del programa. Además, se ha establecido el área de fundamentación científica con cursos como Metodología de la investigación, Bioestadística y Diseño Experimental.

- En el plan de estudios, se han incorporado cursos electivos de carrera y de profundización, fundamentados en las líneas de investigación de los componentes del programa (Biología celular y Molecular, Botánica, Zoología, Ecología, Genética, Microbiología, Biotecnología y Biología Marina) que tributan en su trabajo de grado. El componente investigativo, se desarrolla de manera transversal en el plan de estudios y culmina con la presentación del trabajo de grado soportado en las líneas de investigación definidas en cada una de los componentes del Programa de Biología. Tabla 7

Tabla 7. Programas y líneas de investigación del Programa de Biología

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN INSTITUCIONAL	LINEA DE INVESTIGACIÓN INSTITUCIONAL	COMPONENTES DE FORMACION	LINEAS DE INVESTIGACION DEL PROGRAMA DE BIOLOGIA	GRUPO DE INVESTIGACION RESPONSABLE
DESARROLLO REGIONAL Y SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	Procesos biotecnológicos Biodiversidad Conservación y sostenibilidad de los recursos naturales. Ciencias exactas y naturales.	MICROBIOLOGÍA	BIOTECNOLOGIA BIOLOGIA MOLECULAR	GRUBIODEQ BIODIVERSIDAD
DESARROLLO REGIONAL Y SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	Biodiversidad conservación y sostenibilidad de los recursos naturales. Ciencias exactas y naturales.	BOTÁNICA	FLORA COLOMBIANA	BOTANICA
DESARROLLO REGIONAL Y SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	Biodiversidad conservación y sostenibilidad de los recursos naturales. Ciencias exactas y naturales.	ECOLOGÍA	ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE	BIODIVERSIDAD
DESARROLLO REGIONAL Y SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	Biodiversidad conservación y sostenibilidad de los recursos naturales. Ciencias exactas y naturales.	GENÉTICA	GENÉTICA DE POBLACIONES Y CITOGENÉTICA	GENES
DESARROLLO REGIONAL Y SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	Biodiversidad conservación y sostenibilidad de los recursos naturales Ciencias exactas y naturales	BIOLOGIA MARINA	BOTÁNICA MARINA E INVERTEBRADOS MARINOS	BIODIVERSIDAD
DESARROLLO REGIONAL Y SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	Biodiversidad conservación y sostenibilidad de los recursos naturales Ciencias exactas y naturales.	ZOOLOGÍA	FAUNA COLOMBIANA	BIODIVERSIDAD

- La investigación en la Universidad de Córdoba, se encuentra organizada por programas y líneas de investigación institucionales. Estas líneas de investigación son concebidas como el agrupamiento sistemático de proyectos de

investigación alrededor de una misma dirección y secuencia temática, que orientan la formulación y desarrollo de los programas de investigación. Estos componentes son:

-Biología Celular y Molecular : reúne cursos y proyectos de investigación, que buscan estudiar aspectos estructurales, funcionales de la biología de los organismos a nivel celular y molecular. etc

-Biotecnología: Reúne cursos y proyectos multidisciplinarios que aplica en el uso de microorganismos, plantas

-Botánica: agrupa a los diferentes cursos y proyectos de investigación que buscan describir y estudiar la diversidad de la flora de Colombia y en especial, la región Caribe.

-Microbiología: agrupa a los diferentes cursos y proyectos que buscan describir y estudiar la microbiota de la región y Colombia.

-Ecología: reúne cursos y proyectos de investigación que buscan el conocimiento de ecosistemas acuáticos, terrestres y marinos.

-Zoología: reúne cursos y proyectos de investigación tendientes a describir y estudiar la diversidad animal de Colombia y en especial, la región Caribe.

-Genética: reúne cursos y proyectos de investigación en citogenética y genética de poblaciones.

-Biología Marina: agrupa cursos y proyectos de investigación que describen y estudian la diversidad de la fauna y flora marina.

5.5. LA INVESTIGACION FORMATIVA EN EL PROGRAMA DE BIOLOGIA

La investigación formativa del estudiante de Biología, se ha concebido como un proceso que se desarrolla de manera transversal a lo largo del plan de estudios y en el cual se promueven competencias investigativas en el estudiante, en el aula de clase y en el trabajo independiente, tanto de laboratorio como de campo.

En la investigación formativa, se utiliza para ello el método científico, como una estrategia metodológica para la formulación y ejecución de propuestas de investigación, que le permiten al estudiante desarrollar competencias, aptitudes, actitudes y resultados que aporten a la solución de problemas del campo de la biología.

El proceso de formulación de proyectos le permite al estudiante plantear objetivos realizables, viables, que respondan a las necesidades del entorno, los cuales junto con una adecuada metodología podrán generar resultados confiables, repetibles, comprobables y publicables.

La selección, organización y ejecución de las prácticas académicas que ofrece el Programa de Biología, contribuyen al fomento de la investigación formativa, en los términos que apoyan las acciones e interacciones que el programa realiza para favorecer el desarrollo de las competencias y habilidades de los futuros profesionales, de manera que se pueda alcanzar el logro de los propósitos de formación planteados a través del perfil profesional y ocupacional.

Otra práctica implementada, como estrategia pedagógica para impulsar la investigación formativa en el estudiante es el ensayo teórico y el seminario de clase, que prepara al estudiante en la solución de problemas, cómo buscar literatura relacionada o estados del arte, cómo utilizar marcos de referencia, cómo recopilar información con criterio y rigor. Los talleres de revisión de artículos científicos, constituyen otra práctica formativa para la investigación, particularmente en lo referente a la búsqueda y reseña de literatura actualizada en inglés relacionada con un tema de estudio. Esta técnica prepara al estudiante para ser riguroso en la revisión de literatura o documentación de un tema de investigación.

Las Prácticas de Campo, reglamentadas, se materializan en las visitas que realizan los estudiantes, como un elemento clave de la investigación formativa, a ecosistemas naturales, universidades, centros y laboratorios de investigación, museos de ciencias naturales, jardines botánicos, zoológicos, parques y reservas naturales, ONG´s ambientales y empresas de explotación de recursos naturales, en donde el estudiante puede realizar observación directa de la biodiversidad y su entorno, e identificar y analizar algunas de las variables que las afecta.

En las Prácticas de Campo, se articulan los saberes con la habilidad operativa de los equipos y elementos apropiados, diagnostica y evalúa ambientes y sus componentes, sintetiza y saca sus propias conclusiones.

En el Programa de Biología, una parte de la labor investigativa realizada por docentes y estudiantes, queda registrada en los informes de las Prácticas de Campo, como

estrategia para incorporar los resultados de estas investigaciones al quehacer formativo de los estudiantes. (Anexo 8)

La exigencia de investigación formativa en el programa, es complementada a través de la vinculación de los estudiantes a los trabajos de campo y a los proyectos de investigación de los docentes. Bajo esta premisa, los estudiantes con el profesor que investiga, aprenden a indagar, formular problemas y proyectos, a idear hipótesis, a diseñar su metodología, a recopilar información, a procesar datos, a discutir, argumentar, interpretar, inferir y defender resultados.

El desarrollo de estas competencias investigativas, se hacen más evidentes en los últimos semestres de su carrera, cuando los estudiantes socializan los avances de su trabajo en su seminario de investigación o cuando todo ese esfuerzo, se materializa en su trabajo de grado.

Aspecto a resaltar en el programa de Biología, es la oportunidad que tiene el estudiante de hacer proyección social como trabajo con las comunidades y asesorías a través de sus trabajos de investigación como complemento a su formación investigativa.

Para complementar la formación investigativa de los estudiantes, el Departamento de Biología, programa anualmente la realización del Simposio del Programa de Biología, el cual es el espacio propicio para que el estudiante socialice sus trabajos de investigación, actualice e intercambie conocimientos y establezca relaciones con otras comunidades científicas (Anexo 9).

Los estudiantes del programa, tienen la oportunidad de presentar los resultados de sus trabajos de investigación en eventos nacionales como: Encuentros de semilleros de investigación, congresos, seminarios, simposios entre otros.

Los estudiantes del programa de Biología, también tienen la oportunidad de realizar pasantías académicas con instituciones de educación superior, empresas privadas, instituciones gubernamentales y no gubernamentales, centros de investigación, entre otras que hayan establecido convenio con la Universidad de Córdoba.

La Figura 4 sustenta la preferencia de los estudiantes del programa de biología por la opción de trabajo de grado en investigación.

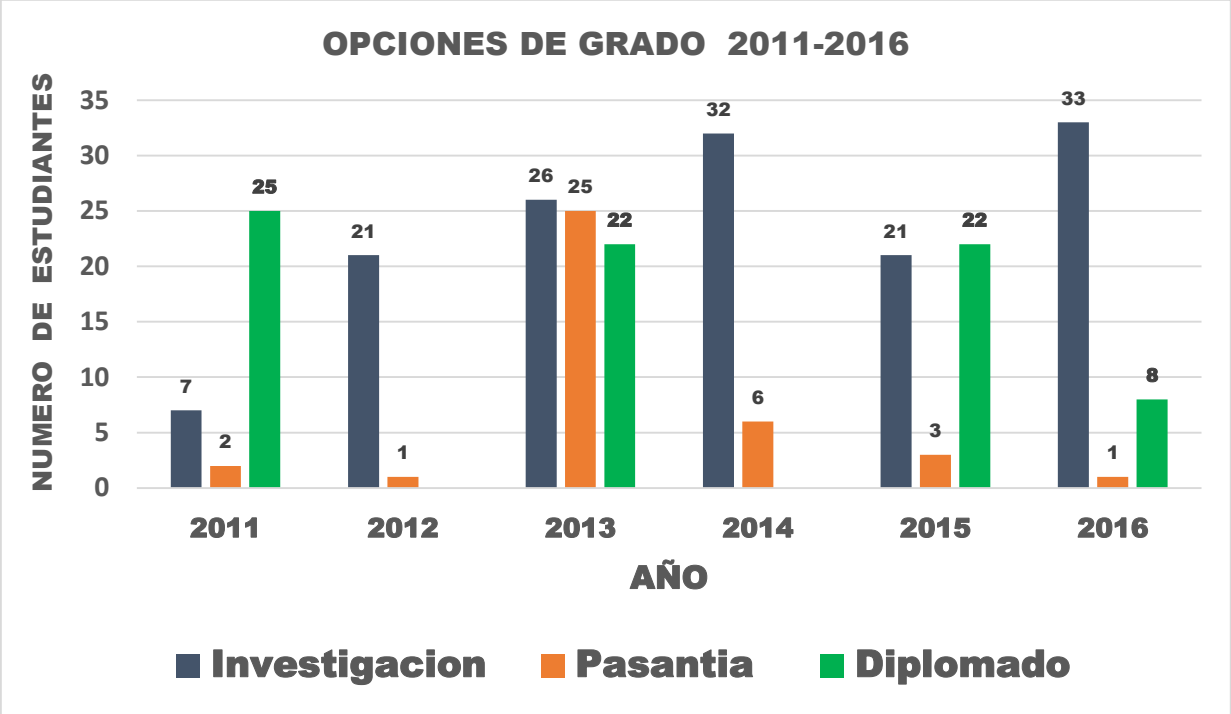


Figura 4. Relación numérica de opciones de grado de estudiantes de Biología desde el año 2011 a 2016.

La Tabla 8 presenta la relación de trabajos de grado por Áreas del Programa de Biología 2011-2016.

Tabla 8. Relación cuantitativa de trabajos de grado por Áreas del Programa de Biología 2011-2016.

ÁREAS	N° TRABAJOS DE GRADO AÑO						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
	7	21	26	32	21	33	140
	PORCENTAJES DE TRABAJOS DE GRADO POR AREAS EN (%)						
Ecología	28	43	26	28	23	9	
Botánica	28	33	26	12.5	19	27	
Zoología	16	19	8	28	24	27	
Microbiología			16	6.3	15	3	
Genética				12.5		9	
Biotecnología			16	6.3	10	19	
Otros	28	5	8	6.3	9	6	

La Figura 5 relaciona la distribución en el tiempo de 2011 a 2016 de los trabajos de grado opción de investigación, la tabla 9 complementa con el título, autor y director de los trabajos de investigación 2015 y 2016. El Anexo 10 presenta la relación total de los trabajos de grados en investigación de los estudiantes desde 2011 a 2016.

Figura 5. Número de trabajos de grado anualmente en investigación de los estudiantes del programa de Biología 2011 a 2016.

Tabla 9. Relación de trabajos de grado en investigación de estudiantes del Programa de Biología de 2015-2016.

N°	TITULO DEL TRABAJO	AUTORES	DIRECTOR/ CODIRECTOR	FECHA
1	Actividad antibacteriana in vitro de extractos de corteza de *Zanthoxylum setulosum* frente a bacterias de interés clínico.	Kethy Esther Galeano Anaya	Orfa Contreras Martínez	2015
2	Evaluación in vitro del antagonismo de aislados Nativos de Trichoderma Sp frente a Fusarium spp.	Katherin Lafont A. Ernesto Martínez O.	Luis E. Oviedo Zumaque	2015
3	Alteraciones citogenéticas en células del epitelio bucal en niños expuestos a plaguicidas en una zona agrícola del municipio de Montería, departamento de Córdoba - Colombia	Jairo Andrés Córdoba Hernández	Jose Luis Marrugo	2015
4	Alteraciones en el desarrollo de *Leptodactylus bolivianus* inducidas por engeo.	Yefeer Darío Espitia Carrillo	Jose Alberto Salgado Jaiber Garces Villalba	2015
5	Análisis de la variabilidad genética de las poblaciones de gato doméstico (Felis catus) mediante genes de pelaje en Cartagena y Magangue. Bolívar - Colombia	Yiris Katherine Montes Díaz	Enrique Pardo Perez	2015
6	Aspectos ecológicos del lagarto Basiliscus basiliscus (Sauria: Corytophanidae) en Acandí, Chocó. Colombiano	Jorge Navarro De La Rosa	Angela Ortega León	2015
7	Densidad poblacional y aspectos reproductivos de *Corbicula fluminea* (Muller, 1774) (Bivalvia: Corbiculidae), en la ciénaga de San Sebastian del departamento de Córdoba, Colombia	Ana Benítez Llorente Carmen Mercado Sánchez	Jaiber Garces Villalba	2015
8	Dinamica espacio-temporal y estado actual de la cobertura vegetal del bosque de manglar de San Antero y San Bernardo del Viento - Colombia, entre los años 1986 - 2001 y 2015 a través de imágenes de satélite	Dilia Pico Ayala Jheysson Jiménez Sáez	Nabi Perez Vasquez	2015

9	Dinamica poblacional de la lagartija Cnemidophorus lemniscatus (Linnaeus 1758) (Sauria: Teiidae) en el departamento de Córdoba - Colombia	Néstor Pernett Caballero	Angela Ortega León Orly Vargas Perez	2015
10	Distribución geográfica y nicho ecológico de Erythemis plebeja, Erythemis peruviana y Erythemis vesiculosa (odonata: libellulidae) en Colombia	Daniela Rojas Osorio Shirly Ibáñez Covo	Jaiber Garces Villalba	2015
11	Diversidad de odonatos, coleopteros y dipteros asociados a raices de Eichhornia crassipes y Pistia stratiotes en la ciénaga de los negros, municipio de Lorica (Córdoba - Colombia)	Cindy Johana Martínez Sandoval	Jaiber Garces Villalba	2015
12	Efecto materno y de la temperatura de incubación sobre el tamaño corporal y la tasa de crecimiento en neonatos de la iguana verde (Iguana iguana)	Yuleimis Teresa Martínez Caballero	Angela Ortega León Brian Brock	2015
13	Evaluación de la actividad antibacteriana in vitro de extractos vegetales de Oxandra longipetala R.E. F.r. (Annonaceae) frente a bacterias de interés clínico	Alberto Maestre Pacheco	Orfa Contreras Martínez	2015
14	Evaluación de la actividad antibacteriana in vitro de extractos de Oxandra venezuelana r.e. f.r. (annonaceae) frente a bacterias de interés clínico	Katherine Rocio García Fragozo	Orfa Contreras Martínez	2015
15	Hongos ascomicetos y basidiomicetos asociados al bosque de manglar en las zonas de caño la guerrero y navío, bahía de Cispatá, San antero, Córdoba - Colombia	Liliana Paola Taborda Miranda Zamarda Moguea Díaz	Nabi Perez Vasquez	2015
16	Patrones comportamentales de fóridos (diptera: phoridae) parasitoides presentes en nidos de la hormiga cortadora de hoja Atta colombica (hymenoptera: formicidae)	Robín David Bedoya Cochet	Angela Ortega León	2015
17	Patrones de distribución de las epifitas vasculares en un fragmento de bosque seco tropical bs-t y áreas abiertas en Jaraquiel - Montería - Colombia	Jorge David Contreras Fajardo	Rosalba Ruiz Vega	2015
18	Rasgos morfológicos y anatómicos de importancia taxonómica en especies de Handroanthus, Roseodendron y Tabebuia de la familia bignoniaceae en el departamento de Córdoba - Colombia	Tania Marcela Sierra Conde	Rosalba Ruiz Vega	2015
19	Uso tradicional de las plantas con propiedades medicinales en el casco urbano del municipio de Chinú - Córdoba (Colombia)	Kevin Cuitiva Vega Liliana Pérez Espitia	Jorge E. Arias Rios	2015
20	Virulencia de cinco cepas de *Colletotrichum gossypii* var. Cephalosporioides, en seis líneas de algodón (*Gossypium hirsutum* L.) en invernadero	Keyra Rocio Salazar Pertuz	Luis E. Oviedo Zumaqué	2015
21	Patrones etológicos en peces de la familia scaridae, asociados a arrecifes de coral en Isla Fuerte-Bolivar, Caribe Colombiano Universidad de Córdoba.	Karen González Bohórquez. Zoraida Peñata Mejía	Martha Mogollón Arismendy	2015
22	Evaluación del crecimiento poblacional de *Dolichospermum circinalis* (Rabenhorst ex Bornet et Flahault) en dos medios de cultivo Universidad de Córdoba.	Daniela Vegliante - Soraya Montes	Martha Mogollón Arismendy	2016
23	Prederencias alimentarias de *Mytella charruana* en la Bahía de Cispata, Córdoba, Caribe Colombiano Universidad de Córdoba	Yalile Lopez Mebarak	Martha Mogollón Arismendy	2016
24	Diversidad de peces criptobentonicos asociados a los arrecifes de coral en el sector Punta el Inglés, Caribe Colombiano Universidad de Córdoba.	Argenor Bello Solera ,	Martha Mogollón Arismendy	2016
25	Producción de pigmentos fotosintéticos de la micro alga *Chlorella minutissima* bajo diferentes condiciones de cultivo Universidad de Córdoba	Virginia Meza Negrete	Martha Mogollón Arismendy	2016
26	Potencial antibacteriano de extractos etanólicos de: *Gracilaria mammillaris* (Montagne, 1918) y *Gracilaria damaecornis* (Agardh, 1852) (RODOPHYTA) en Punta Bello-departamento de Córdoba-Colombia.	Julieth González Ruiz. Alexandra Montalvo Barreto	Martha Mogollón Arismendy	2016
27	Caracterización del contenido estomacal en juveniles de *Carcharinus limbatus* en isla Fuerte, Bolivar,Caribe Colombiano Universidad de Cordoba Estado: Tesis concluida Biologia ,2016, . Persona orientada:, Dirigió como: Tutor principal,	Leonardo Lopez Yepes-Maria Zapa Gomez	Martha Mogollón Arismendy	2016
28	Actividad anti fúngica de *Zanthoxylum setulosum* p.Wilson (rutacea) frente a Candida spp aisladas de infecciones nosocomiales en Montería- Córdoba	Leydis Johana Espejo Ortega	Orfa Contreras Martínez Alberto Angulo Ortiz	2016
28	Análisis de la variabilidad genética de las poblaciones de gato domesticos (*Felis catus*) mediante genes de pelaje en Cartagena y Magangue. Bolívar - Colombia	Yorlenis Cardales Barrios	Enrique Pardo Perez	2016
29	Caracteristicas fisicas del suelo y éxito de eclosión en nidos de iguana *(Iguana iguana*) en Córdoba, Colombia	José Gregorio Viloria Rivas	Juan Carlos Linares A. Angela Ortega León	2016
30	Comportamiento fenológico de las especies arbóreas nativas *Caesalpinia ebano* H. Karst, Crateva tapia L., *Handroanthus ochraceus* (Cham) Mattos y Bursera simaruba (L.) Sarg. de bosque seco tropical en el departamento de Córdoba - Colombia	Isaac López Hernández	Rosalba Ruiz Vega	2016
31	Composición y abundancia de helechos en un remanente de bosque humedo tropical, finca la porra, Tierralta-Córdoba	Karen Shirley Mercado López	Jorge E. Arias Rios Rosalba Ruiz Vega	2016
32	Distribución tridimensional de las arañas: *Nephila clavides* (L) y *Gasteracantha cancriformis* (L) en áreas conservadas y afectadas por cambios estructurales en el bosque de manglar del municipio de San Antero	Juan Camilo Vergara Negrete	Alexander Quiros Rodríguez	2016

33	Diversidad de decápodos dulceacuícolas y su relación con las variables físicas y químicas del agua en el departamento de Córdoba	Andrea Lara Anaya Dina Barrera Almanza	Jaiber Garces Villalba	2016
34	Diversidad de la artropofauna asociada al agroecosistemas algodón bt y convencional (*Gossypium hirsutum* L) en Córdoba- Colombia	Leonela García García Yeimy Oyola Vides	Claudio Fernández Herrera	2016
35	Diversidad y estructura genetica de las poblaciones de gato domesticos (*Felis catus*) en Santa Marta (Magdalena) y Riohacha (Guajira) mediante genes de pelaje	Bertha Lucia Muñoz Mass	Enrique Pardo Pérez	2016
36	Ecología de anidación de *Trachemys callirostris* (testudinata: emydadae), en la ciénaga de Los Corozos, Córdoba, Colombia	Luis Sevilla Martínez Wilfrido López Carreño	Angela Ortega León	2016
37	Efectos de la tecnología Bt sobre artrópodos en cultivos de algodón (*Gossypium hirsutum* L) un análisis de grupos funcionales en Córdoba-Colombia	Estefany Yanez Requena	Claudio Fernandez Herrera	2016
38	Estado actual del caracol copei *Melongena melongena* Linnaeus 1758 (mollusca: gastropoda) en la bahía de Cispatá, Córdoba, Caribe Colombiano.	Daniela Niño Miranda Mario Córdoba Martínez	Alexander Quiros Rodríguez Luz Arias Reyes	2016
39	Estructura poblacional y aspectos reproductivos del pepino de mar Holothuria (Halodeima) *Grisea selenka*, 1867, sur del golfo de Morrosquillo, Caribe Colombiano	Carlos Nisperuza Pérez Jaminson Padilla Cantero	Alexander Quiros Rodríguez	2016
40	Estructura y distribución del orden Ephemeroptera (Insepta) en ecosistemas acuaticos del departamento de Córdoba- Colombia	Lina Díaz Yanes Julia Genes Guillin	Jaiber Garces Villalba	2016
41	Evaluación de la microbiota endófita y rizosférica aislada de *Pistia stratiotes* L. con tolerancias a aguas borras de diesel	Cindy Mestra Páez Wilsón Herrera Hernández	Luis E. Oviedo Zumaqué	2016
42	Evaluación de la microbiota rizosferica asociados a *Eichornia crassipes* Mart tolerante en aguas borras en la ciudad de Monteria - Córdoba	America Urango Melendez Lizeth Hernandez Pereira	Luis E. Oviedo Zumaqué	2016
43	Evaluación de la población de *Lollinguncula brevis* (Cephalopoda: Loliginidae) asociada a la pesca acompañante de boliche en el sur del golfo de Morrosquillo, Caribe Colombiano	Katty Marcela Rey Sierra	Alexander Quiros Rodríguez	2016
44	Evaluación de la tolerancia aguas borras de diesel de la microbiota rizosferica y endofita aislada de la macrofita *Cyperus laxus* Lam. 1980. en Montería - Córdoba. colombia	Wanda Morelo Flórez Yedys Tapias Yánez	Luis E. Oviedo Zumaqué	2016
45	Evaluación de la tolerancia aguas borras de diesel de la microbiota rizosferica y endofita aislada de la macrofita *Tipha domingensis* Pers. en Montería - Córdoba. Colombia	Greycy Acosta Lozano	Luis E. Oviedo Zumaqué	2016
46	Exposición a plaguicidas y daño cito genético en células del epitelio oral en niños de zonas agrícolas del departamento de Córdoba, Colombia	Kiara Carreño Galeano Karen Pacheco Salinas	Enrique Pardo Pérez Javier Ruiz Guzmán	2016
46	Factores que determinan la distribución de Gonatodes albogularis en un bosque de manglar en la bahía de Cispatá del municipio de San Antero, Córdoba.	Leo Galvan Lambertino	Angela Ortega León	2016
47	Floración y fructificación (Plukenetia volubilis L.) bajo condiciones orgánicas y climáticas en el corregimiento de San Isidro, Córdoba-Colombia	Wilson Baldovino Tordecilla	Luis E. Oviedo Zumaqué	2016
48	Floración y fructificación de sancha inchi (*Plukenetia volubilis* L. Euphorbiaceae) bajo condiciones agroclimáticas del Sinú medio, Córdoba - Colombia	Antonio Quintana Zubiria	Luis E. Oviedo Zumaqué	2016
49	Patrones etológicos en peces de la familia scaridae asociados a arrecifes de coral en Isla Fuerte- Bolivar, Caribe colombiano.	Karen Gonzalez Bohorquez Zoraida Peñata Mejia	Martha Mogollón Arizmendy	2016
50	Percepción de los colonos sobre el caimán aguja (*Cocodrilus acutus*) en el parque nacional natural Paramillo, Córdoba - Colombia. aportes a la conservación de una especie amenazada	Kiara Jabib Salgado	Angela Ortega León	2016
51	Variación morfológica intraespecífica del cangrejo azúl (*Cardisoma guanhumi,* Latreilee, 1828) (decapoda: gecarcinidae) en Paso Nuevo, municipio de San Bernardo y Punta Bolívar, municipio de San Antero, caribe colombiano)	Danny Casallas Benitez	Angela Ortega León	2016
52	Variación morfo métrica intra e interpoblacional de *Anolis tropidogaster* (squamata: dactyliodae) en el departamento de Córdoba.	Ana Silvia Muñoz Cervantes	Angela Ortega León	2016

5.6. SEMILLEROS DE INVESTIGACION

Otra actividad de investigación llevada a cabo en el programa de Biología, se realiza a nivel de semilleros por parte de estudiantes, asesorados por profesores de los diferentes grupos de investigación. Los semilleros se articulan como comunidad académica al sistema de investigación del Programa de Biología en la Universidad; a través de su vinculación con los grupos de investigación, lo que los convierte en las

células de formación del relevo generacional de los investigadores. De igual manera se vinculan con las diferentes áreas de trabajo de acuerdo a los intereses que surgen en los estudiantes en el desarrollo formal de sus estudios.

El propósito es que los estudiantes involucrados, adquieran competencias protoinvestigativas que contribuyan a su formación integral, a través de la realización de actividades formativas en investigación, como el desarrollo de proyectos, el estudio de temas particulares, y el intercambio de experiencias académicas con los otros miembros del grupo o grupos.

Cada semillero de investigación del Programa de Biología cuenta con la autonomía para desarrollar las actividades que sean pertinentes para cumplir con su fin básico, para la creación de comités o sub-grupos en el interior de su estructura de acuerdo con las necesidades que se deriven de su área de estudio, y del grupo humano que lo conforma.

Las actividades de los semilleros, serán planeadas de acuerdo con los límites establecidos por la visión, misión, valores y planes estratégicos institucionales e igualmente, por la ética de la investigación. En cuanto a la estructura, los semilleros deben tener como mínimo un profesor asesor, un estudiante coordinador y estudiantes que se catalogan como miembros y que deben estar activos.

En el Programa de Biología actualmente existen diez semilleros, perteneciente a los cinco grupos de investigación. La Tabla 10, presenta los grupos de investigación del Programa de Biología y sus respectivos semilleros de investigación.

Tabla 10. Grupos y Semilleros de Investigación Programa de Biología.

GRUPOS DE INVESTIGACIÓN	SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN
BIODIVERSIDAD	BIOLIMNOS
	GEODERMA
	FAUNO
	PLANCTOLOGIA
	MARINOS
	MICROBIOL
GENES	GENES
BOTANICA	QUERCUS
GRUBIODEQ	BIOTECNOLOGIA
	FUNGUS

La mayor fortaleza para la consolidación de los semilleros del Programa de Biología se evidencia en la participación activa de los estudiantes en las diferentes convocatorias realizadas por Red Colombiana de Semilleros de Investigación (Redcolsi).

La Figura 6 presenta el número de semilleros participantes activos de la Facultad de Ciencias Básicas de 2011 a 2016. Se destaca la mayor cantidad de semilleros en el Programa de Biología.

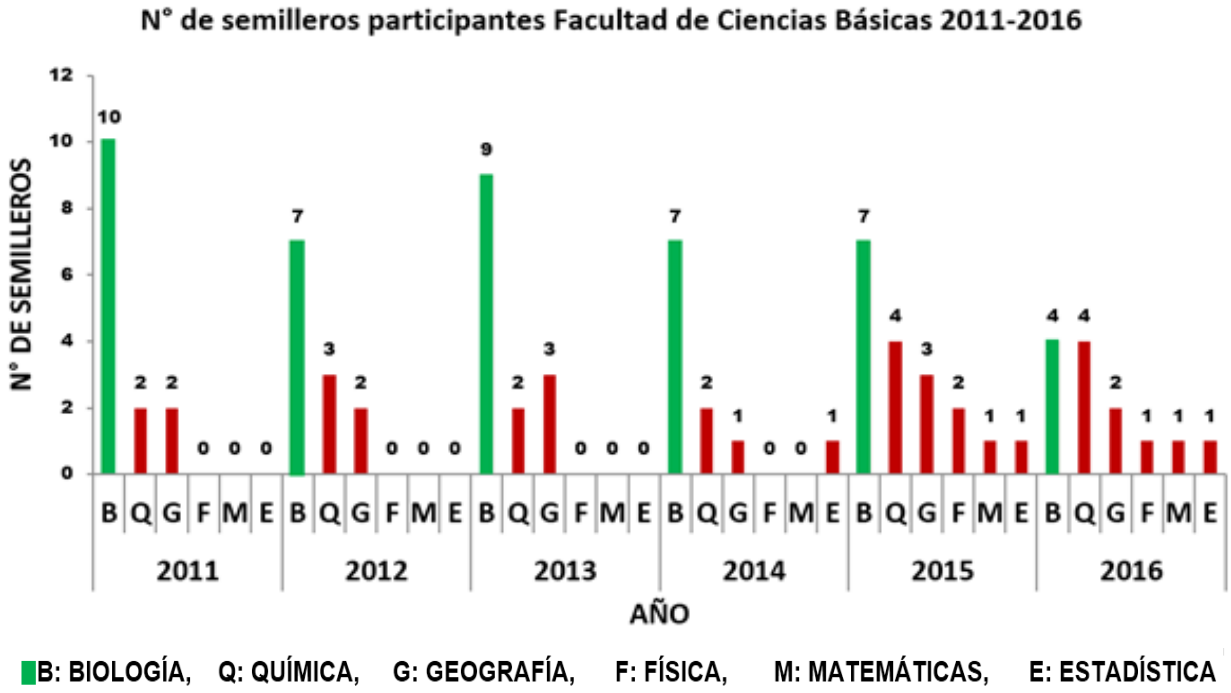


Figura 6. Numero de semilleros por programa de la Facultad de Ciencias Básicas desde el año 2011 a 2016 en Red Colsi.

Entre las actividades de los grupos de semilleros del Programa de Biología, se destaca la presentación de los avances de su Formación en Investigación y de sus Investigaciones de corte Formativo a nivel de Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación (EDESI). Este es el primer paso de los departamentos o regiones para integrarse a la Redcolsi a nivel Nacional.

La Figura 7, presenta el número de ponencias presentadas por el Programa de Biología comparada con los otros programas de la Facultad de Ciencias Básicas; denotando un mayor número de ponencias por parte del Programa de Biología.

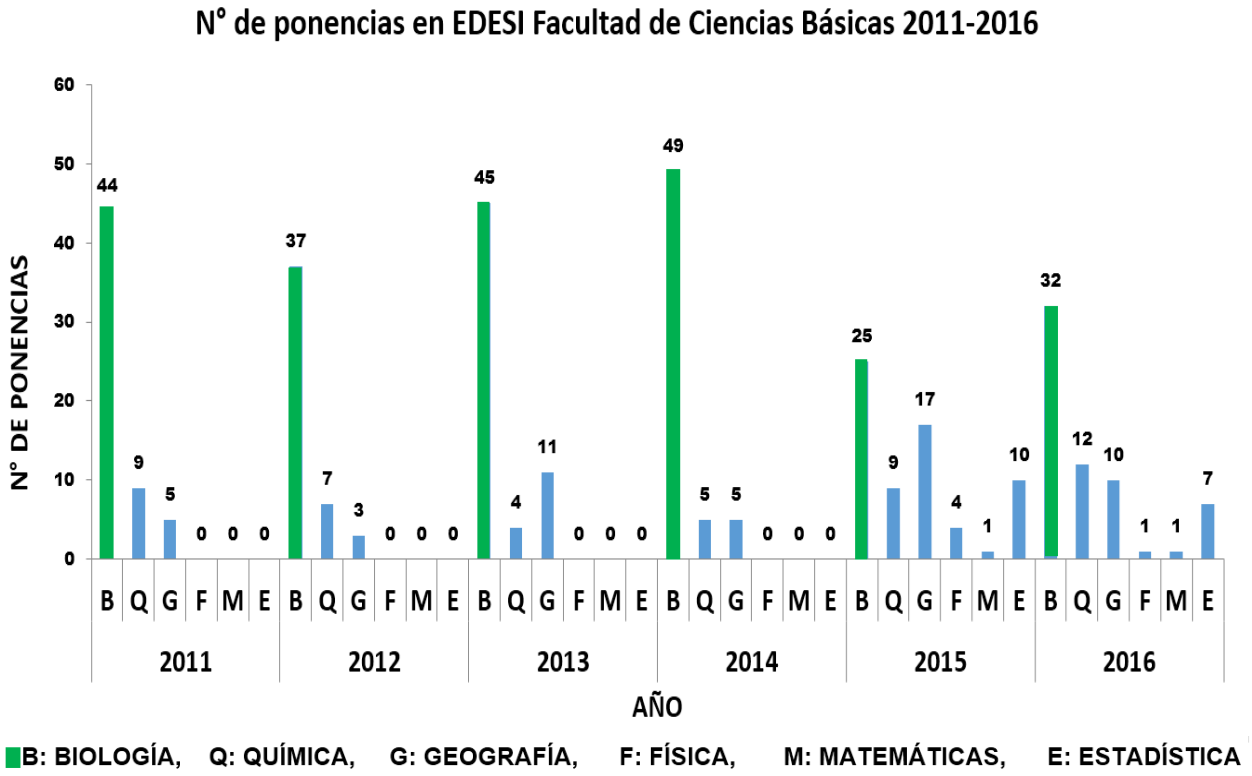


Figura 7. Numero de ponencias de los Semilleros por programa de la Facultad de Ciencias Básicas en EDESI desde el año 2011 a 2016.

Los semilleros de investigación de acuerdo con su naturaleza de ser espacios para la formación en investigación son autónomos de acuerdo con la consolidación del grupo de trabajo y lo que exija el campo del conocimiento en el que están inscritos. Los semilleros en su dinámica, presentan un intercambio académico con otras personas del área de estudios, entre estas hay actividades como: participación en redes, participación en eventos, visita a grupos de trabajo en el área. Consecuente con lo anterior, los semilleros del Programa de Biología aplican a eventos de RedCOLSI.

La RedCOLSI realiza cada año el Encuentro Nacional e Internacional de Semilleros de Investigación (ENASI) en el que se propone dar a conocer los adelantos en investigación que se han realizado desde los Semilleros de Investigación dentro y fuera del territorio colombiano; para la participación a este nivel clasifican los mejores trabajos presentados en EDESI.

La Figura 8, muestra el número de ponencias del Programa de Biología comparados con los otros programas de la Facultad, en esta instancia se denota el mayor número de ponencias por parte de Biología en este evento.

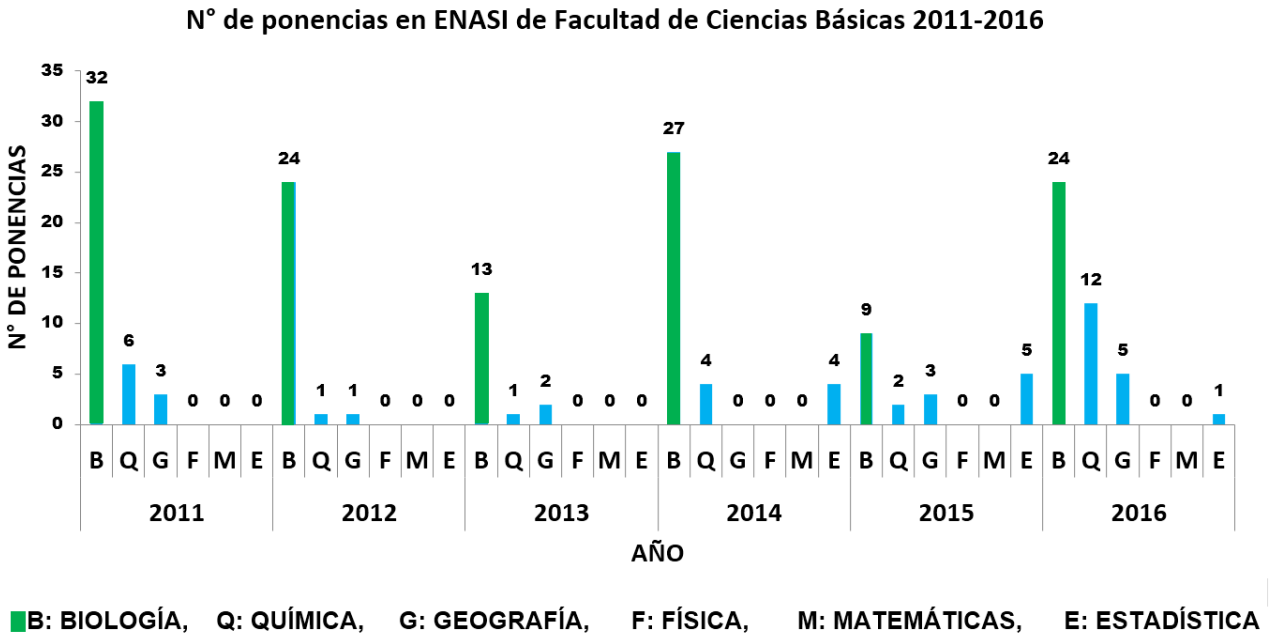


Figura 8. Numero de ponencias de los Semilleros por programa de la Facultad de Ciencias Básicas en ENASI desde el año 2011 a 2016.

Entre los semilleros constantes a través de los años, del programa de Biología, con mayor presentación de trabajos en EDESI se destacan los semilleros: Marinos, Fauno y Microbiol. Figura 9

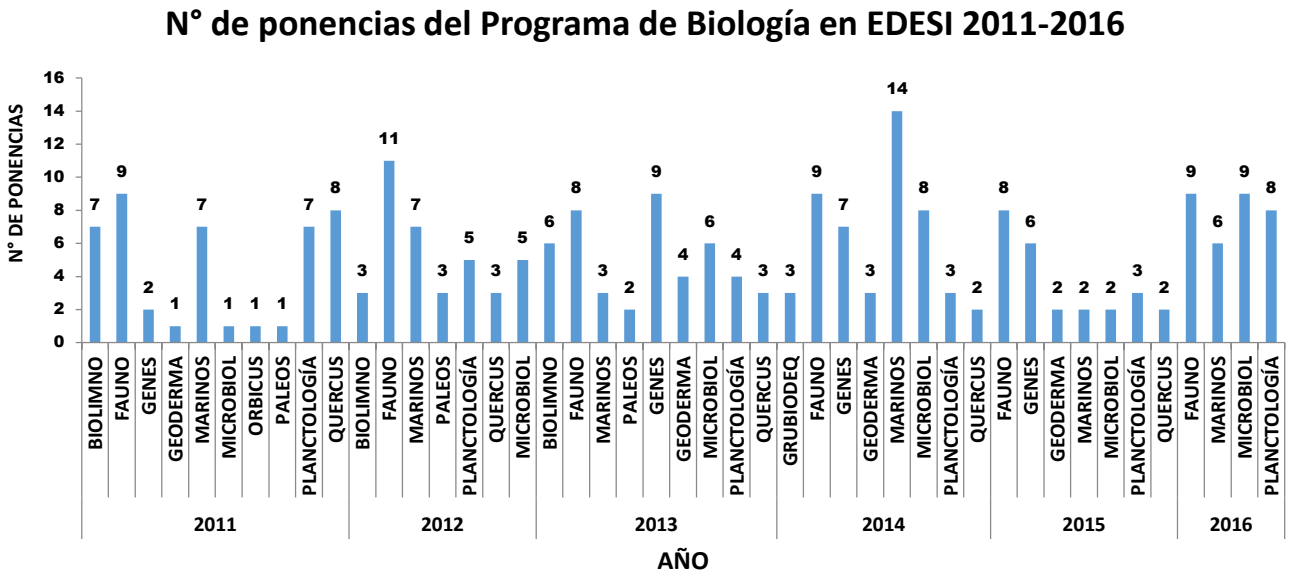


Figura 9. Numero de ponencias por semillero del Programa de Biología en EDESI desde el año 2011 a 2016

En las presentaciones a nivel de ENASI, al igual que en EDESI los semilleros constantes a través de los años, del programa de Biología, con mayor número de ponencias son los semilleros: Marinos, Fauno y Microbiol. Figura 10

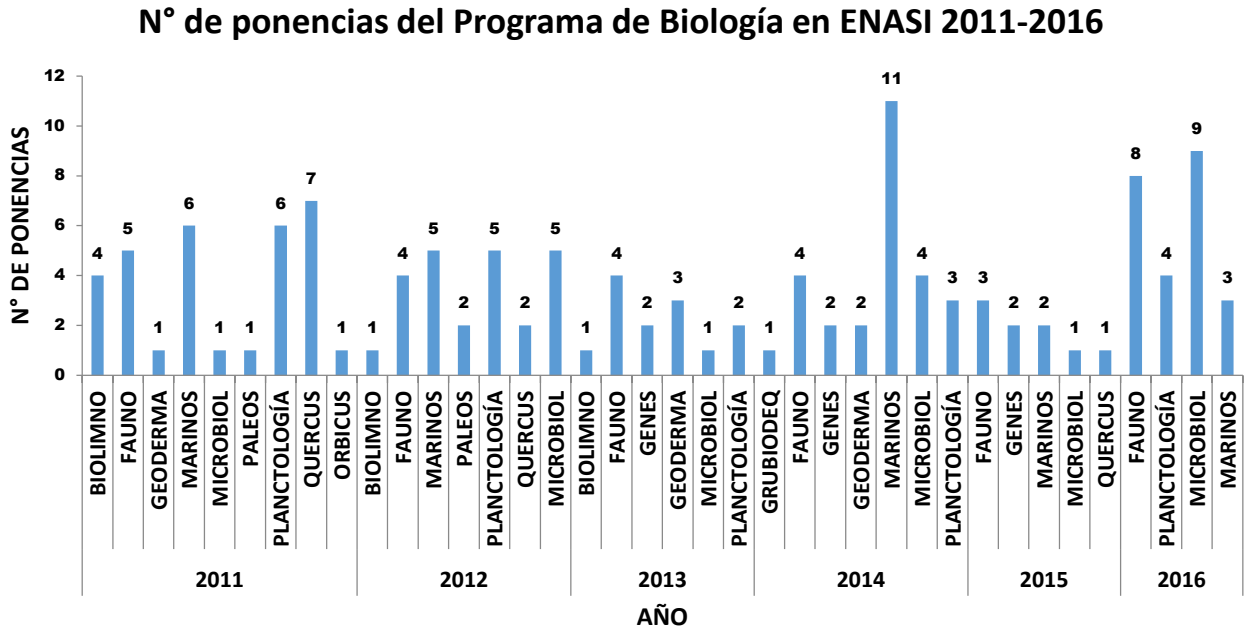


Figura 10. Numero de ponencias por semillero del Programa de Biología en ENASI desde el año 2011 a 2016.

La Tabla 11, muestra la relación de propuestas y trabajos de investigación del Programa de Biología de los diferentes semilleros en los diferentes campos del saber biológico de acuerdo a los lineamientos nacionales; años 2015-2016 presentados en RedColsi. Se complementa esta información en el Anexo 11 donde se presentan todos los trabajos desde 2011 a 2016.

Tabla 11. Relación de proyectos y trabajos de investigación de los diferentes semilleros del programa de Biología presentados en EDESI. 2015-2016.

PROYECTO	SEMILLERO	TIPO	AÑO
1.Evaluación de la preferencia y el consumo de *Onthophagus marginicollis* (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae) sobre cuatro tipos de cebos.	FAUNO	Propuesta de Investigación	2015
2.¿Qué come esa rana en la Universidad de Córdoba?: Dieta de *Ceratophrys calcarata*	FAUNO	Propuesta de Investigación	2015
3. Uso de percha nocturna de *Anolis auratus* en una población del departamento de Córdoba.	FAUNO	Investigación Terminada	2015
4. Caracterización preliminar de ectoparásitos presentes en la	FAUNO	Propuesta de	2015

avifauna del campus de la Universidad de Córdoba.		Investigación	
5. Caracterización preliminar de los Himenópteros con aguijón (Apocrita: Aculeata) en la Universidad de Córdoba	FAUNO	Investigación en curso	2015
6. Diversidad de Murciélagos en el Campus de la Universidad de Córdoba	FAUNO	Investigación en curso	2015
7. Abundancia y dieta del pelicano marrón (*Pelecanus occidentalis* Linnaeus, 1758) en la Bahía de Cispata, Departamento de Córdoba-Colombia	FAUNO	Propuesta de Investigación	2015
8. Variaciones morfométricas en dos poblaciones de *Anolis tropidogaster*, en el Departamento de Córdoba, Colombia	FAUNO	Investigación Terminada	2015
9. Evaluación genotóxica en células sanguíneas de una población de anuros expuestos a plaguicidas en campos agrícolas de la Universidad de Córdoba	GENES	Propuesta de Investigación	2015
10. Prevalencia de pacientes con diabetes Mellitus tipo 1b en Montería y perspectiva de su tratamiento con Terapia génica	GENES	Propuesta de Investigación	2015
11. Estudio de polimorfismo del grupo sanguíneo ABO Y RH en diferentes barrios de Montería	GENES	Propuesta de Investigación	2015
12. Percepción y tendencias éticas sobre aspectos relacionados a la Ingeniería Genética en una muestra de habitantes del Municipio de Montería, Córdoba-Colombia	GENES	Propuesta de Investigación	2015
13. Estrategias para la enseñanza de la genética en la educación secundaria aplicada en dos escuela públicas de Montería	GENES	Propuesta de Investigación	2015
14. Daño citogenético y fitotóxico en el rizoma de *Eichhornia crassipes* por presencia de mercurio en la Ciénaga de Ayapel en el Departamento de Córdoba	GENES	Propuesta de Investigación	2015
15. Descripción del ciclo de vida de *Diabroctis cadmus*	GEODERMA	Propuesta de Investigación	2015
16. Diversidad de Miriápodos asociados a hojarasca y horizonte A en el campus de la Universidad de Córdoba	GEODERMA	Propuesta de Investigación	2015
17. Ampliación del rango de distribución de la medusa puntos *azules lychnorhiza aff. l. lucerna* (Scyphozoa: Rhizostomeae) en el Mar Caribe colombiano	MARINOS	Investigación Terminada	2015
18. Gastrópodos de las costas rocosas de El Porvenir, San Antero, Córdoba, Caribe Colombiano	MARINOS	Investigación Terminada	2015
19. Actividad antifúngica in vitro de extractos vegetales frente a *Candida* spp. aisladas en centros de atención en la ciudad de Montería, Córdoba	MICROBIOL	Propuesta de Investigación	2015
20. Identificación de la microbiota presente en la cavidad oral de iguanas verdes (*iguana iguana*) en el Departamento de Córdoba.	MICROBIOL	Propuesta de Investigación	2015
21. Catálogo de peces arrecifales de Isla Fuerte, Bolívar	PLANCTOLOGIA	Propuesta de Investigación	2015
22. Evaluación del contenido estomacal en dos especies de tiburones*: Carcharhinus limbatus* (müller & henle, 1839) *y Sphyrna tiburo* (linnaeus, 1758) capturados en la pesquería artesanal en el municipio de san Bernardo Del Viento Córdoba Colombia.	PLANCTOLOGIA	Propuesta de Investigación	2015
23. Catálogo de Cianoprocariotas, Chlorophytas y Euglenophyta de Córdoba. Colombia	PLANCTOLOGIA	Proyecto de Innovación y/o Desarrollo	2015
24. Estructura y composición de epífitas vasculares en un fragmento de Bosque seco tropical en la vereda Patio bonito, Montería- Córdoba	QUERCUS	Propuesta de Investigación	2015
25. Influencia climática sobre aspectos reproductivos las especies arbóreas *Cedrela odorata L. y Tabebuia rosea* (Bertol.) Bertero ex A.DC. del campus de la Universidad de Córdoba	QUERCUS	Propuesta de Investigación	2015
26. Determinación de Parásitos Gastrointestinales en monos aulladores rojos (*Aluatta seniculus*) presentes en zona rural y urbana en el municipio de Montería, Córdoba, Colombia.	FAUNO	Proyecto de Investigación	2016
27. ¿En que invierto energía, en mi cuerpo o en mi cola? autotomía caudal en *Hemidactylus brookii* (Squamata:	FAUNO	Proyecto de Investigación	2016

Gekkonidae).			
28. Caracterización del ensamblaje de tortugas marinas en Isla Tortuguilla: una aproximación hacía la conservación de especies marinas en el Caribe colombiano.	FAUNO	Proyecto de Investigación	2016
29. Estratificación de escarabajos coprófagos (coleóptera), en la serranía de coraza (Colombia).	FAUNO	Proyecto de Investigación	2016
30. Medida del área efectiva de muestreo para trampas de escarabajos coprófagos (Coleoptera, Scarabaeinae)	FAUNO	Proyecto de Investigación	2016
31. Modelado de nicho ecológico, una herramienta de vanguardia en el estudio de las especies: El caso *Atelopus*	FAUNO	Proyecto de Investigación	2016
32. Evaluación de la tasa de depredación de nidos artificiales en hábitat ribereño y bosque alto en el corregimiento de San Francisco de Asís, Acandi- Chocó.	FAUNO	Proyecto de Investigación	2016
33. Comparación de cinco métodos de muestreo para avispas y abejas en un fragmento de bosque húmedo tropical: un avance en su estudio y conservación	FAUNO	Proyecto de Investigación	2016
34. Las avispas y abejas de la Universidad de Córdoba	FAUNO	Proyecto de Investigación	2016
35. Dimorfismo sexual en *Hemidactylus frenatus*	FAUNO	Proyecto de Investigación	2016
36. Evaluación del estado actual de la población de *Basiliscus basiliscus* presente en el campus de la Universidad de Córdoba-Colombia	FAUNO	Proyecto de Investigación	2016
37. Ampliación del rango de distribución de la familia *Aplysiidae* (Mollusca: Opistobranchia) en el Departamento de Córdoba, Caribe colombiano.	MARINOS	Proyecto de Investigación	2016
38. Poliquetos de fondos duros (Annelida: Polychaeta) de la región de San Antero, Córdoba, Caribe Colombiano	MARINOS	Proyecto de Investigación	2016
39. Ampliación del rango de distribución de *Holothuria prínceps y Holothuria arenícola* (Echinodermata: Holothuroidea) en el Caribe colombiano: Dos nuevos registros para Córdoba	MARINOS	Proyecto de Investigación	2016
40. Los equinodermos (Echinodermata) del departamento de Córdoba, Caribe colombiano.	MARINOS	Proyecto de Investigación	2016
41. Riqueza y abundancia de medusas (cnidaria) e implicaciones en el turismo en la localidad de Playa Blanca, San Antero Córdoba- Colombia	MARINOS	Proyecto de Investigación	2016
42. Efecto de la urbanización sobre la diversidad de arañas (Arachnida: Araneae) en dos sectores ribereños del Río Sinú, Montería, Córdoba, Colombia.	MARINOS	Proyecto de Investigación	2016
43. Identificación de la microbiota presente en la cavidad oral de iguanas verdes (Iguana iguana) en el departamento de Córdoba.	MICROBIOL	Proyecto de Investigación	2016
44. Evaluación de la actividad antifúngica in vitro de extractos vegetales frente aislamientos clínicos de *Candida* spp. en Montería, Córdoba.	MICROBIOL	Proyecto de Investigación	2016
45. Evaluación de la actividad antibacteriana in vitro de extractos vegetales frente aislados clínicos de *Pseudomona aeruginosa* en la ciudad de Montería - Córdoba	MICROBIOL	Proyecto de Investigación	2016
46. Actividad antibacteriana in vitro de extractos de *Oxandra longipetala* r. e. fr. frente a bacterias causantes de enfermedades nosocomiales en Montería, Córdoba, Colombia	MICROBIOL	Proyecto de Investigación	2016
47. Actividad antibacteriana in vitro de *Curcumina, Demetoxicurcumina y Bisdemetoxicurcumina* extraidos de Curcuma longa l. frente a aislados clínicos de *Pseudomonas aeuroginosa* en Montería, Córdoba, Colombia.	MICROBIOL	Proyecto de Investigación	2016
48. Actividad antibacteriana in vitro de extractos vegetales frente a aislados clínicos de *Staphylococcus aureus y Echerichia coli* en la ciudad de Montería - Córdoba.	MICROBIOL	Proyecto de Investigación	2016

49. Actividad antibacteriana in vitro del Isoespintanol y Di-isoespintanol obtenidos de *Oxandra xylopioides* Diels frente a aislados clínicos de *Escherichia coli* Montería, Córdoba.	MICROBIOL	Proyecto de Investigación	2016
50. Actividad antibacteriana in vitro de *Curcumina, Demetoxicurcumina y Bisdemetoxicurcumina* frente a aislados clínicos de *Staphylococcus aureus y Enterococcus sp*. Montería, Córdoba Colombia	MICROBIOL	Proyecto de Investigación	2016
51. Actividad antibacteriana in vitro de Isopintanol y Di-isoespintanol extraídos *de Oxandra xylopioides diels* frente a bacterias gram positivas aisladas de infecciones nosocomiales en Montería. Córdoba Colombia.	MICROBIOL	Proyecto de Investigación	2016
52. Serotipificación de aislamientos ambientales de *Cryptococcus neoformans y Cryptococcus gattii* en Monteria, Córdoba ? Colombia.	MICROBIOL	Proyecto de Investigación	2016
53. Actividad antibacteriana in vitro de Isoespintanol y Di-isoespintanol de *Oxandra xylopioides* Diels. frente a aislados clínicos de *Escherichia coli* Montería, Córdoba.	MICROBIOL	Proyecto de Investigación	2016
54. Evaluación de la actividad antibacteriana in vitro de extractos vegetales frente aislados clínicos de *Pseudomona aeruginosa* en la ciudad de Montería - Córdoba.	MICROBIOL	Proyecto de Investigación	2016
55. Actividad antibacteriana in vitro de *Curcumina, Demetoxicurcumina y Bisdemetoxicurcumina* extraidos de Curcuma longa l. frente a aislados clínicos *de Pseudomonas Aeuroginosa*, en Montería, Córdoba, Colombia.	MICROBIOL	Proyecto de Investigación	2016
56. Peces cartilaginosos asociados a las actividades pesqueras en el corregimiento de paso nuevo (municipio de San Bernardo del Viento)	PLANCTOLOGIA	Proyecto de Investigación	2016
57. Biología reproductiva del tiburón puntas negras *Carcharhinus limbatus* (Müller & Henle, 1839) asociado a las actividades pesqueras en isla fuerte, municipio de San Bernardo del Viento Córdoba (Colombia).	PLANCTOLOGIA	Proyecto de Investigación	2016
58. Catálogo de peces arrecifales de Isla Fuerte, Bolívar	PLANCTOLOGIA	Proyecto de Investigación	2016
59. Catálogo de Cianoprocariotas, Chlorophytas y Euglenophyta de Córdoba. Colombia	PLANCTOLOGIA	Proyecto de Innovación y/o Desarrollo	2016
60. Ensamble de la íctiofauna asociada a parches arrecifales en Isla Tortuguilla, Puerto escondido Córdoba. Colombia.	PLANCTOLOGIA	Proyecto de Investigación	2016
61. Proporción sexual, índice de condición y talla media de madurez sexual del bivalvo *Corbicula fluminea* (müller, 1774) en el tramo medio del Río Sinú, Córdoba - Colombia.	PLANCTOLOGIA	Proyecto de Investigación	2016
62. Hábitos alimenticios del *Pterois volitans* (pez León) en Isla Fuerte, Caribe Colombiano	PLANCTOLOGIA	Proyecto de Investigación	2016
63. Diversidad de dinoflagelados en los sectores Broqueles, Moñitos y Paso Nuevo, zona costera del departamento de Córdoba-Colombia	PLANCTOLOGIA	Proyecto de Investigación	2016
64. Biología reproductiva del tiburón puntas negras *Carcharhinus limbatus* (Valenciennes, 1839) asociado a la pesca artesanal en Isla Fuerte Bolívar, Córdoba, Caribe colombiano.	PLANCTOLOGIA	Proyecto de Investigación	2016
65. Calidad microbiológica de *Corbicula fluminea* (Müller, 1774) en el complejo cenagoso del Bajo Sinú, corregimiento de San Sebastián, Córdoba.	PLANCTOLOGIA	Proyecto de Investigación	2016
66. Peces cartilaginosos asociados a las actividades pesqueras en el corregimiento de Paso Nuevo (municipio de San Bernardo del Viento) Caribe colombiano.	PLANCTOLOGIA	Proyecto de Investigación	2016
67. Colección fitoplanctónica del Herbario de la Universidad de Córdoba (HUC)	PLANCTOLOGIA	Proyecto de Investigación	2016

5.5. ARTICULACION DE LA INVESTIGACION CON LA DOCENCIA Y EXTENSION

Dentro de las estrategias de articulación de los avances y los resultados de la investigación propia, nacional e internacional con la docencia y la extensión, en el Estatuto de Investigación y Extensión, se establece: "*Promover masivamente como parte importante de la actividad investigativa y de extensión, la organización, participación y ejecución de foros, seminarios, simposios, congresos y coloquios nacionales e internacionales"*.

Asimismo, facilitar las condiciones para difundir los resultados de la investigación, a través de la realización de publicaciones, Centros de Documentación, Biblioteca Central, Centro de Estadística y Cálculo, Empresas Editoriales y de Distribución, Uso de Canales Regionales de Televisión, Estaciones de Radio, Intercambios con Redes Electrónicas y Bases de Datos Nacionales e Internacionales; fomentar y estimular la participación de los investigadores y las alianzas estratégicas de la institución, en redes de intercambio académico (docencia, investigación y extensión) que contribuyan a la visibilidad nacional e internacional, para el fortalecimiento de la Universidad, para lo cual se brinda el apoyo económico, y ahora más, cuando el Consejo Superior Universitario aprobó, la Política de Movilidad según Acuerdo 058 2016. (Anexo 12). La Tabla 12 presenta la participación de los estudiantes del Programa de Biología, en eventos académicos desde 2011 a 2016.

Tabla 12. Participación de los estudiantes del Programa de Biología, en eventos académicos desde 2011 a 2016.

N°	TIPO DE EVENTO	AÑO	CIUDAD - PAIS
1	XXXV Congreso de Ciencias del Mar La Serena, Chile	2015	**La Serena, (Chile).** desde 2015-05-25 - hasta 2015-05-30 Ámbito: Internacional, Tipos de participación: Asistente Institución: Pontificia Universidad Católica De Chile.
2	IV Congreso Colombiano De Zoología	2014	**Rionegro, (Colombia).** desde 2014-12-01 - hasta 2014-12-05 Ámbito: Nacional, Tipos de participación: Ponente Institución: Grupo de investigación Biodiversidad Unicordoba.
3	X Congreso Latinoamericano de Herpetología	2014	**Cartagena, (Colombia).** desde 2014-12-01 - hasta 2014-12-05 Ámbito: Internacional, Tipos de participación: Ponente Institución: Universidad De Córdoba - Unicor.
4	X Congreso Latinoamericano de Herpetología	2014	**Cartagena, (Colombia).** desde 2014-12-01 - hasta 2014-12-05 Ámbito: Nacional, Tipos de participación: Ponente Institución: Conservación Internacional Colombia.
5	IV Congreso Colombiano de Zoología	2014	**Cartagena, (Colombia).** desde 2014-12-01 - hasta 2014-12-05 Ámbito: Nacional, Tipos de participación: Ponente Institución: Conservación Internacional Colombia.
6	II Simposio colombiano de perezosos, armadillos y hormigueros	2014	**Cartagena, (Colombia).** desde 2014-12-01 - hasta 2014-12-05 Ámbito: Nacional, Tipos de participación: Organizador , Ponente Institución: Conservación Internacional Colombia.
7	IV Congreso de Colombiano de	2014	**Cartagena, (Colombia).** desde 2014-12-01 - hasta 2014-12-05 Ámbito:

	Zoología		Nacional, Tipos de participación: Ponente Institución: Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación, Colciencias.
8	XLIX Congreso Nacional de Ciencias Biológicas	2014	**Sincelejo, (Colombia).** desde 2014-10-07 - hasta 2014-10-10 Ámbito: Nacional, Tipos de participación: Asistente Institución: Universidad De Córdoba - Unicor.
9	LXIX Congreso Nacional de Ciencias Biológicas	2014	**Sincelejo, (Colombia).** desde 2014-10-07 - hasta 2014-10-10 Ámbito: Nacional, Tipos de participación: Ponente Institución: Asociación Colombiana De Ciencias Biológicas - A.C.C.B..
10	X Reunión Latinoamericana De Scarabeidología	2014	**Villa de Leyva, (Colombia).** desde 2014-09-01 - hasta 2014-09-05 Ámbito: Internacional, Tipos de participación: Ponente Institución: Grupo de investigación BIODIVERSIDAD UNICORDOBA.
11	41º Congreso Sociedad Colombiana de Entomología (SOCOLEN)	2014	**Cali, (Colombia).** desde 2014-07-15 - hasta 2014-07-18 Ámbito: Nacional, Tipos de participación: Asistente Institución: Universidad De Córdoba -
12	IV Congreso Colombiano de Ornitología	2013	**Cali, (Colombia).** desde 2013-11-05 - hasta 2013-11-08 Ámbito: Nacional, Tipos de participación: Ponente Institución: Universidad De Córdoba - Unicor.
13	XLVIII Congreso Nacional de Ciencias Biológicas	2013	**Bogotá, (Colombia).** desde 2013-10-06 - hasta 2013-10-09 Ámbito: Nacional, Tipos de participación: Asistente Institución: Universidad De Córdoba - Unicor.
14	XLVIII congreso nacional de ciencias Biologicas	2013	**Bogotá, (Colombia).** desde 2013-10-06 - hasta 2013-10-09 Ámbito: Nacional, Tipos de participación: Asistente Institución: Universidad de Córdoba.
15	XLVIII Congreso Nacional de Ciencias Biológicas	2013	**Bogotá, (Colombia).** desde 2013-10-06 - hasta 2013-10-09 Ámbito: Nacional, Tipos de participación: Organizador Institución: Asociación Colombiana De Ciencias Biológicas - A.C.C.B..
16	XLVIII Congreso Nacional de Ciencias Biológicas	2013	**Bogotá, (Colombia).** desde 2013-10-06 - hasta 2013-12-09 Ámbito: Nacional, Tipos de participación: Asistente , Ponente Institución: Asociación Colombiana De Ciencias Biológicas.
17	40º Congreso Sociedad Colombiana de Entomología SOCOLEM	2013	**Bogotá, (Colombia).** desde 2013-07-10 - hasta 2013-07-12 Ámbito: Nacional, Tipos de participación: Asistente Institución: .
18	VIII Congreso Latinoamericano de Entomología y XLVIII Congreso Nacional de la SME	2013	**Ixtapa-Zihuatanejo, (Mexico)** desde 2013-06-23 - hasta 2013-06-27 Ámbito: Nacional, Tipos de participación: Organizador Institución: Sociedad Mexicana de Entomología .
19	VIII Congreso Latinoamericano de Entomología y XLVIII Congreso Nacional de SME	2013	**Ixtapa - Zihuatanejo, (Mexico)** desde 2013-06-23 - hasta 2013-06-27 Ámbito: Internacional, Tipos de participación: Ponente Institución: .
20	VIII Encuentro departamental de semilleros de Investigación- EDESI 2013	2013	**Montería, (Colombia).** desde 2013-05-01 - hasta 2013-05-02 Ámbito: Nacional, Tipos de participación: Organizador Institución: Universidad Cooperativa De Colombia - Sede Monteria - U.C.C..
21	IV congreso mexicano de ecología	2013	**Villahermosa, (México)** desde 2013-03-18 - hasta 2013-03-22 Ámbito: Internacional, Tipos de participación: Ponente Institución: Universidad Juárez Autónoma De Tabasco.
22	XV Encuentro nacional y IX Internacional de Semilleros de Investigación.	2012	**Bucaramanga, (Colombia).** desde 2012-10-11 - hasta 2012-10-14 Ámbito: Internacional, Tipos de participación: Organizador Institución: Fundación Red Colombiana de Semilleros de Investigación.
23	II Seminario de biodiversidad y conservación de especies amenazadas	2012	**Bucaramanga, (Colombia).** desde 2012-09-05 - hasta 2012-09-07 Ámbito: Nacional, Tipos de participación: Organizador Institución: Universidad Industrial de Santander - UIS.
24	XIV Congreso Nacional y XI Iberoamericano de Etología	2012	**Medellín, (Colombia).** desde 2012-09-01 - hasta Ámbito: null, Tipos de participación: Asistente Institución: .
25	IX Seminario Colombiano de Limnología 2012	2012	**Medellín, (Colombia).** desde 2012-06-01 - hasta Ámbito: null, Tipos de participación: Asistente Institución: .
26	VII Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación EDESI 2012	2012	**Montería, (Colombia).** desde 2012-05-17 - hasta 2012-05-18 Ámbito: Nacional, Tipos de participación: Organizador Institución: Fundación Red Colombiana de Semilleros de Investigación.
28	Simposio de Restauración Ecológica: Retos y estrategias de restauración en el Caribe colombiano	2012	**Barranquilla, (Colombia).** desde 2012-01-01 - hasta Ámbito: null, Tipos de participación: Asistente
29	XLVI Congreso Nacional De Ciencias Biológicas Año Internacional De Los Bosques- 2011	2011	**Medellín, (Colombia).** desde 2011-10-01 - hasta 2011-10-15 Ámbito: Nacional, Tipos de participación: Ponente
30	I Congreso Colombiano De	2011	**Quibdó, (Colombia).** desde 2011-09-19 - hasta 2011-09-23 Ámbito:

	Mastozoología		Nacional, Tipos de participación: Ponente Institución: Universidad Tecnológica Del Choco - Diego Luis Cordoba.
31	1er Congreso Colombiano de Mastozoología ¿Una mirada profunda y multivariada a la mastozoología colombiana?	2011	**Quibdó, (Colombia).** desde 2011-09-01 - hasta Ámbito: Nacional, Tipos de participación: Asistente
32	Taxonomía, Biodiversidad y Análisis faunístico del Orden Hemíptera, Suborden Heteróptera	2011	**Montería, (Colombia).** desde 2011-08-15 - hasta 2011-08-16 Ámbito: Nacional, Tipos de participación: Organizador Institución: Corporación Colombiana De Investigación Agropecuaria - Corpoica.
33	IX Congreso Latinoamericano de Herpetología	2011	**Medellín, (Colombia).** desde 2011-07-17 - hasta 2011-07-22 Ámbito: Nacional, Tipos de participación: Asistente
34	IX Congreso Latinoamericano de Herpetologia	2011	**Curitiba, (Brasil)** desde 2011-07-17 - hasta 2011-07-22 Ámbito: Nacional, Tipos de participación: Asistente Institución: .
35	IX Congreso Latinoamericano de Herpetología e V Congresso Brasileiro de Herpetología.	2011	**Curitiba, (Brasil)** desde 2011-07-01 - hasta Ámbito: Internacional, Tipos de participación: Organizador Institución: Sociedade Brasileira Herpetologia.
36	VII Simposio de Biología	2011	**Montería, (Colombia).** desde 2011-05-18 - hasta 2011-05-20 Ámbito: Nacional, Tipos de participación: Organizador Institución: Universidad De Córdoba - Unicor.
37	VI Encuentro departamental de semilleros de investigación EDESI 2011	2011	**Montería, (Colombia).** desde 2011-05-12 - hasta 2011-05-13 Ámbito: Nacional, Tipos de participación: Organizador Institución: Fundación Red Colombiana de Semilleros de Investigación.
38	VII Simposio de Biología	2011	**Montería, (Colombia).** desde 2011-05-01 - hasta Ámbito: null, Tipos de participación: Organizador Institución: Universidad De Córdoba - Unicor.
39	Taller : Taller de Conservación de Tortugas Continentales Colombianas.	2011	**Medellín, (Colombia).** desde 2011-01-01 - hasta Ámbito: Nacional, Tipos de participación: Organizador Institución: Asociacion Colombiana de Herpetología.
40	XIV Encuentro Nacional y VIII Internacional de Semilleros de Investigación Redcolsi.	2011	**Neiva, (Colombia).** desde 2011-01-01 - hasta Ámbito: Nacional, Tipos de participación: Organizador Institución: RedCOLSI.

Los proyectos de investigación, se desarrollan de manera individual, colectiva, interdisciplinaria y multidisciplinaria, puede formularse y ejecutarse en los grupos y centros de investigación, producción y desarrollo tecnológico, de la Universidad y/o en asocio con homólogos externos nacionales e internacionales. Lo anterior, fortalece tanto a los grupos como a las líneas de investigación y al programa de Biología, con miras a un permanente desarrollo institucional en el campo de la investigación científica y formativa, como estrategia para hacer investigación generadora de nuevo conocimiento.

Como resultado de estos procesos y acorde a las diferentes convocatorias, se presentan informes técnicos y financieros parciales cada seis (6) meses, e informe técnico y financiero final a más tardar un (1) mes después de finalizar el tiempo de ejecución del proyecto; presentar evidencias verificables de los productos comprometidos en el proyecto; divulgar los resultados del proyecto en una conferencia a la comunidad universitaria y/o en congresos nacionales e internacionales; publicar en revistas propias o nacionales indexadas los resultados de las investigaciones y brindar toda la colaboración solicitada por la Universidad para darle continuidad al proceso de transferencia del desarrollo tecnológico.

5.6. MECANISMOS DE DIVULGACION Y RECONOCIMIENTO DE LOS PROCESOS Y PRODUCTOS DE INVESTIGACION

En el plan Institucional de investigación se encuentra establecida la política de Publicación y difusión científica como estrategia de aprovechamiento de los resultados de las investigaciones realizadas por docentes investigadores. Con el objetivo de apropiar socialmente el conocimiento generado y mejorar los indicadores de gestión de propiedad intelectual de la Universidad y de clasificación en los rankings internacionales de Universidades.

Las estrategias además incluyen:

- Apoyar la publicación de artículos resultado de la ejecución de los proyectos de investigación en revistas indexadas.
- Propender por la indexación de revistas científicas Universitarias.
- Fomentar la obtención de patentes, marcas registradas, licencias, creación de empresas de base tecnológica, modelo de utilidad y otros desarrollos tecnológicos y su transferencia.

Entre las metas consignadas en el plan se encuentran, mantener al menos una revista indexada; aumentar anualmente en un 10% el número de artículos publicados en revistas indexadas (50% en cinco años) con factor de impacto (ISI, SCOPUS).

La investigación en la Universidad de Córdoba es coordinada por la División de Investigación, que tiene como función principal incentivar y difundir la investigación; además, de realizar convocatorias internas para acceder a los recursos para financiar proyectos debidamente aprobados. Sus políticas están definidas en el Estatuto para la reglamentación de la Investigación y la Extensión en la Universidad de Córdoba, mediante el Acuerdo No. 093 del 26 de Noviembre de 2002. La Facultad de Ciencias Básicas en su organización interna cuenta con el Comité de Investigación de la Facultad (CIF) el cual canaliza todos los procesos de investigación antes de llegar a la División de Investigación.

La investigación es uno de los procesos misionales de la Universidad de Córdoba, que se encuentra articulado a la función docente y ha sido planeado cuidadosamente para dar cumplimiento a lo expresado en la Misión, Visión y en el Proyecto Educativo Institucional (PEI), teniendo en cuenta para ello, que estas políticas se encuentran definidas en estos documentos institucionales.

En el Programa de Biología se promueve y desarrolla la cultura investigativa en sus docentes y estudiantes, teniendo en cuenta las políticas institucionales en materia de investigación establecidas en el Estatuto de Investigación y Extensión de la Universidad de Córdoba y lo señalado en el Capítulo V: Proyecto de Investigación y/o Extensión de la Resolución No. 007 de 2008 por la cual se reglamentan las modalidades de Trabajo de Grado en los Programas de Pregrado de la Universidad de Córdoba. Estas políticas institucionales se encuentran a su vez, acorde con las políticas nacionales en materia de investigación, lideradas por el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (COLCIENCIAS).

5.7. IMPLEMENTACION DE LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LA COMUNICACION (TICS) EN LA INVESTIGACION

El programa de Biología ha incorporado el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación TICs en la formación investigativa de los estudiantes, para lo cual se han implementado las siguientes acciones, tanto a nivel institucional como del programa:

- Adquisición de equipamiento físico con tecnología moderna, accesible para docentes y estudiantes, como herramientas de investigación para el procesamiento de la información.

- Los emails, las páginas webs, son ya herramientas imprescindibles en la universidad y estas tecnologías de la Información y de la Comunicación están presentes tanto a nivel docente como de los estudiantes.

- Acceso ilimitado a la red, mediante el uso del internet inalámbrico, para la búsqueda de documentación, con más facilidades para los estudiantes y docentes de acceso a la información.

- Los grupos y semilleros de investigación realizan interacción social vía internet (chat, correo electrónico), con comunidades científicas, en las que los intercambios de resultados y descubrimientos, se pueden realizar casi de forma automática y en tiempo real, favoreciendo el conocimiento y la difusión de la información.

- Adquisición por la institución de revistas virtuales y bases de datos como Science Direct con 2322 temas de Ciencias Biológicas (649 títulos de revistas con acceso al texto completo y 613 títulos de libros), OARE (Online Access to Research in

the Environment (187 libros y 3879 títulos de revistas con acceso al texto completo) además de la base de datos HINARI entre otras.

- Fortalecimiento de las redes de comunicación y colaboración interinstitucional e internacional, mediante el establecimiento de proyectos colaborativos que promueven la Interdisciplinariedad y los grupos de estudio virtuales.

5.7. INVESTIGACIONES Y PRODUCTOS DEL PROGRAMA DE BIOLOGIA

Se realizan investigaciones por los grupos que se encuentran clasificados o registrados en COLCIENCIAS. La Figura 11 muestra la relación de proyectos de investigación de profesores del Programa de Biología de 2011 a 2016. Se disminuye la presentación de los proyectos en los últimos años debido a las no convocatorias internas por parte de la Oficina de Investigación.

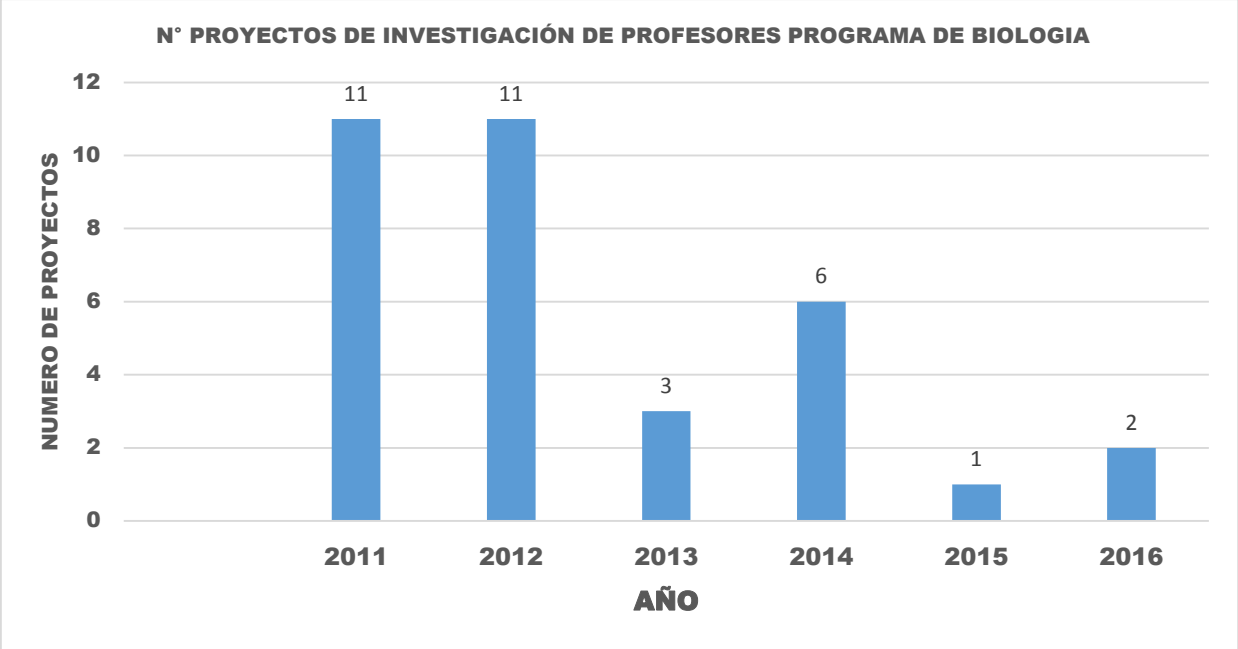


Figura 11. Relación de proyectos de investigación de convocatorias internas o externas presentados por profesores del Programa de Biología 2011 a 2016.

Los proyectos son financiados en su mayoría por convocatorias internas de la Universidad, con evaluación de pares nacionales. Varios proyectos también han sido financiados por entidades del sector oficial como Banco de la República, Sistema General de Regalías mediante convenios con los departamentos de Sucre y Córdoba.

Se relacionan en la Tabla 13, docentes, nombre del proyecto, año de inicio y finalización, entidad financiadora, de los proyectos de investigación que se han llevado a cabo por los grupos adscritos al programa en los años 2011 a 2016.

Tabla 13. Proyectos de investigación de profesores del Programa de Biología financiados interna o externamente.

NOMBRE DEL DOCENTE	NOMBRE DEL PROYECTO	INICIO	FIN	FINANCIA-CION
LUIS E. OVIEDO ZUMAQUE. GRUBIODEQ	Evaluación de sustratos para almácigos de oleaginosa Sacha inchi (*Plukenetia volubilis* L) para la producción de biodiesel y otros usos en la industria en el municipio de Montería.	2011	2013	CODECYD
	Evaluación de un biofertilizantes con cepas nativas en cultivos de pastos ángleton (*Dichantium aristatum*) para mejorar su productividad en el Departamento de Córdoba	2012	2014	Oficina de Investigación UNICOR
	Incidencia de la fertilizaciòn organica en la adaptación fitoquimica y rendimiento de aceite del sacha inchi (*Plukenetia volubilis* L) bajo condiciones agroclimaticas del Municipio de Montería, Córdoba.	2012	2014	Oficina de Investigación UNICOR
	Evaluación de un biopreparado enriquecido con cepas nativas probióticas para mejorar la producción en pollos de engorde en el departamento de Córdoba	2014	2016	Oficina de Investigación UNICOR
	Implementación de un programa para el Desarrollo de productos Biotecnológicos para el sector agrícola en el departamento de Sucre.	2014	En curso	SGR) dpto.. Sucre
	Evaluación de la fitorremediación en el tratamiento de aguas borras de estaciones de servicio (EDS) por un sistema de humedal de flujo subsuperficial en el departamento de Córdoba	2015	2017	Oficina de Investigación UNICOR
	Aislamiento de cepas de *Lactobacillus* spp, nativas del municipio de Montería, para su empleo como probiótico en la salud y producción porcina.	2016	2018	Oficina de Investigación UNICOR
	Identificación de biotipo bovino, mediante biotecnología molecular, adaptable al cambio climático en el departamento de Córdoba. CTeI-SGR.	2016 Aprobado COLCIENCIAS OCAD NACIONAL		Sistema General de Regalías SGR) dpto.. Córdoba
ROSALBA RUIZ VEGA QUERCUS	Diversidad y estructura genética en tres especies amenazadas de roble de Córdoba, *Tabebuia rosea, Handroanthus coralibe y Handroanthus chrysanthus* (Bignoniaceae)	2011	2013	Oficina de Investigación UNICOR
	Diversidad y estructura genética del mango (*Mangifera indica* L.) en el depto. de Córdoba	2014	2016	Oficina de Investigación UNICOR
JESUS BALLESTEROS BIODIVERSIDAD	Estudio de la composición de la fauna silvestre asociada a las reservas naturales de la sociedad civil en el departamento de Córdoba - Colombia.	2011	2013	Oficina de Investigación UNICOR
	Efecto del manejo silvopastoril y convencional de ganadería extensiva sobre el ensamblaje de murciélagos asociados a fragmentos de bosque seco tropical en Córdoba, Colombia.	2011	2012	Oficina de Investigación UNICOR
	Evaluación de la diversidad de la fauna silvestre asociada a las rerservas naturales de la sociedad civil en Córdoba, Colombia	2011	2013	Oficina de Investigación UNICOR
JUAN CARLOS LINARES BIODIVERSIDAD	Valoración integral de los beneficios de sistemas silvopastoriles de estratos múltiples sobre la sostenibilidad del suelo y la productividad animal en el sistema doble propósito de la región caribe.	2011	2012	CORPOICA
	Validación del índice BMWP para la evaluación de la calidad del agua de ecosistemas acuáticos lénticos.	2011	2014	Oficina de Investigación UNICOR
	Estudio de la composición de la fauna silvestre asociada a las reservas naturales de la sociedad civil en el	2012	2014	Oficina de Investigación

	departamento de Córdoba - Colombia.			UNICOR
	Capacidad de regulación climática del suelo de bosque seco tropical en Córdoba Colombia para el diseño de estrategias de adaptación al calentamiento global	2012	2015	Oficina de Investigación UNICOR
ENRRIQUE PARDO PEREZ GENES	Descripción de la frecuencia de algunos alelos mutantes mediante genes asociados a la coloración del pelaje de gato doméstico (*Felis catus*), en el Caribe y Pacífico Colombiano.	2011	2014	Oficina de Investigación UNICOR
	Estructura y diversidad genética de la paloma casera (*Columba livia*) utilizando genes que codifican la coloración del plumaje en Colombia.	2011	2014	Oficina de Investigación UNICOR
	Caracterización de la diversidad genética del cerdo doméstico (Sus scrofa domestica) utilizando marcadores moleculares tipo STR¿s en el Caribe colombiano.	2014		Oficina de Investigación UNICOR
	Estudio genético poblacional de caballos domésticos (*Equus caballus*), mediante genes asociados a la coloración del pelaje en el Caribe Colombiano.	2014		Oficina de Investigación UNICOR
	Variación en características ecológicas y conductuales, en especies comunes de anfibios y reptiles presentes en áreas urbanas y fragmentos de bosque del Departamento de Córdoba	2011	2014	Oficina de Investigación UNICOR
ANGELA MARÍA ORTEGA LEÓN BIODIVERSIDAD	Evaluación del estado de conservación de especies de reptiles amenazadas en el departamento de Córdoba, por medio del estudio de su dinámica poblacional.	2012	2015	Oficina de Investigación UNICOR
	Propuesta para el desarrollo de los estudios poblacionales contemplados dentro del Convenio de Colaboración DHS 5211426 entre Ecopetrol y el Instituto Alexander von Humboldt: Adopte su logo, Conservación de la iguana verde en Colombia	2013	2014	Ecopetrol
JORGE ARIAS RÍOS QUERCUS	Composición y estructura de la vegetación arbórea de un relicto Bs-T finca la gitana, corregimiento Carrizal, San Carlos Córdoba..	2012	2014	Oficina de Investigación UNICOR
	Flora arbórea de los espacios públicos urbanos de la ciudad de Montería.	2013	2015	Oficina de Investigación UNICOR
	Atributos ecológicos de semillas en especies nativas de bosque alto andino y paramo priorizadas para restauración ecológica en el jardín botánico Jps+e celestino mutis Bogotá.	2013	2015	Oficina de Investigación UNICOR
MARIA PAULINA AICARDY MOLINELLY	Actividad antibacteriana del extracto metanólico de las esponjas marinas Amorphinopsis atlantica y Lissodendoryx carolinensis frente a bacterias, aisladas en el hospital San Jerónimo De Montería (Córdoba-Colombia).	2012	2013	Oficina de Investigación UNICOR
ORFA INES CONTRERAS MARTINEZ	Determinación de la actividad antibacteriana de extractos vegetales frente a cepas de Pseudomona aeruginosa.	2012	2013	Oficina de Investigación UNICOR
	Determinación de la actividad antibacteriana del extracto etanólico y subextractos de Laetiporus persicinus frente a bacterias aisladas en el hospital San Jerónimo De Montería (Córdoba-Colombia)	2012	2013	Oficina de Investigación UNICOR
	Actividad antimicrobiana in vitro de extractos vegetales frente a bacterias nosocomiales obtenidas en el hospital San Jerónimo De Montería, Córdoba-Colombia	2012		Oficina de Investigación UNICOR
JORGE ALEXANDER QUIROS RODRIGUEZ BIODIVERSIDAD	Determinación morfológica y molecular de especies de Anopheles en la vereda Nuevo Tay, municipio de Tierralta, Departamento de Córdoba	2011	2012	Oficina de Investigación UNICOR
	Bioprospección y estudio químico de invertebrados marinos (moluscos, anélidos y equinodermos) del Caribe Colombiano.	2012	2014	Oficina de Investigación UNICOR
	Estado del conocimiento de la biodiversidad de invertebrados marinos del departamento de Córdoba, Caribe colombiano	2014	2016	Oficina de Investigación UNICOR

Otros tipos de producción científica son el artículo, el capítulo del libro y/o el libro; los cuales exponen el resultado total o parcial de un trabajo de investigación para la comunidad académica. La Figura 12, presenta la producción intelectual en el tiempo de 2011 a 2016 de los profesores del Programa de Biología; destacándose la producción de artículos especialmente en los años 2015 y 2016.

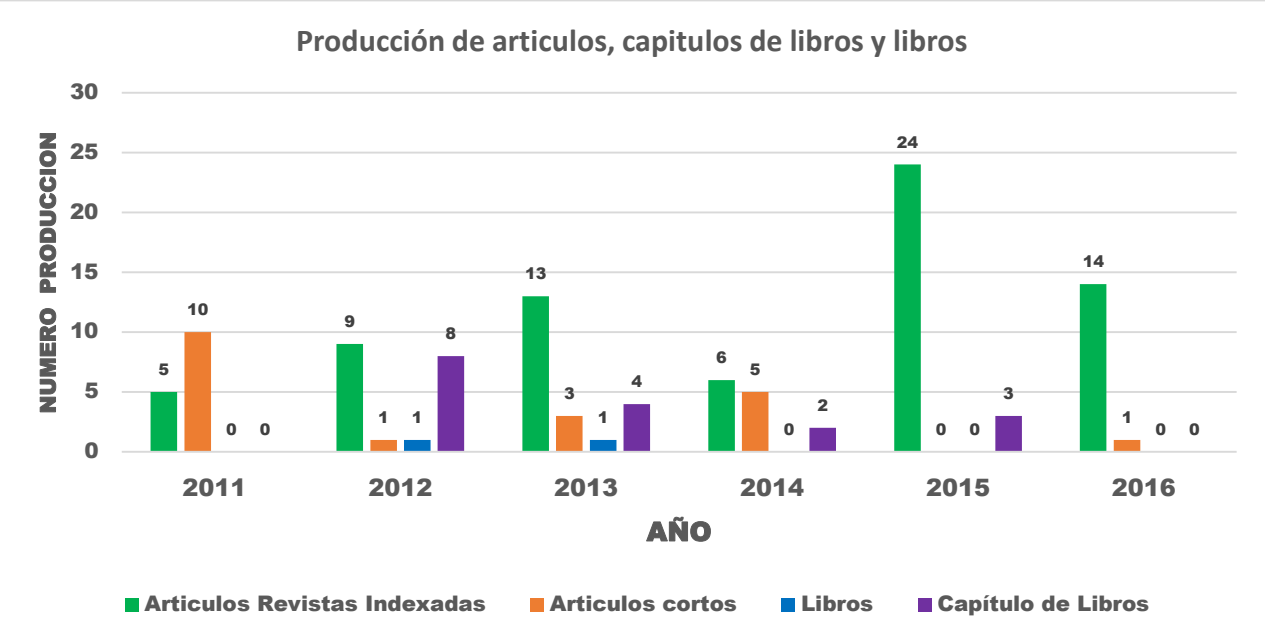


Figura 12. Relación de la producción de artículos indexados, artículos cortos, capítulos de libros y libros de los profesores del programa de Biología 2011 a 2016.

Las publicaciones académicas en revistas científicas son la viva representación de la generación de conocimiento, proceso que constituye uno de los principales roles que debe cumplir una universidad; por ello en el Programa de Biología, los resultados de las investigaciones son publicados en artículos de revistas indexadas, cuya relación de los años 2015 y 2016 se detallan en la Tabla 14. Se complementa en el Anexo 13, se relaciona la producción de los profesores, consistente en artículos en Revistas Indexadas, Artículos Cortos, Capítulos de Libros, y Libros, desde el año 2011 a 2016.

Tabla 14. Relación de publicaciones de Artículos de profesores del Programa de Biología en Revistas Indexadas.

N°	TITULO DEL ARTICULO	NOMBRE DEL AUTOR	AÑO	PAIS Y NOMBRE REVISTA INDEXADA
1	Biodegradation in vitro of diesel bilge waters using a microbial native consortium isolated from Córdoba, Colombia	Luis E Oviedo Zumaque, Cecilia Lara Mantilla, Raul Mezquida Lucas,	2015	Cuba, Biotecnología Aplicada - ISSN: 1027-2852, 2015 vol:32 fasc: 2 págs: 2201 - 2205,
2	Áreas de extracción de xenartros en el Caribe colombiano	Julio Chacón Pacheco	2015	Colombia, Edentata ISSN: 1413-4411, 2015 vol:16 fasc: págs: 65 - 68, DOI:
3	Mamíferos del departamento de Córdoba-Colombia: historia y estado de conservación	Jesús Ballesteros C.	2015	Colombia, Biota Colombiana ISSN: 0124-5376, 2015 vol:16 fasc: 2 págs: 110 - 120, DOI:
4	Primer reporte de la familia Cheiridiidae (Arachnida: Pseudoscorpionida) en	Alexander Quiros R.	2015	Colombia, Acta Biologica Colombiana ISSN: 0120-548X, 2015 vol:20 fasc: 3 págs: 217

	Colombia.			20, DOI:http://dx.doi.org/10.15446/abc.v20n3.4
5	Variación espacio-temporal de plantas vasculares acuáticas en el complejo cenagoso del Bajo Sinú, Córdoba, Colombia	Nabi Perez V. Jorge Arias Alexander Quiros R.	2015	Colombia, Acta Biologica Colombiana ISSN: 0120-548X, 2015 vol:20 fasc: 3 págs: 155 - 165, DOI:doi: http://dx.doi.org/10.15446/abc.v20n3.4
6	First report for the genus Cryptocheiridium (Pseudoscorpiones: Cheiridiidae: Cheiridiinae) in Colombia.	Alexander Quiroz Rodríguez	2015	Colombia, Revista Colombiana De Ciencias Animal-Recia ISSN: 2027-4297, 2015 vol:7 fasc: 1 págs: 11 - 18, DOI:
7	Assemblage of chitons (Mollusca: Polyplacophora) in the rocky coastline of the department of Córdoba, Colombian Caribbean	Alexander Quiroz R.	2015	Colombia, Actualidades Biológicas ISSN: 2145-7166, 2015 vol:37 fasc: 103 págs: 177 - 184, DOI: 10.17533/udea.acbi.v37n10
8	Una nueva especie de Paraliochthonius (Pseudoscorpiones: Chtoniidae: Thyrannochthoniini) de Colombia	Alexander Quiroz R.	2015	España, Revista Iberica De Aracnologia ISSN: 1576-9518, 2015 vol:26 fasc: 1 págs: 49 - 54, DOI:
9	Murciélagos asociados con un área de restauración ecológica en el alto Sinú, departamento de Córdoba, Colombia	Julio Chacón Pacheco,	2015	Colombia, Revista Biodiversidad Neotropical ISSN: 2027-8918, 2015 vol:5 fasc: 2 págs: 120 - 123, DOI:
10	Populational density and structure of group of *Alouatta seniculus* (Primate: Atelidae) in the buffer zone at the URRÁ I Reservoir, Tierralta, Córdoba, Colombia	Julio Chacón Juan Carlos Linares,	2015	Colombia, Revista Biodiversidad Neotropical ISSN: 2027-8918, 2015 vol:5 fasc: 2 págs: 131 - 139, DOI:
11	Registro de leucismo en *Artibeus planirostris* (chiroptera: phyllostomidae) en Colombia.	Julio Chacón Pacheco, Jesús Ballesteros	2015	México, Acta Zoológica Mexicana (Nueva Serie) ISSN: 0065-1737, 2015 vol:31 fasc: 1 págs: 125 - 128, DOI:
12	Malformación en cangrejos de la superfamilia Xanthoidea (Crustacea: Brachyura) en la bahía de Cispatá (Córdoba, Colombia)	Nohemí Genes Díaz,	2015	Colombia, Revista De La Academia Colombiana De Ciencias Exactas, Físicas Y Naturales ISSN: 0370-3908, 2015 vol:39 fasc: 150 págs: 91 - 99, DOI:
13	Densidad poblacional y estructura de grupo de Alouatta seniculus (Primate: Atelidae) en la zona amortiguadora del embalse URRÁ I, Tierralta, Córdoba, Colombia	Julio Chacón P. Juan Carlos Linares A.	2015	Colombia, Revista Biodiversidad Neotropical ISSN: 2027-8918, 2015 vol:6 fasc: 2 págs: 131 - 139, DOI:
14	Tail autotomy effects on the escape behavior of the lizard Gonatodes albogularis (Squamata: Sphaerodactylidae), from Córdoba, Colombia	Angela M. Ortega Leon	2015	Chile, Revista Chilena De Historia Natural ISSN: 0716-078X, 2015 vol:88 fasc: N/A págs: 1 - 6, DOI:10.1186/s40693-014-0010-6
15	Effects of microhabitat temperature on escape behavior in the diurnal gecko, *Gonatodes albogularis* (Duméril & Bibron, 1836) (Squamata: Sauria:	Angela M.Ortega Leon	2015	Colombia, Herpetozoa ISSN: 1013-4425, 2015 vol:28 fasc: 1 págs: 49 - 54, DOI:
16	Catálogo de epifitas vasculares del sector El Silencio (Parque Nacional Natural Paramillo) y zona amortiguadora, Córdoba	Rosalba Ruiz Vega,	2015	Colombia. Colombia, Acta Biologica Colombiana ISSN: 0120-548X, 2015 vol:20 fasc: 3págs:167-179, DOI:http://dx.doi.org/10.15446/abc.v20n3.4
17	Estudio de la diversidad genética de gato doméstico (Felis catus) mediante genes asociados al color del pelaje en Lorica-Córdoba, Colombia	Enrique Pardo Perez, Luis Causil Vargas,	2015	España, Archivos De Zootecnia ISSN: 1885-4494, 2015 vol:64 fasc: 248 págs: 389 - 395, DOI:
18	Variación genética en cerdo doméstico (Sus scrofa domestica) de Córdoba-Colombia basada en marcadores	Enrique Pardo Perez, Teodora Cavadia	2015	México, Revista Mexicana De Ciencias Pecuarias - ISSN: 2007-1124, 2015 vol:6 fasc: 4 págs: 443 - 452, DOI:
19	Análisis de la variabilidad genética de las poblacionesde gatos domésticos (Felis catus) mediante genes del pelaje en Cartagena, Colombia	Enrique Pardo Perez,	2015	Colombia, Revista De La Academia Colombiana De Ciencias Exactas, Físicas Y Naturales ISSN: 0370-3908, 2015 vol:39 fasc: 153 págs: 520 - 526, DOI:doi: http://dx.doi.org/10.18257/raccefyn.240
20	Genetic diversity detection of the domestic horse (Equus caballus) by genes associated with coat color	Enrique Pardo Perez, Teodora Cavadia	2015	Colombia, Revista Mvz Córdoba ISSN: 0122-0268, 2015 vol:20 fasc: 3 págs: 4779 - 4789, DOI:
21	Estudio de la diversidad genética del cerdo doméstico en el departamento de Córdoba (Colombia) utilizando marcadores microsatélites.	Enrique Pardo Perez,	2015	Colombia, Revista De La Facultad De Medicina Veterinaria Y De Zootecnia ISSN: 0120-2952, 2015 vol: 62 fasc: 3 págs: 34 - DOI:http://dx.doi.org/10.15446
22	Abundancia y distribución de las palomas caseras (Columba livia) en Montería, Córdoba	Enrique Pardo Perez, Mauricio Begambre	2015	Colombia, Bistua Revista De La Facultad De Ciencias Basicas ISSN: 0120-4211, 2015 vol:13 fasc: 2 págs: 57 - 62, DOI:
23	Primer reporte de la familia Cheiridiidae	Alexander Quiros R.	2015	Colombia, Acta Biologica Colombiana ISSN: 0120-548X,

	(Arachnida: Pseudoscorpionida) en Colombia			2015 vol:20 fasc: 3 págs: 217 - 220, DOI:http://dx.doi.org/10.15446/abc.v20n3.47
24	Equinodermos en fondos someros del sector La Ahumadera, bahía de Cispatá, Córdoba, Caribe Colombiano	Alexander Quiros R.	2015	Colombia, Acta Biologica Colombiana ISSN: 0120-548X, 2015 vol:20 fasc: 1 págs: 101 - 108, DOI:http://dx.doi.org/10.15446/abc.v20n1.4
25	Determinación de especies anofelinas en una en una localidad endémica de malaria en el departamento de Córdoba Noroeste de Colombia.	María Paulina Aycardi, Margarita Correa, Eloína Zárate, Carolina Padrón.	2016	Venezuela, Revista Entromotropica ISSN 2443-437X (Electrónico) ISSN 1317-5262 (Impreso) Vol. 31 (36):294-301. Oct. 2016
26	Primer registro de medusas Stomolophus meleagris (Cnidaria: Scyphozoa) en la bahía de Cispatá, Córdoba, Colombia	Alexander Quiros R.	2016	Chile, Revista De Biología Marina Y Oceanografía ISSN: 0718-1957, 2016 vol:51 fasc: 3 págs: 709 - 712, DOI:http://dx.doi.org/10.4067/S0718-
28	Crustáceos decápodos de la cuenca del río Sinú, Córdoba, Colombia	Alexander Quiros R. Jesús Ballesteros	2016	Colombia, Acta Biologica Colombiana (Online) ISSN: 1900-1649, 2016 vol:21 fasc: 3 págs: 601 610, DOI: http://dx.doi.org/10.15446/abc.v21n3.4
29	Estado actual del estudio de los equinodermos en el Caribe cordobés, Colombia	Alexander Quiros R.	2016	Colombia, Revista Colombiana De Ciencias Animal-Recia ISSN: 2027-4297, 2016 vol:8 fasc: 1 págs: 112 - 119, DOI:
30	Colonización de micorrizas arbusculares en tres especies de pasturas del departamento de Sucre.	Alexander Perez C. Luis E Oviedo Zumaque	2016	Colombia, Temas Agrarios ISSN: 0122-7610, 2016 vol:21 fasc: 2 págs: 65 - 75, DOI: http://sci-hub.cc/10.21897/issn.2389-9182
31	Primer registro de solífugos (Solifugae: Ammotrechidae) para bosques de manglar del Caribe colombiano.	Alexander Quiros R.	2016	España, Revista Iberica De Aracnologia ISSN: 1576-9518, 2016 vol:28 fasc: N/A págs: 148 - 150, DOI:
32	Arañas asociadas a la vegetación acuática de dos ciénagas del complejo cenagoso del Bajo Sinú, Córdoba-Colombia	Alexander Quiros R.	2016	Colombia, Revista Colombiana De Ciencias Animal-Recia ISSN: 2027-4297, 2016 vol:8 fasc: 1 págs: 20 - 29, DOI:
33	Actividad antioxidante del erizo de mar Mellita quinquiesperforata (Leske) e identificación de sus compuestos lipídicos	Alexander Quiros R.	2016	Colombia, Actualidades Biológicas ISSN: 0304-3584, 2016 vol:38 fasc: 104 págs: 15 -22, DOI:10.17533/udea.acbi.v38n104a02
34	Diversidad de escarabajos coprófagos (Coleoptera: Scarabaeinae) en un remanente ribereño y un fragmento de bosque húmedo tropical en Córdoba,	Roger Ayazo Berrocal	2016	Colombia. Ecologia Austral ISSN: 0327-5477, 2016 vol:26 fasc: NA págs: 17 - 26, DOI:
35	Effects of sex and microhabitat structure on escape behaviour in the diurnal gecko *Gonatodes albogularis*	Angela M. Ortega Leon	2016	Países Bajos, Animal Biology ISSN: 1570-7563, 2016 vol:66 fasc: 1 págs: 31 - 47, DOI:10.1163/15707563-00002485
36	Antioxidant activity of the sea urchin *Mellita quinquiesperforata* (Leske) and identification of its major lipids compounds	Alexander Quiroz R.	2016	Colombia, Actualidades Biológicas ISSN: 0304-3584, 2016 vol:38 fasc: 104 págs: 15 -22, DOI:10.17533/udea.acbi.v38n104a02
37	Detección de la Diversidad Genética del Cerdo Doméstico (Sus scrofa domestica) Utilizando Marcadores Microsatélites, En Sahagún-Córdoba, Colombia.	Enrique Pardo Perez,	2016	Venezuela, Revista De La Facultad De Ciencias Veterinarias ISSN: 0258-6576, 2016 vol:57 fasc: 2 págs: 85 - 91, DOI:
38	Diversidad Genética de Palomas Domésticas (Columba livia) en Lorica, Colombia, Utilizando Genes que Codifican la Coloración del Plumaje	Luis Alfonso Causil Vargas,	2016	Perú, Revista De Investigaciones Veterinarias Del Perú ISSN: 1609-9117, 2016 vol:27 fasc: 3 págs: 448 - 457, DOI:http://dx.doi.org/10.15381/rivep.v27i3.
39	Evaluación de la genética del gato doméstico (*Felis catus*) mediante genes del pelaje en Sahagún, Córdoba, Colombia	Enrique Pardo Perez, Luis Causil Vargas	2016	Costa Rica, Revista Tecnología En Marcha ISSN: 0379-3962, 2016 vol:29 fasc: 4 págs: 57 - 66, DOI:10.18845/tm.v29i4.3037
40	Coat genetic markers of the domestic cat Felis catus (Felidae) from southwestern Colombia	Enrique Pardo Perez	2016	Colombia, Revista Mvz Córdoba ISSN: 0122-0268, 2016 vol:21 fasc: 2 págs: 5390 - 5403, DOI:
41	Variabilidad Genética del Gato Doméstico (*Felis catus*) en Magangué, Bolívar, Colombia	Enrique Pardo Perez,	2016	Perú, Revista De Investigaciones Veterinarias Del Peru ISSN: 1682-3419, 2016 vol:27 fasc: 2 págs: 277 - 287,
42	Diversidad de escarabajos coprófagos (Coleoptera: Scarabaeinae) en un remanente ribereño y un fragmento de bosque húmedo.	Leidys Murillo Ramos, Roger Ayazo Berrocal, Claudia Medina Uribe,	2016	Colombia. Ecologia Austral ISSN: 0327-5477, 2016 vol:26 fasc: NA págs: 17 - 26
43	Effects of sex and microhabitat structure on escape behaviour in the diurnal gecko *Gonatodes albogularis*.	Angela Ortega Leon, Moises Dominguez, Francisco Diego	2016	Países Bajos, Animal Biology ISSN: 1570-7563, 2016 vol:66 fasc: 1 págs: 31 - 47
44	Antioxidant activity of the sea urchin Mellita quinquiesperforata (Leske) and identification of its major lipids compounds.	Orlando Pastrana F. Gilmar Santafe Patino, Alexander Quiros R.	2016	Colombia, Actualidades Biológicas ISSN: 0304-3584, 2016 vol:38 fasc: 104 págs: 15 - 22

6. RELACION CON EL SECTOR EXTERNO

La Universidad de Córdoba es una Institución comprometida con el sector externo, desde la misión se enuncian elementos importantes de este compromiso, relacionados con la formación de personas integras capaces de interactuar en un mundo globalizado, desde el campo de las ciencias básicas, asociadas a la producción agroindustrial, las ingenierías, las ciencias sociales, humanas, la educación y la salud. Genera conocimiento en ciencia, tecnología, arte y cultura y contribuye al desarrollo humano y a la sostenibilidad ambiental de la región y el país. Como dice el eslogan institucional, se establece el compromiso con el desarrollo regional. Dentro de los compromisos fundamentales de la Universidad con el sector externo se pueden mencionar:

- **Con el desarrollo regional.** La Universidad de Córdoba tiene una gran importancia en la región, tanto por su contribución al desarrollo socio cultural, como por las condiciones socioeconómicas de la población. Estas razones legitiman su vigencia y continuidad en el cumplimiento de sus compromisos educativos, sociales y culturales enmarcados en su Misión y en su Proyecto Educativo Institucional (PEI), considerando el ámbito regional como el espacio básico de su intervención, esto le ha permitido a la universidad participar activamente en diferentes áreas relacionadas con el conocimiento de la diversidad regional, el fortalecimiento del renglón ganadero, acuícola y de agricultura, el establecimiento de planes de ordenamiento municipales, el manejo integral en la salud, y lo más importante al desarrollo de la educación en Córdoba como parte de su quehacer formativo fundamental.

  Se destaca que la investigación generada en la Universidad, contribuye al desarrollo productivo, económico y social del Departamento de Córdoba y la Región Caribe. Por tanto, se tiene como objetivo con esta estrategia, desarrollar investigaciones que contribuyan con el mejoramiento del aparato productivo y la calidad de vida de los habitantes del Departamento de Córdoba y la Región Caribe. A través de la participación activa en la formulación y actualización de las Agendas Prospectivas de Ciencia y Tecnología, planes Estratégicos y de Competitividad del Departamento de Córdoba y trabajar de manera conjunta con el Departamento de Córdoba y la Región Caribe en el mejoramiento de los indicadores de desarrollo regional.

- **Con la formación integral.** Para la Universidad de Córdoba, la Formación

Integral es uno de los pilares principales en el proceso educativo y esto le ha permitido contribuir de manera efectiva a enriquecer el proceso de socialización del estudiante, desde una perspectiva analítica y crítica, afinar su sensibilidad mediante el desarrollo de sus valores estéticos y fortalecer su responsabilidad a través de la definición o determinación de sus compromisos consigo misma y con la sociedad, la formación de un talento humano acorde a las necesidad del entorno pero con una perspectiva nacional e internacional que ha llevado a egresados a actuar en diferentes esferas.

- **Con la democracia y la paz.** La universidad está catalogada nacionalmente como territorio de Paz, y esto le ha permitido incorporar dentro de sus políticas programas y proyectos y en sus dinámicas institucionales, teorías y prácticas que hacen posible la realización de este compromiso.

  Como parte de ese compromiso institucional se ha instaurado La Cátedra de Derechos Humanos Alberto Álzate Patiño, la cual nace como un componente del Plan de Reparación Colectiva que se vienen ejecutando en la Universidad de Córdoba en el marco de la Ley de reparación integral a las víctimas y restitución de tierras (Ley 1448 de 2011).

6.1. POLITICAS INSTITUCIONALES EN MATERIA DE EXTENSION Y PROYECCION SOCIAL

La Universidad de Córdoba en materia de extensión y proyección social, cuenta con el Estatuto de Investigación y Extensión, en él se define la extensión como la función sustantiva de la universidad, que tiene como finalidad propiciar y establecer procesos permanentes de interacción e integración con las comunidades nacionales e internacionales, en orden a asegurar su presencia en la vida social y cultural del departamento y el país, a incidir en las políticas regionales y nacionales y contribuir a la comprensión y solución de sus principales problemas.

En la Universidad de Córdoba la extensión se realiza a través de las siguientes modalidades:

- **Educación Continuada**. Programas y/o actividades flexibles de corta o mediana duración no conducentes a título, que tienen como propósito la actualización, complementación y profundización de conocimientos, el desarrollo de habilidades y el fortalecimiento de competencias. Esta modalidad comprende:

-Cursos. Programas académicos de corta o mediana duración para actualizar o profundizar conocimientos e información, producto del trabajo investigativo, docente y de extensión de la Facultad a la que está adscrito el programa respectivo.

-Congresos-Seminarios-Talleres-Conferencias. Su finalidad es tratar o examinar temas que contribuyan a desarrollar o fortalecer competencias en diversas áreas del conocimiento mediante la actualización permanente.

-**Diplomado**. Cuyo propósito es profundizar o actualizar los conocimientos o desarrollar competencias y habilidades específicas para el desempeño profesional.

-Actividades y/o Eventos. Esta modalidad comprende, eventos académicos que convoca a la comunidad académica y actores sociales, para divulgar, difundir y promover discusiones sobre avances científicos, investigaciones y programas de formación que se realizan u ofrecen en la Universidad.

En el programa de Biología se han organizado eventos como Simposios, cursos, conferencias, que han permitido la interacción académica de los estudiantes en escenarios con expertos e invitados en diferentes temáticas de las Ciencias Biológicas.

-Eventos y Actividades Artísticos o Culturales. Contribuyen a la afirmación de la identidad socio-cultural de la región y a la formación integral de la población, mediante la sensibilización a diversas manifestaciones del arte y de la cultura.

-Actividades Recreativas y Deportivas. Orientadas al desarrollo de las capacidades competitivas, de recreación, mejoramiento de la salud y la calidad de vida de la región.

-Actividades de Cooperación Internacional. Comprenden el conjunto de actividades de cooperación académica, científica, técnica, cultural y deportiva que adelanta la Universidad. Tienen como base estrategias nacionales de cooperación internacional, programas internacionales oficiales, fomento a la cooperación o compromisos adquiridos por el país, en comisiones, acuerdos bilaterales o multilaterales de cooperación.

-Actividades de promoción y prevención de la salud. Programas y campañas

de promoción y prevención de la salud que buscan mejorar las condiciones de vida de la población, principalmente atendiendo los colectivos humanos más vulnerables y en condiciones de desigualdad social.

-Servicios: Se entiende por servicio aquel que ofrece la Universidad a la comunidad de forma indefinida.

-Servicios de laboratorio y asistencia técnica. Actividades que realiza la Universidad para responder a intereses y a necesidades del medio, y que incorporan experiencias aprovechables para la docencia, la investigación y la extensión. Estos servicios comprenden la organización y la disposición de locaciones y tecnologías necesarias para su prestación.

-Prácticas. Actividad académica social presencial obligatoria realizada dentro de la vigencia del periodo académico, que forma parte integral de los planes de estudio de algunos programas, mediante la cual el estudiante se vincula a una familia, comunidad, empresa o institución relacionada con los campos o áreas de su formación, con la finalidad de lograr la validación de saberes y el desarrollo de habilidades y destrezas, necesarias para complementar su formación profesional.

-Pasantías. Actividad académica presencial que puede desarrollar el estudiante en una empresa, institución, o comunidad relacionada con los campos o áreas de su formación, para desarrollar las competencias y habilidades que complementan su desarrollo profesional. En el Programa de Biología, su ejercicio se constituye formalmente en una opción del grado para el estudiante. Esta es una opción de trabajo de grado aprovechada por los estudiantes del programa y a través de ella se han realizado trabajos de apoyo comunitario.

-Proyectos: Actividad realizada por la Universidad para la comunidad en un periodo definido. Esta modalidad incluye:

-Asesorías.
-Consultorías.
-Interventorías.

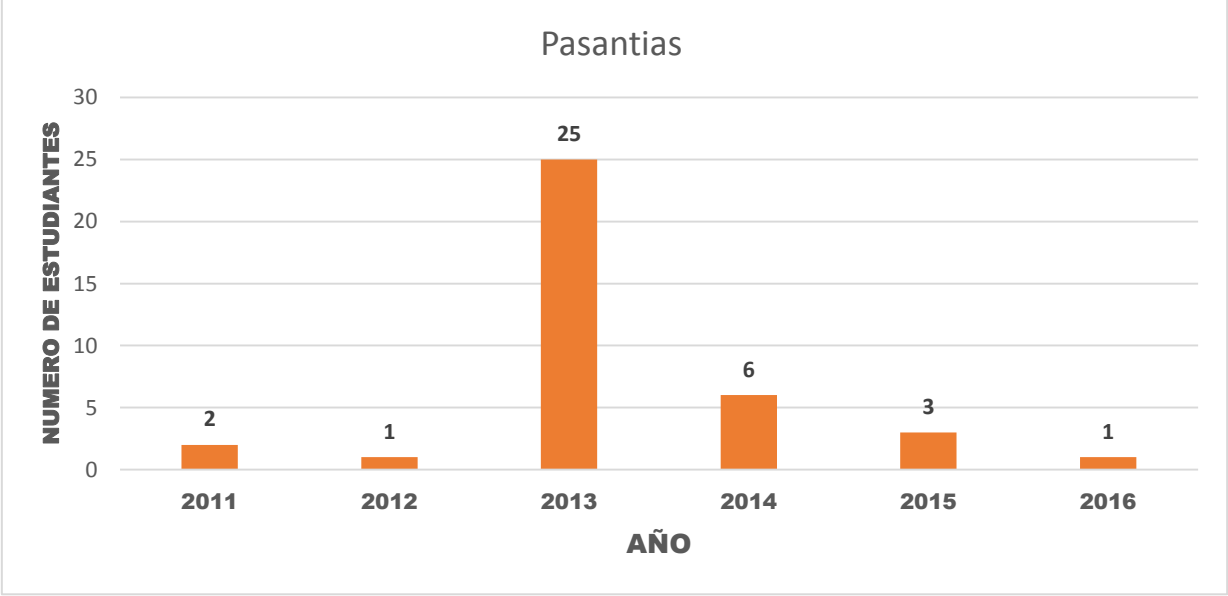
Mediante la Resolución Rectoral 0617 de 2004, se reconoce el pago de estímulos económicos al personal docente, por la participación en proyectos de extensión remunerada. El reconocimiento se otorgará a quienes tengan relacionado en el Plan Individual de Trabajo PIT, la jornada laboral completa y adicionalmente estén vinculados a proyectos de extensión. El pago de la bonificación como estímulo será

autorizado por el ordenador del gasto, previa solicitud del interesado y certificado de recibo a satisfacción del funcionario responsable de la administración y gestión de las funciones de investigación y extensión.

6.2. ESTRATEGIAS DE EXTENSION DEL PROGRAMA DE BIOLOGIA PARA ARTICULACION CON EL SECTOR EXTERNO

Las actividades de extensión del Programa de Biología, están enmarcadas dentro de las políticas institucionales establecidas en el Plan de Desarrollo Académico de la Universidad de Córdoba, en su escenario de Extensión Universitaria y en el Acuerdo N° 093 de noviembre de 2002, en el cual se reglamenta la administración de la Investigación y la Extensión en la Universidad de Córdoba, como norma que regula los diferentes aspectos del proceso de extensión universitaria. El estatuto define principios, objetivos, estrategias, estructura administrativa, funciones, estímulos y el manejo presupuestal para la realización.

Como opción de grado los estudiantes desarrollan pasantías, donde los estudiantes contribuyen en instituciones y empresas con actividades de investigación en el campo de las ciencias biológicas, siendo una manera de proyectarse al entorno. La figura 13 presenta, número de pasantías anuales desarrolladas por los estudiantes del programa de Biología como opción de grado desde al año 2011 a 2016



.

Figura 13. Número de pasantías anuales realizadas por estudiantes del Programa de Biología año 2011 a 2016.

Complementando la figura anterior, la Tabla 15 presenta la relación de los títulos de los trabajos de grado en pasantía (2011-2016), desarrollados por los estudiantes del programa de Biología como opción de grado; donde se denota actividades de extensión en entidades dentro y fuera del Departamento de Córdoba.

Tabla 15. Relación de estudiantes del programa de Biología que realizaron pasantías como opción de grado. 2011-2016.

N°	TITULO DEL TRABAJO DE PASANTÍA	NOMBRE PASANTE	Director/ Codirector	Entidad	Año
1	Cuidado y mantenimiento en la producción de lombriz roja californiana (*Eisenia foetida*) en cautiverio para el manejo de los desechos orgánicos y educación ambiental en el área de ecoparque Luna Forest. Educa Link SAS	Gentile Quiroz Guzmán	Nabi Pérez Vásquez	Ecoparque Luna Forest. Cartagena - Bolivar	2011
2	Evaluación del comportamiento e implementación del enriquecimiento ambiental para mejorar las condiciones de primates en cautiverio de la especie *Cebus capucinus* centro de atención y valoración de fauna silvestre CAV – CVS. Montería-Córdoba	Jose Gabriel Nisperuza Montes	Nabi Perez Vasquez / Marcela Villadiego Sierra	Corporación Autónoma y Regional de los valles del Sinu y San Jorge (CVS)	2011
3	Rescate y reubicación de fauna silvestre previo a la actividad de adecuación áreas en el terminal Néstor Pineda (TNP) dentro del marco del proyecto logística REFICAR (plr) Cartagena, Bolivar	Jader José Vergara Soto	Angela Maria Ortega Leon	REFICAR (plr) Cartagena, Bolivar	2012
4	Implementación de estrategias de educación ambiental en instituciones educativas del depto. de Córdoba para la conservación de la fauna silvestre.	Ludwig Hernandez Diaz	Nabi Pérez Vásquez	CVS	2013
5	Evaluación del ingreso de mamíferos al CAV y valoración de fauna silvestre entre los años 2007 a 2012.	Leonel Frey Guerra Galvan	Yennifer Mora Sanabria / Julio Chacón	CVS	2013
6	Manejo y seguimiento en cautiverio de neonato Aotus sp en el centro de atención y valoración de fauna silvestre CVS Córdoba Colombia	Sandra Otero Bruno	Catty Martinez Bravo /. Jose Nisperuza	CVS	2013
7	Participación en actividades para la conservación y control al tráfico ilegal de especies de fauna silvestre en el bajo Sinú, a través del proyecto !soy salvafauna! de la CVS.	María Nella Petro Hoyos	Nabi Pérez Vásquez	CVS	2013
8	Evaluación del plan de acción de la Corporación de los Valles del Sinú y San Jorge (CVS) para la conservación de las especies de mangle en la Bahía de Cispatá. Córdoba-Colombia.	Silvia Maria Rodrigez Noriega	Nabi Pérez Vásquez	CVS	2013
9	Cultivo de hongo comestible *Pleurotus ostreatus* en deshechos agroindustriales en la estación de biodiversidad de Urrá, Tierralta Córdoba Colombia.	Lilia Rosa Lozano Romero	Nabi Pérez Vásquez	Biozoos	2013
10	Evaluación de logros del proyecto de educación ambiental desarrollado por la Fundación Santa Isabel en el contorno de embalse de Urra Tieralta - Córdoba.	Yorby Ortiz Petro	Nabi Pérez Vásquez	Fundación Santa Isabel. Tirralta	2013
11	Producción masiva de postlarvas de bocachico *Prochilodus magdalenae* y cachama negra *Colossoma macropomum* en la estación piscícola de Lorica, CVS.	Luis Burgos Doria	Juan Yepes Escobar	CVS	2013
12	Distribución y estado actual de las poblaciones de manatí (*Trichechus manatus manatus*) en el complejo cenagoso del Bajo Sinù - Còrdoba	Mirleth Paola Espitia Montes	Jaiber Garcés Villalba	CVS	2013
13	Diseño de un programa para la recuperación de poblaciones de caimán *Croccodilus fuscus* en el complejo cenagoso del bajo Sinú.	Joao Perez Vergara	Nabi Pérez Vásquez	CVS	2013
14	Evaluación del ingreso de mamíferos al centro de atención y valoración de fauna silvestre (CAV - CVS), Córdoba, Colombia entre los años 2007 y 2012	Leonid Guerra Galvan	Julio Chacón Pacheco	CVS	2013
15	Implementación de estrategias de enriquecimiento ambiental a un grupo de titíes cabeciblancos (*Saguinus oedipus* l. 1758) en el CAV de la CVS (Montería- Colombia)	Cindy Vanessa Cogollo Reynel	Jaiber Garcés Villalba	CVS	2013

16	Entrenamiento en técnicas moleculares empleadas en la identificación de hongos patógenos en humanos	Greys Martinez	Orfa Contreras	Instituto Venezolano de investigaciones cientifica IVIC	2013
17	Efecto de la inoculación de bacterias aerobicas formadoras de endosporas (BAFEs) aisladas de la rizosfera de plantas de iraca (Carludovica palmata) de dos zonas de Urabá antioqueño sobre el crecimiento temprano de plantas de maíz (Zea mays l)	Luis Fernando Gomez Ramirez	Luis E. Oviedo Zumaque	Universidad Nacional de Colombia. Bogotá	2013
18	Evaluación de indicadores biológicos del suelo en plantaciones forestales en los departamentos de Cordoba y Magdalena caribe colombiano.	Jeyson Garrido Pineda	Juan Carlos Linares Arias	Corpoica	2013
19	Cuidado y mantenimiento en cautiverio de especies de fauna silvestre y exótica; y educación ambiental en el área de zoológico del zoocriadero Los Caimanes, Buenavista, Córdoba	Yurneys Tuiran Florez	Angela Ortega León	Zoocriadero Los Caimanes, Buenavista, Córdoba	2013
20	Entrenamiento de técnicas moleculares e inmunológicas aplicadas en el desarrollo de vacuna terapéutica contra el cáncer de seno	Nancy Vanessa Ramírez Pájaro	María Paulina Aicardy M.	Kent States University (Kent - Ohio)	2013
21	Implementación de estrategias de enriquecimiento ambiental a un grupo de titíes cabeciblancos (*Saguinus oedipus*) en el CAV de la CVS. Montería-Colombia	Cindy Cogollo Reynel	Jaiber Garcés Villalba	CVS	2013
22	Efecto de la escarificación de la semilla sobre la germinación y crecimiento de dos especies arbóreas (*Enterolobium ciclocarpum* y *Samanea saman,* en la estación forestal CVS. Montería- Colombia	Liyeismes Paternina Martinez	Alberto Salgado Chavez / Vladimir Lemus Osorio	CVS	2013
23	Diagnóstico del estado de conocimiento de la biodiversidad del parque nacional natural del Paramillo Colombia	Yulieth Guerra Rangel	Catty Martínez Bravo	Parques Nacionales	2013
24	Aplicación de pruebas ISTA (International Seed Testiig Asociation) para especies nativas en ecosistemas de bosque alto andino y paramo, priorizadas con fines de restauración ecológica en el jardín botánico de José Celestino Mutis Bogotá	Gustavo Alberto Muñoz Sierra	Jorge Arias Rios	Jardín botánico de José Celestino Mutis Bogotá	2013
25	Estrategias de enriquecimiento ambiental para mejorar las condiciones de cautiverio a un grupo de martejas *Aotus* sp en el CAV CVS Montería Córdoba.	Karem Diaz Yanez	Nabi Pérez Vásquez	CVS	
26	Revisión ambiental inicial como herramienta de planeación de un sistema de gestión ambiental para la granja Zhaberara Montelíbano Córdoba.	Cesar Padilla Cuadrado	Nabi Pérez Vásquez	Fundación Santa Isabel	2013
27	Entrenamiento de técnicas para análisis microbiológico en leche e implementación de protocolos asépticos de la leche UHT en CODELAC Montería.	Karem Viloria Ruiz	Orfa Contreras Martinez	Planta CODELAC Planeta Rica	2013
28	Revisión ambiental inicial como base para el desarrollar e implementar un adecuado sistema de gestión ambiental conforme a los requisitos establecidos en la NTC-ISO 14001:2004, en el centro APIC de formación, Montelibano, Córdoba.	Karina Severiche Acosta	Nabi Pérez Vásquez	Centro APIC de información Montelibano	2013
29	Evaluación de la calidad física química y microbiológica del agua del tramo medio del rio Chirogodó Antioquia.	Margara Alquerque Camargo	Nabi Pérez Vásquez	Municipio de Chirogodó	2014
30	Estrategias de enriquecimiento ambiental para mejorar las condiciones de cautiverio a un grupo de martejas (*Aotus* sp) en el centro de atención y valoración de fauna silvestre (CAV-CVS) Montería - Colombia	Karen Margarita Díaz Yánez	Nabi Pérez Vásquez	CVS	2014
31	Evaluación del efecto del programa de enriquecimiento ambiental en el patrón de actividad diario de *Puma concolor* en el CAV CVS Montería Córdoba Colombia	Hugo Lozano Tordecilla	Catty Martinez Bravo	CVS	2014
32	Sistema de aprovechamiento de residuos sólidos como estrategia educativa incorporada a la implementación de un vivero bioclimático en Montería Córdoba	Ana Monterosa Arrieta	Nabi Pérez Vásquez	CVS	2014
33	Bioterio con conejos para la alimentación con presa viva a *Puma concolor* en el centro de atención y valoración de fauna silvestre (CAV-CVS), Montería Colombia.	Oscar Ivan Barrios De Ávila	Catty Martinez Bravo	CVS	2014
34	Diseño del plan de manejo de residuos sólidos en la Escuela el Siglo municipio de Ciénaga De Oro Córdoba.	Yulis Paola Cogollo	Nabi Pérez Vásquez	Escuela el Siglo . Ciénaga de Oro Córdoba	2014

35	Estudio morfo métrico de *Ateles geoffroyi,* en el centro de atención y valoración de fauna silvestre (CAV- CVS) departamento de Córdoba - Colombia	Diana Carolina Diaz Meza	Julio Chacon Pacheco	CVS	2015
36	Estudio botánico Bosque seco tropical. Estudio de caso.	Jean David Varilla Gonzalez	Rosalba Ruiz Vega	Universidad Federal de Alfenas -Brasil	2015
37	Manejo y rehabilitación de una cría de manatí (*Trichechus manatus*)en la estación piscicola de la CVS, subsede bajo Sinú, Lorica- Córdoba.	Monica Cecilia Ballesteros Hoyos	Jaiber Garcés Villalba	CVS	2015
38	Evaluación y sistematización de plantas zona del Orinoco	Sania Esther Padilla Peñata	Rosalba Ruiz Vega	Fundación Orinoquía	2015
39	Evaluación del plan de manejo ambiental portuario en la Empresa Marinos Cia S.A.S. mediante indicadores de seguimiento ambiental.	Efrén José Vitola Sierra.	Nabi Pérez y Jaiber Garces	Empresa Marinos Cia S.A.S	2015
40	Monitoreo y sensibilización como estrategia de conservación del manati (*Trichechus manatus manatus*) en el complejo cenagoso del bajo Sinú – Córdoba.	Fernando Luis Figueroa Llorente	Jesús Ballesteros Correa	CVS	2016

Actualmente, existen convenios con entidades cooperadoras del sector público y privado, el objeto de los convenios es en general, establecer los términos de cooperación institucional para contribuir con la formación de los estudiantes en competencias laborales, éticas y tecnológicas, que beneficien el desempeño del futuro profesional de Biología.

La Extensión comprende cursos, seminarios, consultorías, interventorías y demás programas destinados a la difusión de los conocimientos, al intercambio de experiencias, así como las actividades de servicios tendientes a procurar el bienestar general y la satisfacción de las necesidades de la sociedad. En atención a lo anterior, el programa de Biología ha orientado sus actividades académica-investigativas, con el fin de atender las necesidades de su entorno y lograr un posicionamiento en la región, es por ello que en los perfiles del biólogo y en los objetivos del programa se hace énfasis en la formación integral del profesional con una sólida fundamentación científica, técnica y con sentido social, que le permita proyectarse a la comunidad.

En tal sentido se han desarrollado las siguientes estrategias:

- **Extensión de servicios docentes asistenciales**. Es una modalidad de los servicios de extensión que consiste en el desarrollo de un modelo académico de servicio social y a la comunidad, desarrollado por los docentes, según el área de conocimiento o campo del saber en el que se desenvuelve su labor y de acuerdo a la reglamentación curricular y administrativa institucional. Pueden considerarse en esta categoría actividades como, investigaciones aplicadas para la resolución de problemáticas ambientales específicas, estudios de casos e intervenciones en

comunidades particulares, éste último de mayor aplicación por docentes del Departamento, en compañía de estudiantes del Programa de Biología.

- **La generación de nuevos conocimientos derivados de la investigación.** Nuestra condición de privilegio como segundo país más rico en biodiversidad del mundo, requiere documentos e informaciones confiables que avalen tales condiciones, es necesario producir nuevos conocimientos sobre el entorno. Para difundir e intercambiar información y resultados de investigaciones, el Departamento de Biología programa anualmente, el Simposio de Biología, donde especialistas en diferentes campos de la Biología ofrecen conferencias y talleres que incentivan temáticas de investigación entre docentes y estudiantes.

- **Servicios profesionales en instituciones públicas y privadas.** Es importante destacar la actividad de asesoría y consultoría que algunos docentes del departamento han realizado investigaciones con empresas como, Orgánicos de la Costa Caribe, C.V.S, PROACTIVA S.A, Instituto Von Humbolt.

La Universidad de Córdoba promociona los servicios del programa de Biología a través de:

- Publicación semestral de convocatorias para aspirantes, en medios de comunicación escritos de circulación regional y local, mediante avisos publicitarios en página especial.

- Publicidad en la prensa hablada, mediante transmisiones radiales con altos niveles de sintonía, dando a conocer la información del proceso de admisiones y matrículas en cada período académico.

- Plegables informativos e ilustrativos del currículo.

- El portafolio de servicios de la Universidad de Córdoba ofrece información del programa.

- Publicación en la página Web de la Universidad: www.unicordoba.ed.co

- Publicidad del programa a través de un video que contiene: instalaciones, aulas de clases, laboratorios, plantas pilotos y oficinas administrativas, el cual se promociona mediante una visita a los estudiantes de undécimo grado de los planteles educativos de la región.

- La publicidad informa acerca del nombre del programa, el registro ICFES, la duración en semestres, el plan de estudio, los costos, procedimientos de inscripción, procesos y criterios para la selección de aspirantes, fechas de matrículas ordinarias, extraordinarias y extemporáneas. En los costos de matrícula se incluyen los valores correspondientes a utilización de laboratorios, prácticas y similares, a pesar de no estar explícito en las ofertas de matrícula.

- Promoción de los nuevos profesionales mediante la oferta de trabajos de grado de estudiantes de últimos semestres en las entidades relacionadas con competencias del biólogo.

- Participación en la Feria Nacional de la Ganadería ofreciendo sus servicios.

- Otra forma de promocionar el programa es a través de eventos donde se agrupan a personas del sector productivo de la región.

- El desarrollo de actividades de servicio social a la comunidad

El Caribe colombiano es una de las zonas del país con mayores y más antiguos procesos de transformación de sus ecosistemas y a pesar de ello mantiene áreas de importancia estratégica y es además una región con una altísima diversidad cultural; es así que el programa de Biología interviene o interactúa con la comunidad a través de documentos o cartillas de fácil interpretación o comprensión que permitan el uso eficiente de los recursos naturales evitando de alguna manera la degradación de los mismos.

6.3. CONVENIOS NACIONALES

La Universidad de Córdoba ha realizado convenios que permiten el desarrollo académico, la investigación científica y tecnológica en el Programa de Biología; los cuales permiten aunar esfuerzos técnicos, logísticos y financieros para facilitar acciones conjuntas, intercambio de conocimientos, tecnológico y científico e investigaciones formativas.

La Tabla 16, presenta los convenios establecidos con la Universidad de Córdoba que se relacionan con el Programa de Biología.

Tabla 16. Convenios vigentes de la Universidad relacionados con el Programa de Biología

No.	NOMBRE	OBJETO	DURACIÓN		CLASE	RESPON-SABLE
			INICIO	FINAL		
13CB	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DEL SISTEMA DE PARQUES NACIONALES NATURALES	Plan Manejo del PNN Paramillo	04-09-00	04-09-2010, se prórroga automáticamente	Marco	Decano
29CB	GEÓGRAFOS & ASOCIADOS LTDA.	Desarrollar de manera conjunta actividades en áreas de formación, científica, tecnológica y académica.	20-06-05	indefinido	Cooperación	Jefe Depto. De Geografía
41CB	CIA. AGROINDUSTRIAL DEL SINU S.A.	Establecer los términos de cooperación empresarial e institucional para una mejor formación del profesional con el fin de optimizar la utilización de los recursos humanos, tecnológicos y materiales de ambas instituciones relativas a las pasantías y prácticas profesionales que los estudiantes de la Facultad de Ciencias Básicas realizarán como parte de su proceso académico.	29-10-08	29-10-10, se prorroga automáticamente	Prácticas académicas	Luis Mercado Hoyos
44CB	CARSUCRE	Realización de prácticas empresariales de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Básicas	11-05-09	11-05-2011, se prorroga automáticamente.	Prácticas empresariales	Robert Paternina
47CB	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LA GUAJIRA	Desarrollo de las prácticas empresariales de los estudiantes de la Universidad de Córdoba que hayan aprobado la totalidad de las asignaturas del plan de estudio implementado por la Universidad, en las instalaciones de CORPOGUAJIRA.	16-04-10	16-04-11 (se renueva automáticamente si ninguna de las partes manifieste lo contrario)	Interinstitucional de Prácticas	Decano
55CB	OCENSA (Oleoducto Central)	El presente convenio establece las bases de cooperación entre la EMPRESA y la UNIVERSIDAD para que los estudiantes de la Universidad realicen su práctica o pasantía académica en las dependencias de la empresa durante lapsos no mayores de seis meses, adelantando actividades concretas relacionadas con sus áreas de formación y que demanden el ejercicio de su capacidad teórica adquirida en el programa de estudios y que constituyen un prerrequisito para la obtención del título correspondiente.	11-08-2010	11-08-2012 se renueva automáticamente	Prácticas profesionales	Decano
67CB	INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI - IGAC	Aunar esfuerzos para la generación, capacitación, difusión y aplicación de l conocimiento científico y tecnológico, a través del desarrollo de proyectos de investigación en las áreas de interés común para las partes, así mismo desarrollar programas de formación, estudios, consultorías, asesorías que permitan fortalecer y ampliar el campo de acción de ambas instituciones	12-08-2013	12-08-2017	Marco	Decano
S/N	U.P.B	Establecer las bases de cooperación entre ambas instituciones, para que los estudiantes del programa de Psicología de la U.P.B., realicen las prácticas académicas en las dependencias de esta Universidad.	05-02-2014	05-02-2015 Se renueva automáticamente	Cooperación	Decano
S/N	UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA - UPB	Establecer las bases de cooperación para que los estudiantes del programa de PSICOLOGIA de la U.P.B., realicen sus prácticas académicas en la Universidad de Córdoba durante lapsos no mayores de 4 meses..etc…	05-02-2014	05-02-2015 Se prorroga automáticamente	Cooperación	Decano

CB-1094-2004	INSTITUTO AGUSTIN CODAZZI-UNICORDOBA	Autorizar al Instituto, para que bajo su responsabilidad, dirección u autonomía técnica y administrativa, pero sujeto a las disposiciones de este convenio y a las reglas administrativas de funcionamiento de la Universidad, instale en el inmueble de su propiedad, ubicado en la ciudad de Montería, Km 3 vía Cerete, los siguientes elementos: una estación GPS (antena, cable y receptor), un computador de escritorio, un pararayos, un estabilizador de voltaje y una unidad de energía de emergencia (UPS); y para que construya una pilastra de concreto de 30 cm de lado por 1.5 mts de altura.	16-12-2004	16-12-2014 Se prorroga automáticamente	Específico de Cooperación	Decano
CB-007-2014	ALCALDIA DE LORICA-UNICORDOBA	Establecer las bases de cooperación entre la Alcaldía Municipal de Lorica y la Universidad de Córdoba, para la realización de prácticas empresariales de los estudiantes de las diferentes facultades de la Universidad de Córdoba, que tengan prevista la práctica empresarial como modalidad de trabajo de grado dentro del plan de estudios, en actividades relacionadas con la disciplina de formación del estudiante, con miras a contribuir a su fortalecimiento profesional, a complementar la formación académica adquirida durante el proceso enseñanza-aprendizaje y favorecer el afianzamiento de la formación profesional y humana de los estudiantes de la Universidad de Córdoba.	27-03-2015	27-03-2017	Prácticas Empresariales	Decano
C- 017 2014	GOBERNACION DE SUCRE, MUNICIPIO DE SINCELEJO, NATURUS FRAGANCES FLAVORS, UNIVERSIDAD DE SUCRE, UNIVERSIDAD DE CORDOBA, ASOPROAGROS	Proyecto del Sistema de Regalías Implementar un programa para el desarrollo de productos biotecnológicos para el sector agrícola en el dpto de Sucre.	03-2015	03-2018	Cooperante Ciencia y Tecnología	Rector
13-12-117-276CE	INSTITUTO DE INVESTIGACION DE RECURSOS BIOLÓGICOS ALEXANDER VON HUMBOLDT	Contribuir a la conservación de los bosques secos en Colombia, mediante la digitación, integración de registros biológicos de plantas de parcelas permanentes de bosque seco vía IPT del proyecto, GBIF y TRY.	07-2012	06-2015	Socio	Director Herbario Universidad de Córdoba

7. PERSONAL DOCENTE

7.1. NUMERO, DEDICACION, FORMACION Y EXPERIENCIA DE LOS PROFESORES

El profesor de la Universidad de Córdoba, es un profesional que está vinculado a ella, de conformidad con la Ley 30 de 1992, el Decreto 1279 de 2002, el Estatuto General y el Estatuto Docente. Se dedica a las siguientes actividades académicas: la investigación, la producción académica e intelectual, la extensión y la proyección social, en el nivel de educación superior. De acuerdo a lo anterior, el programa de Biología cuenta con un grupo de docentes altamente capacitados y multidisciplinares. Este grupo está conformado por Biólogos, Biólogos Marinos, Licenciados en Biología y Química, Médicos Veterinarios y Agrónomos. El Programa también se apoya en docentes de otras Facultades, generando una interdisciplinariedad durante el proceso de formación.

Los profesores que prestan servicios al programa de Biología tienen distintos tipos de vinculación, dedicación, formación y experiencia con un total de 28 docentes, que son la población profesoral para atender las funciones sustantivas del programa. Son de planta, 10 profesores, uno con vinculación ocasional tiempo completo y 17 son profesores catedráticos; todos adscritos a la Facultad de Ciencias Básicas de la Universidad según el perfil de formación y campo de desempeño.

De los 10 docentes de planta, cuatro (4) tienen título de doctorado, cinco (5) título de maestría y uno (1) especialista, todos en áreas de íntima relación con la formación del Biólogo. Respecto a la dedicación, todos, tienen dedicación completa al programa. El porcentaje de dedicación del resto de los docentes de planta, varía en función de pertenecer a otros programas de pregrado de la universidad, en donde lideran igualmente procesos académicos, investigativos y de extensión. Se registra en el profesorado de planta una experiencia visibilizada en sus procesos de formación, vinculación y dedicación a los procesos académicos y formativos. Tabla 17

Relacionado con los docentes ocasionales de tiempo completo, pasaron de cuatro a uno, dos concursaron y ganaron la plaza de tiempo completo de planta, y uno pasó a nómina de catedrático. Los docentes catedráticos que prestan sus servicios a Biología,

provienen de distintos programas de la Facultad de Educación y Ciencias Humanas, Ciencias Básicas, desde los cursos que ofrecen: competencias comunicativas, inglés, química, biología, competencias tecnológicas.

Tabla 17. Relación de profesores del Programa de Biología, su nivel de formación, categoría, tipo de vinculación, contratación, años de experiencia y nivel de actividad.

N°	NOMBRE DEL PROFESOR	NIVEL DE FORMACION /AREA DE CONOCIMIENTO /AÑO	CATEGORIA SEGÚN ESCALAFON INSTITUCIONAL	TIPO DE VINCULACION A LA INSTITUCION	TIPO DE CONTRATO	AÑOS DE EXPERIENCIA			NIVEL DE ACTIVIDAD		
						PROFESIONAL	DOCENCIA	EN LA INSTITUCION	ASOCIACIONES	DESARROLLO PROFESIONAL	ASESORIA CONSULTORIA
1	ORTEGA LEON ANGELA MARIA	Ph.D Ciencias Biológicas 2009	Asociado	TC	TI	21	10	8	M	A	A
2	BALLESTEROS CORREA JESUS	Ph.D Ciencias Biológicas 2015	Titular	TC	TI	31	25	24	A	A	A
3	PARDO PEREZ ENRIQUE	Ph.D Ciencias 2008	Titular	TC	TI	31	31	19	M	A	M
4	RUIZ VEGA ROSALBA	Ph.D Ciencias Biológicas 2008	Asociado	TC	TI	30	22	22	A	A	A
5	AYCARDI MORINELLY MARIA PAULINA	M.Sc Biología 2000	Titular	TC	TI	26	24	24	M	A	M
6	ARIAS RIOS JORGE ENRIQUE	M.Sc Botánica Agrícola 2005	Titular	TC	TI	30	28	28	M	A	M
7	LINARES ARIAS JUAN CARLOS	M.Sc Ciencias Agropecuarias Suelo 2006	Asistente	TC	TI	30	22	22	A	A	A
8	OVIEDO ZUMAQUE LUIS	M.Sc Microbiología 2002	Títular	TC	TI	29	28	28	A	A	A
9	CONTRERAS MARTINEZ ORFA	M.Sc Ciencias Microbiología 2005	Asistente	TC	TI	20	20	17	M	A	M
10	YEPES ESCOBAR JUAN BAUTISTA	Esp Estadística Aplicada 2011	Titular 33	TC	TI	32	30	30	A	A	A
11	MOGOLLON ARIZMENDY MARTHA	M.Sc Ciencias Ambientales 2006	Asistente	TC	TF	21	18	18	A	A	A
12	CARRILLO FAJARDO MERLY YENEDITH	Ph.D Ciencias Biológicas 2013	Asistente	HC	TF	11	9	2.8	B	A	A
13	LORDUY RODRÍGUEZ ALVARO	M.Sc Biotecnología 2015	Asistente	HC	TF	5	3	6	B	A	B
14	QUIROZ RODRIGUEZ JORGE ALEXANDER	M.Sc Ciencias Ambientales 2009	Asistente	HC	TF	18	18	17	M	A	M
15	ALVAREZ NEGRETE ANA CAROLINA	M.Sc Biotecnología 2013	Auxiliar	HC	TF	8	5	3	B	A	B
16	AYAZO BERROCAL ROGER	M.Sc Ciencias	Asistente	HC	TF	9	9	9	M	A	B
17	CAVADIA MARTINEZ TEODORA INÉS	M.Sc Biología	Asistente	HC	TF	24	24	16	M	A	B

		2002									
18	**JARAMILLO GARCIA MANOLO**	M.Sc Ciencias Biología	Asistente	HC	TF	9	9	9	A	A	A
19	**MARTINEZ BRAVO CATY MILENA**	M.Sc Bosques y Conservación Ambiental 2011	Asistente	HC	TF	15	14	7	A	A	A
20	**GENES DÍAZ NOHEMI**	M.Sc Ciencias Ambientales 2017	Asistente	HC	TF	8	8	8	M	A	B
21	**MENDOZA NOVA LEIDY**	Biólogo	Auxiliar	HC	TF	4	3	4	M	A	B
22	**LOPEZ RIVERO ARLETH SUSANA**	Ph.D Ciencias Biológicas y Biología Molecular	Auxiliar	HC	TF	5	5	5	M	A	B
23	**VARGAS PÉREZ ORLY**	Biólogo	Auxiliar	HC	TF	4	2	2	A	A	M
24	**DE ORO BERRIO GABRIEL ANTONIO**	M.Sc Comunicación Educativa 1991	Titular 15	HC	TF	44	44	26	B	A	M
25	**ARANGO RIVAS CAROLINA**	M.Sc Biotecnología 2017	Asistente	HC	TF	8	6	6	M	A	A
26	**NISPERUZA CARLOS**	Biólogo 2016	Auxiliar	HC	TF	1	1	1	M	M	B
27	**CAUSIL VARGAS LUIS ALFONSO**	Biólogo	Asistente	HC	TF	7	7	7	M	A	A
28	**VERGARA PATERNINA JOSE ALEJANDRO**	M.Sc. Manejo y conservación de bosques tropicales y biodiversidad 2015	Asistente	HC	TF	8	3	3	B	A	A

De acuerdo a la Tabla 16 el porcentaje de docentes por tipo de vinculación al programa de Biología corresponde así: 38% (10) docentes de planta; 3.6% (1) docente ocasional y 58.4% (17) catedráticos. Se tiene proyectado nuevas convocatorias para la contratación de profesores de tiempo completo, en donde el programa de Biología, tiene tres cupos en esta proyección.

Complementando la información de los docentes, la Tabla 18 muestra la formación académica de los profesores del programa de Biología. El nivel de formación de los docentes de Biología presenta el tipo de postgrado: Doctorado, Maestría, Especialización y Pregrado en disciplinas de las Ciencias Básicas y otras disciplinas afines a la formación que ofrece el programa.

En el Programa de Biología, por el nivel de formación postgradual de sus profesores, se promueve y desarrolla la cultura investigativa en sus docentes y estudiantes, teniendo en cuenta las políticas institucionales en materia de investigación establecidas en el Estatuto de Investigación y Extensión de la Universidad de Córdoba.

Tabla 18. Consolidado de la formación académica de los Profesores del Programa de Biología 2016.

FORMACION ACADÉMICA	N° DE PROFESORES	PORCENTAJE (%)
Doctorado	5	17,8
Maestría	18	64.3
Especialización	1	3.6
Título profesional	4	14.3
Total	28	100

En la Tabla 19, se demuestra la categoría en el escalafón que tienen los profesores de Programa.

Tabla 19. Escalafón docente de los profesores vinculados al Programa de Biología

CATEGORÍA	NÚMERO	PORCENTAJE
Auxiliar	5	17
Profesor (a) asistente	14	50%
Profesor (a) asociado (a)	2	8 %
Profesor (a) titular	7	25%
Total	**28**	**100%**

La docente ocasional es Bióloga marina, con magister en Ciencias Ambientales y el área de desempeño es el área de Botánica.

La participación de profesores en grupos de investigación reconocidos por Colciencias, a partir de sus áreas de formación y líneas de investigación, logran instaurar una dinámica de trabajo interdisciplinaria que solidifica la propuesta de obtención de renovación de registro Calificado.

De los 28 docentes con que cuenta el programa, 18 encuentran vinculados a grupos de investigación, que están categorizado en COLCIENCIAS, uno en categoría B y tres en categoria C, para un total de 4 grupos. La Tabla 20 detalla la información.

Tabla 20. Participación de docentes en grupos de investigación.

CATEGORIA COLCIENCIAS	GRUPO DE INVESTIGACION	LINEA	PROFESORES INTEGRANTES
B	BIODIVERSIDAD	Biodiversidad Conservación y sostenibilidad de los recursos naturales. Ciencias exactas y naturales.	JUAN CARLOS LINARES JESUS BALLESTEROS ANGELA ORTEGA ALEXANDER QUIROZ JOSE VERGARA ORLY VARGAS JULIO CHACON JAIBER GARCES MERLY CARRILLO
C	GRUBIODEQ	Procesos biotecnológicos Ciencias exactas y naturales.	LUIS OVIEDO ZUMAQUE CESAR BETANCURT GABRIEL MONTES ELKIN AGAMEZ ARLETH LOPEZ LEONARDO ALEMAN JHOAN CARDONA
C	BOTANICA	Botánica	ROSALBA RUIZ VEGA JORGE ARIAS MARTHA MOGOLLON
C	GENES	Genética de poblaciones	ENRIQUE PARDO LUIS CAUSIL

7.2. DESARROLLO PROFESORAL, ESTIMULOS A LA DOCENCIA Y EVALUACION

7.2.1. Políticas institucionales en materia de desarrollo integral del profesorado

Los profesores del Programa de Biología de la Universidad de Córdoba reconocen la docencia calificada teniendo en cuenta el Decreto 1279 de 2002, en lo concerniente a la asignación de puntajes por productividad académica y experiencia calificada; la cual se evalúa en cada semestre con criterios establecidos por la Institución. Esta norma, fortalece e incentiva la producción de materiales para el desarrollo de las diversas actividades docentes, difundidos a través de artículos, ponencias, guías y trabajos que sirven de apoyo a la docencia.

Para la regulación del personal dedicado a la docencia, la Institución ha establecido a través del Acuerdo No. 055 de octubre 01 de 2003, el Estatuto de Personal Docente. En cuanto a la capacitación, se contempla en el capítulo 7 artículo 37 que la capacitación docente es un derecho de los profesores de tiempo completo y medio tiempo, para participar en programas de actualización de conocimientos y perfeccionamiento académico a nivel humanístico, pedagógico, científico, técnico y artístico. Busca el mejoramiento de la actividad académica universitaria, asegurar la correcta y eficiente ejecución de la planificación académica, racionalizar, encauzar y

dirigir a niveles óptimos el recurso humano de los docentes y servir de soporte de manera sistemática a la generación y difusión del conocimiento.

El artículo 39 del estatuto docente contempla la adopción de un Programa General de Capacitación que atiende las necesidades de formación docente, elaborado de acuerdo con los planes de desarrollo de la Universidad, direccionado por el Consejo Académico; el cual contiene: Líneas de investigación establecidas, la necesidad y pertinencia de la capacitación y Presupuesto de cualificación por facultades. En este punto también cabe mencionar el Plan Operativo Anual de cada programa que contempla las necesidades e intenciones de los docentes para avanzar en su proceso de formación.

Para el desarrollo del plan de capacitación, la Universidad otorga comisiones de estudio, becas, años sabáticos o pasantías, con el fin que los profesores adelanten programas de formación avanzada y asistan a congresos, seminarios, simposios y demás actividades académicas programadas por otras instituciones para su actualización, tanto en el campo teórico como en el aplicado. En el programa de Biología el profesor Jesús Ballesteros Correa hizo uso de la opción comisión de estudio para realizar su doctorado en Ciencias Biológicas.

Así mismo, el Plan de Desarrollo 2011 – 2016, establece en el eje de docencia, el fortalecimiento de los procesos de formación docente al más alto nivel que contribuyan a su formación integral, a través de las siguientes líneas estratégicas:

- Fortalecimiento de los procesos de formación integral, propendiendo por el desarrollo de las dimensiones humanas, a través de una cultura de valores, principios éticos, aptitudes y actitudes, que potencialicen sus capacidades, tendientes a la formación ciudadana para el ejercicio de la ciudadanía.

- Seguir impulsando un plan de formación de magísteres y doctores pertinente a líneas de investigación de los programas académicos.

- Apoyar la política de vinculación docente mediante concursos públicos de mérito acorde con la política de relevo generacional.

- Fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje, aprovechando la inclusión de las TIC'S.

- Apoyar el fortalecimiento del Modelo Pedagógico que propicie el diálogo inter, múltiple y transdisciplinar de saberes.

- Propiciar la creación de redes académicas para compartir el potencial científico y cultural que poseen, para el análisis y propuestas de solución a problemas estratégicos.

- Continuar los procesos de autoevaluación de los programas académicos con el propósito de fomentar la cultura del mejoramiento continuo.

7.2.2. Criterios para la evaluación de los profesores del programa

En cuanto a los criterios de evaluación del desempeño de los docentes, en la Institución, se utilizan tres tipos de evaluaciones reguladas desde el estatuto docente en su capítulo VII: la realizada por el estudiante que da cuenta del desempeño de la actividad docente, la evaluación efectuada por el jefe inmediato, que resume la labor en los tres pilares fundamentales la docencia, investigación y extensión, y una última evaluación realizada por el docente, donde autovalora su accionar, reconociendo su desempeño y el apoyo a los procesos misionales del Programa.

Esta evaluación busca detectar aciertos para preservarlos y desaciertos para corregirlos en orden a mejorar positivamente su quehacer académico referido al desarrollo y enriquecimiento del proceso de conocimiento. La Universidad examina y registra las actividades de docencia, investigación y extensión, en orden a determinar la incidencia de los distintos elementos y factores que intervienen en el proceso del conocimiento y diseña las acciones tendientes a su perfeccionamiento.

Dentro de los medios e instrumentos de evaluación aplicados al profesor, éstos son elaborados por profesionales expertos en evaluación y aprobados por el Consejo Superior previa participación del profesorado conforme a los siguientes parámetros:

- Deben contemplar todos los elementos del proceso de trabajo docente, a saber: · La labor desarrollada por el profesor. La labor del estudiante y su grupo. Los medios y ayudas indispensables para el proceso. Las condiciones externas, tanto de la institución como del entorno.

- Estar en concordancia con el plan individual de trabajo (P.I.T).

Las fuentes de información para la evaluación, el nivel de formación, la experiencia y

desempeño de los profesores del programa, quedan consignadas en la hoja de vida y son evaluadas por el Comité Interno de Asignación y Reconocimiento de Puntaje (CIARP) de acuerdo a lo que establece el Decreto 1279.

La Figura 14 muestra la evaluación docente realizada a los profesores de tiempo completo desde el año 2011 a 2016.

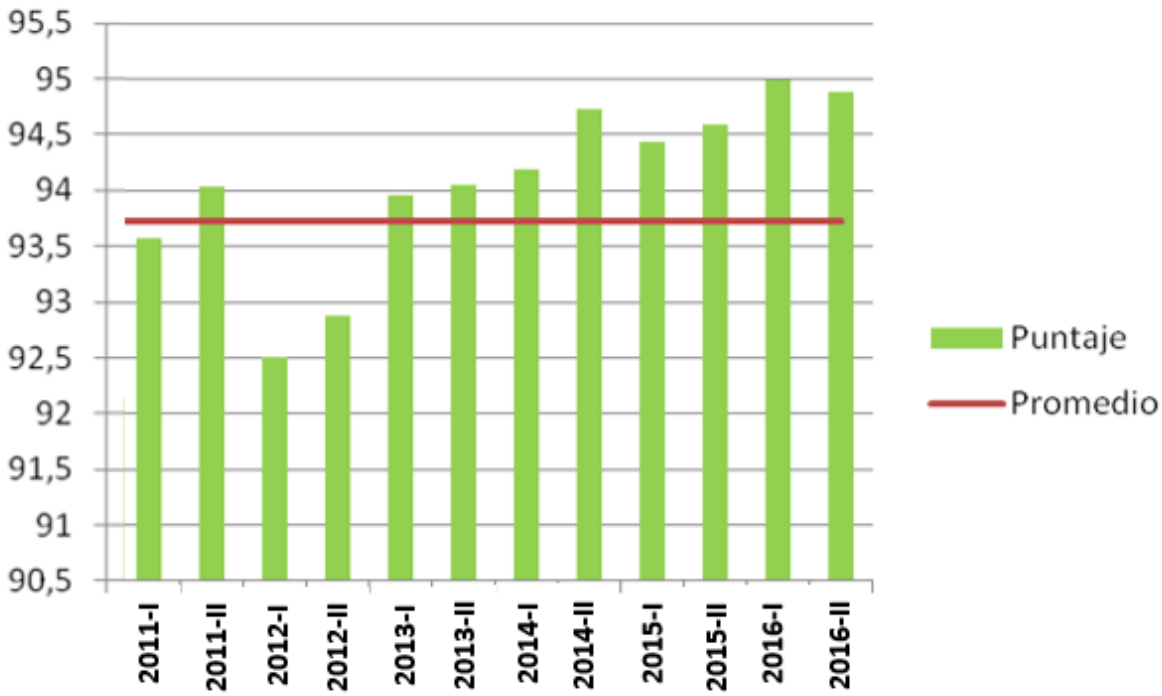


Figura 14. Promedio de la evaluación docente del programa de Biología 2011- 2016

7.3. ESTRATEGIAS, INCENTIVOS Y MECANISMOS DE RECONOCIMIENTO PARA LOS PROFESORES

El estatuto docente de la Universidad, establece en el capítulo XI, las distinciones para docentes que presten o hayan prestado servicios distinguidos a la Institución, en el cual reconoce las categorías de Profesor distinguido, Profesor emérito y Profesor honorario; para lo cual, el Consejo Superior evaluará la propuesta emitida por los profesores, gremios o administraciones de la Universidad con miras a reconocer la labor científica, cultural o un texto adecuado para la docencia; vida y obra del docente, publicaciones, distinciones, aportes a la ciencia, arte y tecnología. En esta misma dirección, los artículos 69, 70 y 71 determinan los requisitos y procedimientos para otorgar dichas distinciones.

Con miras al reconocimiento de la actividad docente, los profesores de planta y ocasionales a la luz del Decreto 1279 de 2002, son evaluados en el Comité Interno de Asignación y Reconocimiento de Puntaje según los parámetros adoptados por la Universidad y contemplados en el artículo 75 del Estatuto docente; y conforme a esa valoración le son asignados puntos salariales y bonificaciones por títulos, categorías dentro del escalafón, cargos académicos y productividad académica.

En el campo de la docencia, investigación y extensión, la universidad viene consolidando estrategias para el reconocimiento de estímulos económicos a los docentes para el ejercicio de las actividades académicas. En este orden, la investigación y extensión, previa presentación y aprobación de un proyecto, se le asignan recursos que son manejados directamente por el docente, facilitando la puesta en marcha de sus iniciativas.

7.4. POLITICAS DE ESTIMULOS Y RECONOCIMIENTO A LOS PROFESORES POR EL EJERCICIO DOCENTE CALIFICADO, LA INVESTIGACION, LA INNOVACION, LA EXTENSION O LA PROYECCION SOCIAL Y LA COOPERACION INTERNACIONAL.

El Estatuto General, define como una de las funciones del Consejo Académico, conceptuar ante el Consejo Superior sobre las comisiones de estudio de los docentes. De igual manera, sobre programas de capacitación según las necesidades del programa.

Estas políticas de desarrollo profesoral se reflejan en el apoyo brindado a los docentes que adelantan estudios doctorales, y a los que han obtenido títulos de magíster durante los últimos cinco años. También se evidencian en el apoyo que la Universidad brinda a los docentes del Programa para que asistan a congresos, conferencias y simposios, aspecto que ha venido decreciendo por el poco presupuesto asignado a los programas de la Facultad de Ciencias Básicas.

Según el Estatuto del Personal Docente, y las políticas manejadas dentro de la Universidad de Córdoba, son otorgados, principalmente, a los docentes de planta, los beneficios en materia de descuentos o exoneraciones para adelantar estudios de posgrado, dentro o fuera de la Universidad; también, bonificaciones, puntos extras, entre otros.

En cuanto a la investigación, en la Universidad de Córdoba existe una política de estímulos estructurada de acuerdo a la disponibilidad de presupuesto, sin embargo, se brinda el apoyo a la investigación de los grupos a través de las convocatorias, y se

establecen puntos salariales por desempeño destacado aquellos docentes que en el año inmediatamente anterior hayan desarrollo indicadores en investigación.

Así mismo, se otorga apoyo financiero para el fortalecimiento de las revistas de las facultades de Ciencias de la Salud, Ciencias Agrarias y Ciencias de la Educación y Ciencias Humanas; estas estrategias buscan el mejoramiento de la productividad de los investigadores en cabeza de los docentes vinculados a los programas de la universidad que pueden dedicar más tiempo a su labor, para lo cual se le hace un reconocimiento de horas en su Plan Individual de Trabajo (PIT) incrementando así la producción y publicación de artículos, todo lo anterior, redunda en el mejoramiento de la investigación.

7.5. POLITICAS Y ESTRATEGIAS QUE INCENTIVEN LA PRODUCCION DE MATERIAL DOCENTE RELACIONADO CON APRENDIZAJE Y LA DEFINICION DEL REGIMEN INSTITUCIONAL DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Los profesores al servicio del programa de Biología, producen materiales para el desarrollo de las diversas actividades docentes, que utilizan en forma eficiente. Dichos materiales se evalúan periódicamente con base en criterios y mecanismos académicos previamente definidos. La Universidad se acoge al régimen salarial y prestacional de las Universidades Estatales establecido mediante el Decreto 1279 de 2002, el cual precisa el sistema de estímulos y reconocimientos para la producción de materiales según su relación con el contenido de los programas académicos.

En la Universidad de Córdoba se cuenta con herramientas de divulgación del Estatuto Profesoral, lo cual se evidencia en el sitio web oficial de la Universidad:

http://web.www3.unicordoba.edu.co/sites/default/files/estatutopersonaldocente.pdf,
como también, en textos escritos que son entregados a los docentes en diferentes actividades planeadas como por ejemplo la inducción a profesores que inician su carrera docente en el alma mater.

El Estatuto Profesoral de la Universidad de Córdoba se enmarca en los principios de libertad ideológica y de pensamiento, regula el ejercicio de la profesión del docente y tiene los siguientes objetivos:

- Desarrollar los principios que consagra la Ley 30 de 1992 como régimen del personal docente de educación superior.

- Desarrollar los principios básicos inherentes a la actividad académica que aparecen consignados con objetivos y funciones en el Estatuto General de la Universidad.

- Estimular el desarrollo integral de la actividad del docente en la Universidad de Córdoba, mejorando el nivel académico y el bienestar del profesorado.

- Garantizar la estabilidad del personal docente en su trabajo.

Además, contiene normas que rigen el comportamiento del personal docente en la institución. Es aplicado con transparencia desde una cultura académica, consta de los siguientes aspectos básicos: Régimen de selección, vinculación, promoción, escalafón docente, retiro y demás situaciones administrativas; derechos, deberes, régimen de participación en los organismos de dirección, régimen disciplinario, distinciones y estímulos.

7.6. POLITICAS INSTITUCIONALES EN MATERIA EVALUACION INTEGRAL DEL DESEMPEÑO PROFESORAL Y ACCIONES DE MEJORAMIENTO

El Estatuto docente en su artículo 46, expresa que la evaluación es un instrumento utilizado por la Institución con el fin de detectar aciertos para preservarlos y desaciertos para corregirlos en orden a mejorar positivamente su quehacer académico. Que tiene como objetivos del trabajo docente los siguientes aspectos:

- Mejorar la calidad académica tanto del docente como de la respectiva unidad académica.

- Detectar los factores que interfieren el adecuado desarrollo del trabajo docente, para presentar alternativas que permitan el mejor desempeño de éste.

- Constituir uno de los parámetros para la evaluación integral de la Universidad.

- Servir de base para el diseño y planeación administrativa y académica de la Universidad en general y de la respectiva unidad académica en particular.

- Definir la asignación de puntos salariales o de bonificación por evaluación de desempeño, de conformidad con el Decreto 1279 de 2002.

7.7. CRITERIOS Y MECANISMOS DE EVALUACION A LOS PROFESORES ADSCRITOS AL PROGRAMA

La evaluación del trabajo docente de los profesores del Programa de Biología valora el cumplimiento de las funciones académicas que cada profesor incluya en su Plan Individual de Trabajo (PIT), (Anexo 14) del respectivo semestre. Cada PIT podrá contener una o varias de las siguientes actividades:

- Actividad de docencia.

- Actividades de investigación, en los siguientes aspectos:

  -Producción humanística, científica, técnica, cultural, artística,
  -Participación en la ejecución y asesoría de trabajos de investigación.
  -Dirección de trabajos de grado.

- Actividades de extensión a la comunidad

  -Contribución en el diseño y formulación de planes y programas de extensión.
  -Participación en la ejecución de planes y programas de extensión.

- Actividades de representación institucional: Representación y participación en organismos colegiados.

Asimismo, existen instrumentos de evaluación como complemento para emitir la valoración del desempeño docente.

7.8. CONVENIOS DE MOVILIDAD E INTERCAMBIO CON UNIVERSIDADES NACIONALES Y EXTRANJERAS.

El Consejo Superior de la Universidad de Córdoba formalizó su política de internacionalización como estrategia de articulación tanto de la política pública como de los desarrollos del sistema con la sociedad del conocimiento y los procesos de globalización.

Considera los requerimientos del CNA que incluyó en los lineamientos de acreditación de programas y la acreditación institucional, el factor de visibilidad internacional como un factor de calidad. Como antecedente se consideró que el Estatuto General, en su Artículo 6 literal c) contempla favorecer la consolidación de comunidades académicas y la articulación con sus homólogas internacionales, por tanto la institución ha desarrollado convenios internacionales.

El Plan de Desarrollo 2011-2016 establece, fortalecer el desarrollo de la política de internacionalización institucional, mediante la implementación de programas y proyectos que atiendan a los intereses de la comunidad académica, con el objeto de estar a la vanguardia con el conocimiento, desarrollo de las competencias y aprovechamiento de las oportunidades que ofrece el entorno, a través de la cooperación y movilidad académica nacional e internacional mediante las siguientes líneas estratégicas:

- Promover una cultura de internacionalización institucional.

- Impulsar en la comunidad académica y estudiantil, el dominio del inglés como segunda lengua, base para la inserción en un mundo competente y globalizado.

- Obtener la formalización de convenios con instituciones de reconocimiento nacional e internacional, que favorezcan la movilidad, internacionalización de currículos, realización de proyectos de investigación y extensión, mejora de los procedimientos de gestión, entre otros aspectos.

La tabla 21 presenta a docentes, investigadores de Instituciones a nivel nacional e internacional que han sido visitantes al Programa de Biología; para intercambiar información con profesores del Programa. Este tipo de actividad con docentes externos, es muy poca en los últimos años por aspectos inherentes al poco presupuesto que se dispone, para ejecutarla.

Tabla. 21. Relación de investigadores visitantes externos al Programa de Biología en periodo 2011-2016.

No	NOMBRES APELLIDOS	AREA DE CONOCI-MIENTO	ENTIDAD DE ORIGEN	AÑO	ACTIVIDADES
1	Carlos Alberto Gutierrez Vázquez	Botánica	Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas - SINCHI	2012	Consulta de ejemplares de *Swietenia macrophylla, Tabebuia rosea* y *Cedrela odorata* para planes de manejo
2	Oscar Alexander Orrego Santa	Botánica	Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt	2013	Registro nacional de colecciones y Programa de Fortalecimiento a las colecciones biológicas
3	Hermes Cuadros Villalobos	Botánica	Universidad del Atlántico	2014	Revisión y actualización de ejemplares botánicos
4	René López Camacho	Botánica	Universidad Distrital Francisco José de Caldas–Herbario UDBC	2014	Revisión y actualización de ejemplares botánicos
5	Boris Villanueva Tamayo	Botánica	Universidad del Tolima	2014	Revisión y actualización de ejemplares botánicos
6	Alicia Rojas	Botánica	Herbario CDMB - Jardín Botánico Eloy Valenzuela	2014	Revisión y actualización de ejemplares botánicos
7	Alvaro Idárraga	Botánica	Herbario Universidad de Antioquia - HUA	2014	Determinación botánica en general
8	Rander Ruiz Pérez	Botánica	Universidad de Córdoba	2014	Visita académica – consulta de ejemplares botánicos
9	Guillermo Reina	Botánica	Universidad del Valle	2014	Consulta de Orchidaceae

	Rodríguez				
10	Diego Giraldo Cañas	Botánica	Instituto de Ciencias Naturales – Universidad Nacional de Colombia, Bogotá	2015	Revisión Familia Poaceae Gira de Botánicos de la Asociación Colombiana de Herbarios - ACH
11	Carlos Parra O.	Botánica	Instituto de Ciencias Naturales – Universidad Nacional de Colombia, Bogotá	2015	Revisión Familia Myrtaceae Gira de Botánicos de la Asociación Colombiana de Herbarios - ACH
12	Luz Stella Suárez	Botánica	Universidad de Los Llanos, Villavicencio	2015	Revisión Familia Marantaceae Gira de Botánicos de la Asociación Colombiana de Herbarios - ACH
13	Felipe Cardona Naranjo	Botánica	Herbario Universidad de Antioquia - HUA	2015	Revisión general de la colección botánica
14	Enrique Forero	Botánica	Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales:	2015	Visita académica
15	Brian C. Bock	Herpetolo -gía	Universidad de Antioquia, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Programa de Biología	2016	Codirector de trabajo de grado, asesor de proyecto de investigación
16	Gaston Zamora Abrego	Herpetolo -gia	Universidad Nacional Sede Medellín, Departamento de Ciencias Forestales	2016	Jurado de trabajo de grado, proyecto de investigación
17	Álvaro Cogollo Pacheco	Botánica	Jardín Botánico de Medellín – Herbario JAUM	2016	Determinación botánica en general

7.8. ESTATUTO PROFESORAL Y REMUNERACION POR MÉRITOS

El estatuto profesoral de la Universidad de Córdoba constituye el conjunto de principios, valores y normas generales que rigen las relaciones entre los profesores del programa de Biología y la institución académica. Este estatuto expresa de forma clara el régimen de selección, vinculación, promoción, escalafón docente, retiro y demás situaciones administrativas; derechos, deberes, régimen de participación en los organismos de dirección, régimen disciplinario, distinciones y estímulos. La normatividad se puede acceder a través del link:

http://www.unicordoba.edu.co/index.php/normatividad-docencia.

El Estatuto Docente vigente hasta la fecha, es el reglamentado mediante el Acuerdo N° 055 del 1 de Octubre 2003 del Consejo Superior, su divulgación es realizada en primera instancia a los consejeros profesorales en los cuerpos colegiados (Consejo Superior, Consejo Académico), ellos socializan mediante asambleas que convocan al resto de docentes, las modificaciones o reglamentaciones nuevas al Estatuto. La secretaria general por su parte, le hace llegar a los jefes de departamento copia de las actualizaciones realizadas.

Las políticas institucionales sobre la participación de los profesores en los órganos de dirección de la institución y del programa, están establecidas claramente en el Estatuto

General de la Universidad. El Estatuto General también contempla las políticas institucionales sobre la carrera docente. En el Estatuto Docente, están definidas las responsabilidades inherentes a cada categoría, el ascenso en el escalafón y la evaluación de profesores.

7.8.1. Políticas en materia de selección, ingreso, ubicación, permanencia, estímulo y ascenso definidos en el régimen o reglamento profesoral

La política en materia de selección e ingreso en la Universidad se rige por el Estatuto Docente, el cual en el (capítulo I, artículo 3) manifiesta que en la carrera del docente universitario, exige el reconocimiento de una sociedad en cuanto a principios éticos, de conocimiento, de intelectualidad y de inmensa formación humana. Éste vela porque la carrera acredite las calidades del profesor con base en el prestigio y seriedad de la institución para avalar su trabajo.

El capítulo III, artículo 14, pág. 15-16, expresa que la carrera docente universitaria es un régimen especial de administración del personal docente; que tiene por objeto garantizar la eficiencia y la calidad de la educación, amparar el ejercicio de su actividad, estabilidad laboral y otorgarles el derecho a la profesionalización, actualización, capacitación permanente. Como también regular las condiciones de inscripción, ascenso y exclusión de la misma, así como el cumplimiento de sus deberes y el ejercicio de sus derechos.

El Estatuto Docente, ha previsto en sus artículos 26, 27 y 33 respectivamente, que la carrera docente puede ser de dedicación exclusiva, tiempo completo, medio tiempo. El docente de dedicación exclusiva es aquel que dedica toda su capacidad profesional al servicio de la Universidad, con una disponibilidad total al servicio de ella en las actividades de investigación, desarrollo institucional, diseño y rediseño curricular y proyectos de cooperación nacional e internacional. La dedicación del docente de planta de tiempo completo o medio tiempo, destinará su tiempo de permanencia en la Universidad a: conferencias, clases, investigaciones, seminarios, consulta y asesorías, para los estudiantes, corrección de trabajos, asesoría de proyectos de grado, preparación de clase y material de enseñanza, organización de laboratorios y de talleres, prácticas, calificaciones de exámenes, participación en comités, dirección de asesorías de tesis, servicios especiales solicitados por las directivas y demás organismos de la Universidad.

Otras actividades académicas organizadas por las directivas universitarias, son las

funciones académicas contempladas en el estatuto Docente en su capítulo, V, artículo 34, además de las establecidas por la ley, en cada una de las categorías del Escalafón. Es conveniente anotar que en su (artículo 35), semestralmente y con base en el Programa Individual de Trabajo (PIT) presentado por el profesor del programa de Biología, al Consejo de Facultad de Ciencias Básicas, éste avalará las funciones académicas a cumplir en el respectivo período, teniendo en cuenta la distribución de las 40 horas semanales de trabajo, en funciones de docencia, funciones de administración académica o de representación profesoral.

El artículo 19 del Acuerdo en mención, establece que el escalafón docente se entiende como el sistema de clasificación de los docentes según nivel de formación académica, experiencia docente y académico-administrativa, profesional e investigativa, producción académica y distinciones académicas recibidas. La inscripción en el Escalafón habilita para ejercer la carrera docente. Los docentes que desempeñen cargos académicos o administrativos, gozaran de las promociones y ascensos en el Escalafón Docente. Comprende las siguientes categorías: Profesor Auxiliar, Profesor Asistente, Profesor Asociado y Profesor Titular. Para su vinculación y clasificación al escalafón docente se tienen en cuenta el Título profesional universitario y de postgrado, los años de experiencia, la trayectoria investigativa y la experiencia en la docencia universitaria.

De conformidad con el artículo 17 del Estatuto Docente de la Universidad de Córdoba, el docente tiene derecho a permanecer en el servicio mientras no se den las causales de retiro establecida en el artículo 101 de la misma norma. Dichas causales se enuncian a continuación: insubsistencia por calificación insatisfactoria del desempeño, renuncia aceptada, retiro forzoso, destitución, invalidez, abandono del cargo, decisión judicial, retiro con derecho a jubilación y muerte.

La remuneración que reciben los profesores está de acuerdo con sus méritos profesionales y académicos y se ajusta a las políticas institucionales y a las disposiciones legales. Dicha remuneración se rige por la Ley 30 de 1992, el decreto 1279 de 2002 y el Estatuto Docente que definen la asignación de puntaje por títulos universitarios, categoría en el escalafón, experiencia calificada y productividad académica.

El valor del salario varía teniendo en cuenta políticas institucionales con base en estudios y recomendaciones del Comité de Asignación de Puntaje y disposiciones legales como el valor del punto fijado por el Gobierno Nacional.

En materia de extensión, la Resolución 0617 de Diciembre de 2004 permite incentivar al

profesor vinculado a proyectos de extensión con una bonificación de hasta un valor mensual de 15 salarios mínimos mensuales legales vigentes adicional a su salario mensual.

7.8.2. Perfil o ruta de carrera del docente

De acuerdo con el Capítulo IX, artículo 63, numeral 9 del Estatuto, es un derecho del docente ser promovido en el escalafón de acuerdo con las normas establecidas en el estatuto. Las normas que se aplican son las de clasificación y promoción de categorías, con base en el artículo 23 de la misma norma. Se establecen también puntajes de clasificación de acuerdo con los factores y la valoración que establece la Ley 4ª de 1992, el decreto 1279 del 19 de junio de 2002 y las normas desarrolladas por el Consejo Superior universitario, con fundamento en el principio de autonomía.

En tal sentido los docentes de la Universidad de Córdoba podrán escalafonarse de acuerdo con la siguiente clasificación:

- Profesor Auxiliar, el cual cumple con labores de apoyo a la docencia y a la investigación con la orientación de profesores asociados y titulares.

- Profesor Asistente. Tiene a cargo actividades docentes y dirige y desarrolla programas de investigación y de extensión, en coordinación con el trabajo que desempeñan profesores asociados y titulares.

- Profesor Asociado y Profesor Titular. Dirigen y desarrollan las cátedras, los Grupos de trabajo académico y los programas de investigación y extensión, participan en organismos colegiados y desempeñan cargos de dirección académico-administrativo.

7.8.3. Descripción de las funciones asignadas según el cargo y la dedicación

En el artículo 34 del Estatuto profesoral, se establecen las funciones académicas de los docentes de carrera de acuerdo a las categorías profesor auxiliar, asistente, asociado y titular y la dedicación de cada uno es de 40 horas semanales, incluyendo docencia directa, horas dedicadas la investigación, la extensión y participación en comités y órganos de dirección.

La participación de los profesores en los órganos de dirección de la Institución y del Programa está en correspondencia con la ley 30 y el Estatuto General de la

Universidad. Docentes adscritos al programa de Biología, pueden cumplir funciones en diferentes dependencias tales como: Comité de Acreditación y Currículo de la Facultad, Comité de Investigación de la Facultad y Comité de Extensión; asimismo, participan en los órganos de dirección del Programa y de la Facultad. Cabe señalar que (en el numeral 4 del artículo 35), se establecen las funciones de administración académica o de representación profesoral en las que se establecen las equivalencias así:

- Rector, Vicerrector y Decano: 40 horas / semana.
- Secretario de Facultad, 40 horas / semana
- Director de Centro, de Programa o de Instituto: 30 horas / semana.
- Jefe de Departamento o su equivalente: 30 horas /semana
- Profesores en cargos de representación nacional en instancias gubernamentales debidamente reconocidas: 20 horas / semana.
- Representante Profesoral al Consejo Superior o Académico: 20 horas / semana.
- Representante Profesoral a Consejos de Facultad y demás organismos colegiados: 10 horas / semana.
- Junta Directiva de Asociaciones Profesorales o Sindicales de la Universidad debidamente reconocidas: 10 horas/ semana.
- Presidente de Asociaciones Profesorales de la Universidad debidamente reconocidas: 20 horas / semana.

7.8.4. Políticas institucionales en materia de remuneración de los profesores, con fundamento en los méritos académicos y profesionales, así como los estímulos a la producción académica y de innovación.

La Universidad de Córdoba en su Estatuto Docente capítulo VI, artículo 37 establece que los profesores de tiempo completo y medio tiempo, vinculados a la Universidad pueden participar en programas de actualización de conocimientos y perfeccionamiento académico a nivel humanístico, pedagógico, científico, técnico y artístico, pero que se convierte además en estímulos que permiten la preparación al profesorado universitario para desempeñar mejor su labor educativa, lograr el desarrollo de la carrera docente y garantizar la calidad académica.

Las comisiones de estudio son otro incentivo a los docentes, los cuales se otorgan

previo estudio de las necesidades que llegan al Consejo de Facultad de Ciencias Básicas, provenientes del Comité de Acreditación y Currículo del Programa de Biología, esto se evidencia en el plan de capacitación docente de la Facultad. El Consejo Académico controla y evalúa periódicamente el programa general de capacitación. Para el desarrollo del plan de capacitación la Universidad otorga comisión de estudios, becas, años sabáticos o pasantías al profesor correspondiente, siempre y cuando esté dentro del Plan de Capacitación de la Facultad vigente.

Los estímulos, también se evidencian en el apoyo que la Universidad brinda a los docentes, reflejado en la asistencia, con todos los gastos pagos, a eventos académicos relacionados con el programa como, congresos, conferencias, simposios. Otro de los estímulos dentro de las políticas manejadas por la Universidad de Córdoba, son los beneficios de descuentos o exoneraciones para adelantar estudios de posgrado, dentro o fuera de la Universidad, bonificaciones, puntos extras, rebajas y exoneración para docentes ocasionales y de planta respectivamente en curso de inglés para hijos y conyugues previa verificación. Los docentes por contrato no gozan de estos beneficios.

El estímulo y reconocimiento a la docencia calificada, investigación, proyección social y a la cooperación internacional se realiza por bonificaciones; definido claramente en el decreto 1279 de 2002, en su artículo 9. Lo anterior hace referencia al hecho de que la institución debe definir y aplicar, con criterios académicos, un régimen de estímulos que reconozca de manera efectiva el ejercicio calificado de las funciones de docencia, investigación, creación artística, extensión o proyección social y cooperación internacional.

8. MEDIOS EDUCATIVOS

8.1. RECURSOS BIBLIOGRAFICOS Y HEMEROTECA

El material bibliográfico contribuye a un aprendizaje significativo por parte de los estudiantes, siendo apoyo para el cumplimiento de los objetivos de formación del Programa.

En la Universidad de Córdoba el objetivo principal de la biblioteca es servir como herramienta de consulta académica y cultural en las diferentes áreas del conocimiento. Ofrece servicios de consulta bibliográfica interna, sala de lectura, préstamo de textos, incluyendo el servicio de préstamo a domicilio, en el cual se les proporciona a los usuarios materiales bibliográficos por un tiempo determinado para que puedan ser consultados por fuera del campus; además, la circulación de material bibliográfico de reserva. Lo anterior, en correspondencia con los propósitos de formación y estrategias pedagógicas que se establecen para el Programa de Biología. La universidad cuenta con una biblioteca central, cuyo nombre es Misael Díaz Urzola, dos subsedes una en Berástegui y otra en Lorica, además de un centro de documentación instalado en la Facultad de Ciencias de la Salud.

Dentro de los mecanismos de acceso para la consulta y préstamo, la Biblioteca dispone del sistema de Información Bibliográfica de la Universidad de Córdoba, AMAUTA, mediante el cual se pueden realizar consultas, préstamos, renovaciones y reservación de material bibliográfico a través de Internet. Para la realización de búsquedas de textos es utilizado OPAC, que se convierte en un catálogo en línea de acceso público, en el que se realizan consultas sobre los materiales bibliográficos que posee la biblioteca, bajo diferentes criterios específicos de búsqueda, tales como palabra, titulo, autor, tema, editorial, formato, por bibliotecas, entre otros. Escogido el material bibliográfico, se tramita su préstamo para consulta o domicilio.

El sistema de bibliotecas de la Universidad mantiene una política clara y concisa en cuanto a su acceso y disponibilidad. La Biblioteca cuenta con un manual de procedimientos donde se contemplan las políticas de operación para el préstamo y devolución de material bibliográfico, en éste se establece la metodología para proveer el servicio de préstamo externo y devolución del material bibliográfico a los usuarios que se encuentren registrados en la base de datos AMAUTA. Esta metodología se realiza

a través de la sección de Circulación y Préstamo, aplicándose a estudiantes, docentes, funcionarios y egresados no graduados que se encuentren registrados en la base de datos del sistema. El procedimiento se inicia con la consulta o búsqueda del material bibliográfico en el catálogo o en el estante respectivo, continúa con el préstamo del material y finaliza con la devolución en la fecha que estipula el recibo de préstamo.

En el inventario de la biblioteca, el programa de Biología, cuenta con recursos bibliográficos adecuados y suficientes en cantidad y calidad, actualizados y accesibles a los miembros de la comunidad académica; promoviendo la consulta del estudiante con los textos y materiales fundamentales que redunden en su desarrollo académico, relacionados con el área de conocimiento del programa.

En cada curso, los profesores del programa de Biología, incluyen dentro de su contenido programático y actividades, la consulta de bibliografía de manera física o virtual para la presentación de informes, lectura dirigida, estrategia comunicativa en inglés y portugués mediante la consulta de artículos.

La selección y adquisición de materiales se realiza con base en los conceptos de los profesores especialistas en las diferentes áreas. Se tienen en cuenta la bibliografía básica del currículo, las solicitudes de material bibliográfico que realizan los profesores, investigadores y estudiantes. La selección del material bibliográfico cumple con los criterios de autoridad, relevancia, profundidad, actualidad, buen estilo y calidad en la edición y prestigio editorial. La Tabla 22 y Tabla 23 presentan el número de ejemplares disponibles por conocimiento y el consolidado de textos y libros relacionados con el currículo de Biología.

Tabla 22. Títulos y ejemplares disponibles por área del conocimiento. Consolidado a 2016- II.

ÁREA	TÍTULOS	EJEMPLARES
Biología y Microbiología	241	677
Botánica	155	323
Ecología	125	252
Genética	32	87
Zoología	142	253

Tabla 23. Consolidado de los textos libros y documentos científicos y técnicos disponibles en las Biblioteca de la Universidad de Córdoba, relacionados con el currículo de Biología.

ÁREA	TÍTULOS	EJEMPLARES	PERÍODO DE EDICIÓN DE LOS TEXTOS	
Biología	241	677	1968	2013
Ecología	125	252	1981	2008
Genética	32	87	1972	2012
Zoología	142	253	1965	2013
Botánica	155	323	1961	2006
Ciencias humanísticas	4	4	2001	2009
Piscicultura	38	70	1984	2006
Formulación y Evaluación de Proyectos	23	43	1991	2008
Matemáticas	166	585	1968	2010
Física	323	800	1966	2014
Química	306	699	1968	2005
Total recursos bibliográficos	1555	3793		

Fuente: Biblioteca Central Universidad de Córdoba

Anualmente la Administración de la Biblioteca envía un formato que los profesores deben llenar con los nombres de los libros que se requieren en las actividades académicas. De este listado se adquieren los libros.

En la hemeroteca se tienen revistas y periódicos importantes de Colombia y del exterior; para el programa hay una variedad de suscripciones de revistas.

8.2. BASES DE DATOS

En los procesos académicos del programa de Biología, los profesores y estudiantes disponen de recursos informáticos y de comunicación. Se cuenta con la disponibilidad de Bases de Datos como oportunidad para la consulta de información en línea, que garantiza la correspondencia entre la información y la utilización de ésta en las diferentes estrategias del desarrollo del conocimiento en Biología.

La Universidad de Córdoba cuenta con las bases de datos virtuales, su acceso se obtiene a través del vínculo:

http://web.www3.unicordoba.edu.co/es/biblioteca/basesdedatos.

En la Tabla 24, se especifican cada una de ellas con su respectiva descripción. Se habilita a investigadores, docentes y estudiantes para que accedan a las bases de datos fuera del campus universitario.

Tabla 24. Bases de datos documentales disponibles de acuerdo a su correspondencia para uso de la comunidad académica

NOMBRE BASE DE DATOS	CARACTERISTICAS PRINCIPALES
Proquest	Servicios en línea por la amplitud de su contenido, la frecuencia de su actualización, motor de búsqueda, y por su facilidad de uso. Posee Revistas científicas, 6.858, Revistas profesionales 2.679, Informes 1.815, Revistas de carácter general 913, Libros 276, Periódicos 131, Otras fuentes 104, Servicios de prensa 86, Ponencias y actas 51, Trabajos de audio y de vídeo 24, Documentos de trabajo 14
RefWorks	Gestor bibliográfico para guardar citas y crear las referencias bibliográficas desde las bases de datos científicas.
Ebrary	Ebrary, base de datos en línea, con textos en inglés y resúmenes. Proporciona colecciones de bases de datos que combinan libros académicos de más de 435 intercambios y de editoriales profesionales. Cuenta con Libros electrónicos en ingles 27.923 y también Journal: 152, Map: 1, Report 710. Y además estos títulos están cargados en el sistema de bibliotecas AMAUTA http: //amauta.unicordoba.edu.co/opac, sistema propio de la Institución.
Elibro	Editorial virtual. Cuenta con libros electrónicos en español 20.041 y también Dissertation: 5.874, Journal: 35.327, Thesis: 3.
Scopus	Scopus permite una visión multidisciplinaria de la ciencia e integra todas las fuentes relevantes para la investigación básica, aplicada e innovación tecnológica a través de patentes, fuentes de Internet de contenido científico, revistas científicas de acceso abierto, memorias de congresos y conferencias.
Embase	Embase de Elsevier Life Science Solutions, permite realizar un seguimiento y obtener información precisa sobre asuntos de salud biomédicos: específico para el área de Medicina y Farmacología, ofrece una búsqueda integrada a las bases de datos MEDLINE y EMBASE (versión electrónica de la Excerpta Medica) sin duplicación de registros
Engineering Village	Proporciona acceso integrado a diversas bases de datos de las Ingenierías y otras áreas relacionadas, como Física, Geociencias, Petróleo y Gas natural.
ScienceDirect	Base de datos de texto completo revisada por pares de Elsevier que contiene más de 14.000 títulos de libros electrónicos de diferentes temáticas: agricultura, artes y humanidades, biología, ciencia de los materiales, ciencias sociales, economía, ingeniería civil, ingeniería química, ingeniería informática, física, matemáticas, medio ambiente, medicina y sociología y más de 2.500 títulos de revistas científicas en Ciencia, Tecnología y Medicina, publicadas desde el año 1995.
Reaxsys	Base de datos de Química que integra la búsqueda de datos sobre reacciones y sustancias con la planificación de síntesis.

Fuente: Biblioteca Central Universidad de Córdoba

Para garantizar el uso eficiente y provecho de las bases de datos por la comunidad académica; la biblioteca y su equipo de trabajo, ofrecen un taller en el que se brinda asesoría y orientación en el manejo de la información electrónica, estableciendo estrategias para la búsqueda de información en las Bases de Datos. A su vez, se asigna un usuario y contraseña para el acceso remoto del docente o estudiante. Lo anterior, es un mecanismo de fortalecimiento a la docencia, la investigación y el aprendizaje autónomo para un proceso formativo actualizado acorde a los avances de las Ciencias Biológicas.

8.3. PLATAFORMAS TECNOLOGICAS

Las plataformas son dispositivos tecnológicos que apoyan la enseñanza y que integran diversas funciones para facilitar la actividad académica a profesores y alumnos. La política de modernización de la Universidad tiene como objetivo, conectarla para fortalecer la docencia, la investigación y la extensión. Como apoyo a las transformaciones curriculares y a las metodologías innovadoras de enseñanza aprendizaje, la Universidad ha fomentado la adquisición de equipos de informática, comunicación y conexiones a Internet.

La Universidad dispone de una infraestructura tecnológica consolidada que ha permitido apoyar los procesos misionales de docencia, investigación y extensión en el programa de Biología, así como los procesos de índole administrativo. Para atender los requerimientos tecnológicos del Programa de Biología, se cuenta con el acceso a los diferentes espacios físicos de cómputo, plataformas de aulas virtuales, conectividad necesaria, aplicativos digitales básicos para el desarrollo de los diferentes cursos del plan curricular, los que garantizan además el acceso a sistemas y herramientas de comunicación para el servicio a la comunidad académica.

En la Tabla 25 y Tabla 26, se describe la información relacionada con las herramientas que constituyen la plataforma tecnológica de la Universidad, para el aprovechamiento de la comunidad académica y personal de apoyo en las diferentes áreas del conocimiento, y en particular, para responder los requerimientos informáticos del programa. Se dispone de accesibilidad remota como usuario e incluso como invitado.

Tabla 25. Servicios de la plataforma virtual de la Universidad de Córdoba

PORTAL WEB INSTITUCIONAL		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**SERVICIOS**
www.unicordoba.edu.co	Plataforma Drupal: Apoya todos los procesos de autenticación de usuarios y acceso a todas las aplicaciones, compuesto por, Aulas IT (Espacio Virtual Aprendizaje, para dar cátedra completamente virtual), Portal Web.	A través del cual se pueden acceder a los siguientes servicios:
		Revistas electrónicas
		Hemeroteca ProQuest y otras.
		Sistema de Quejas, Reclamos
		Biblioteca - Consultas de Catalogo de referencias bibliográficas y Multas
		Sistema de inscripción en línea para optar a los beneficios del Plan Padrino (Intranet)
		Aulas virtuales
		Espacio para publicar las páginas Web de los programas y dependencias.
		E-mail institucional para estudiantes, docentes y administrativos

		Información de la universidad en general.
Aulas Virtuales Plataforma Moodle	Aulas en línea - Sistema de apoyo para el trabajo independiente en las diferentes asignaturas que cursan en los programas presenciales y a distancia	Apoyo a cursos presenciales y a distancia. Chat, Videoconferencia, mensajería instantánea.
Herramientas Colaborativas	GOOGLE APPS PARA ESTUDIANTES Y DOCENTES	Google APPS: Google Docs y Google Sites permiten a estudiantes y a profesores compartir documentos online en cualquier momento y desde cualquier lugar, Calendarios compartidos, chat de vídeo integrado. Correo electrónico
	GROUPWARE PARA ADMINISTRATIVOS	E-groupware: Calendarios compartido, Registro notas y tareas, Correo electrónico
Bases de Datos Científicas Digitales	Bases de datos científicas internacionales adquiridas por la universidad en convenio con COLCIENCIAS	**ELSEVIER** **SCIENCE DIRECT** **SCOPUS** **SCI TOPIC** **APPLICATIONS** **LEGISCOMEX** **BASES DE DATOS EBRARY, ELIBRO, PROQUEST, REFWORKS, PRISMA**
Plan Padrino	Sistema de inscripción en línea para optar a los beneficios del Plan Padrino.	
SAPA	Aplicación del sistema de gestión de calidad y repositorio de documentos.	
Revistas	Publicaciones electrónicas de las diferentes facultades	Revista MVZ-Córdoba Revista Rio Revista Geo-Trópico Revista Temas Agrários Revista ID Revista Hominis
Servicios en línea	Servicios ofrecidos por La institución en línea.	Peticiones quejas y reclamos Sistema de Evaluación Docente Invitaciones a cotizar Aplicativo Control de Documentos SIGEC Consulta colillas de pago Hoja de Ruta Inscripción, matrícula en línea. Correo electrónico para Docentes, administrativos y estudiantes. Prácticas Académicas. Banco de objetos de aprendizaje
LINK POWER CAMPUS	Ingreso a la aplicación de gestión académica y administrativa	Matrícula, Reportes académicos, Docentes y Asignación Laboral

Tabla 26. Plataforma tecnológica Universidad de Córdoba

TIPO	ESPECIFICACIONES		
Plataforma Tecnológica	Servidores: Linux Redhat Enterprise Server 5 y Linux Centos server 5. Bases de Datos: Oracle 11g, Postgress, SQL SERVER 2008 R2, Windows Server 2008 R2. Estaciones de trabajo: Windows XP, Windows Vista, Windows 7		
Equipos de cómputo	**Relación de Equipos**		
	Académico e Investigación		1.759
	Administrativo		364
	Total computadores		2123
	Servidores		43
	Equipos de red		112
Equipos y Salas al servicio de Estudiantes	**Sede**	**Nro. de Salas**	**N°de Equipos**
	Montería	19	369
	Lorica	3	63
	Berástegui	2	52
	Planeta Rica	1	23
	Sahagún	1	17
	Total equipos en salas	26	524
	Aulas móviles	6	110
	Miniportátiles para prestamo a estudiantes Facultad de Educación		20
	Portátiles para préstamo a estudiante en Biblioteca.		20
	Workstations		20
	Otros		73
	Total equipos al servicio de estudiantes		767
Red de datos	WiFi con cobertura total, sede central, Lorica, Berástegui. Velocidad hasta 300 mb y hasta 54 mb en Berástegui y Lorica.		
	4.5 km de fibra óptica (sede central)		
	1 km de fibra óptica (Berástegui)		
	Número de usuarios:		
	De red: 2000 más 1200 conexiones inalámbricas de estudiantes y profesores		
	De correo: 16.000 aproximadamente		
	De Internet: 12.500 no convergentes		
	Por aplicativos: académico: 12.000, Administrativos: 300		
	Otros: 100		
Internet	Acceso dedicado a 140Mb		
Intranet	Servicios: Web, Ftp., E-mail, DNS, Mensajería interna, Vlans, Proxy Caché, NAT, SSH, Videoconferencia.		

Fuente: División de Planeación y Desarrollo. Última actualización: abril de 2016

Para la sostenibilidad de un currículo es fundamental que existan los recursos informáticos y de comunicación necesarios, al igual que procedimientos para su actualización y adecuado mantenimiento; es por ello la necesidad de dotarse de sofwares que contribuyan con la eficiencia de los procesos académicos.

La tabla 27 describe otros sistemas de información (softwares), utilizados en procesos de apoyo a la gestión académica y administrativa por parte de estudiantes, docentes y administrativos del programa de Biología.

Tabla 27. Relación de softwares Institucionales que atienden la función de docencia en la Universidad de Córdoba.

N°	NOMBRE SOFTWARE	USO	DEPENDENCIA QUE LO OPERA	ESTADO
1	**CORRESPONDENCIA**	Control de envío de Correspondencia	Sección de Archivo y correspondencia	Activo
2	**POWER CAMPUS**	Software de Gestión Académica	División de Admisiones, Registro y Control Académico	Activo
3	**KACTUS HR- SEVEN ERP**	Software Gestión Administrativa	Procesos Financieros y Administrativos: Contratación, Tesorería, Facturación y Cartera, Presupuesto, Contabilidad, Inventarios, Almacén, Gestión Humana y Nómina	Activo
4	**JANIUM**	Gestión de Biblioteca	División de Biblioteca y Recursos Educativos, en proceso de implementación	Activo
5	**SAPA**	Acreditación	Unidad de Desarrollo Organizacional y Gestión de la Calidad	Activo
6	**APLICATIVO DE CONTROL DE DOCUMENTOS**	Sistema de Gestión Documental	Unidad de Desarrollo Organizacional y Gestión de la Calidad	Activo
7	**ASIGNACIÓN DE PUNTAJES**	Control de puntaje docente	Vicerrectoría Académica	Activo
8	**PRÁCTICAS ACADÉMICAS**	Control de prácticas académicas	Vicerrectoría Académica	Activo
9	**AULA VIRTUALES MOODLE**	Gestión de cursos virtuales	Grupo G – RED – Educación a Distancia	Activo
10	**EVALUACIÓN DOCENTE**	Evaluación de Desempeño Docente	Vicerrectoría Académica - Docencia	Activo
11	**EVAL**	Evaluación para la Acreditación Institucional	Comité de Acreditación y Unidad de Desarrollo Organizacional y Gestión de la Calidad	Activo
12	**CONTROL DE HORARIOS**	Asignación y optimación de horarios y espacios físicos	Unidad de Planeación y Desarrollo	En producción
13	**VOTACIONES**	Votaciones en línea	Secretaria General	En producción
14	**JUEZDYNAMIC**	Control de Procesos Jurídicos	Unidad de Asuntos Jurídicos	En prueba
14	**SIBIUC**	Gestión de Biblioteca	División de Biblioteca y Recursos Educativos	Solo consulta interna
15	**ACADEMUSOFT**	Software de Gestión Académica	División de Admisiones, Registro y Control Académico	Solo consulta interna
16	**PRYTES**	Software Gestión Administrativa	Procesos Financieros y Administrativos:	Solo consulta interna
17	**SINOPSIS**	Software Gestión Administrativa	Nómina	Solo consulta interna
18	**KARDEX**	Software Gestión Administrativa	Inventarios - Almacén	Solo consulta interna

La tabla 28, relaciona los recursos logísticos que pueden tener acceso estudiantes y profesores del programa de Biología.

Tabla 28. Recursos de apoyo a la docencia del programa de Biología.

TIPO DE RECURSO	CANTIDAD	UBICACIÓN (SEDE, UNIDAD ACADÉMICA)	DESCRIPCIÓN	UNIDAD ACADÉMICA A LA QUE PRESTA SERVICIO
UNIDADES DE MEDIOS AUDIOVISUALES:	5	Central, Almacén de reactivos, Laboratorio de Biología	VideoBeam	Programa de Biología Facultad de Ciencias Básicas
UNIDADES DE MEDIOS AUDIOVISUALES:	15	Central, auditorio central y sala 203 videoconferencia, salones de Postgrado; Laboratorios Biología	Televisores	Programa de Biología Facultad de Ciencias Básicas y otros
SERVICIOS DE COMUNICACIONES EXTERNAS E INTERNAS:	1	Unidad de Comunicaciones, Edificio d Biblioteca segundo piso	Emisora UNICOR STEREO	Todas
SERVICIOS DE COMUNICACIONES EXTERNAS E INTERNAS	1	Unidad de Comunicaciones, Edificio d Biblioteca segundo piso	Periódico EL FARO	Todas
SERVICIOS DE COMUNICACIONES EXTERNAS E INTERNAS:	1	Canal Interno de Televisión	En implementación:	Todas
SERVICIOS DE COMUNICACIONES EXTERNAS E INTERNAS: Portal Web Institucional	1	http://www.unicordoba.edu.co/index.php/programas/facultad-de-ciencias-basicas/biologia	Portal Web Institucional: Plataforma JOOMLA: Apoya todos los procesos divulgación y publicación de información institucional	Todos los programas
SERVICIOS DE COMUNICACIONES EXTERNAS E INTERNAS:	1	dptobiologia@unicordoba.edu.co labbiologia@unicordoba.edu.co	**HERRAMIENTAS COLABORATIVAS:** * GOOGLE APPS PARA ESTUDIANTES Y DOCENTES: Google APPS: Google Docs y Google Sites permiten a estudiantes y a profesores compartir documentos online en cualquier momento y desde cualquier lugar, Calendarios compartidos, chat de vídeo integrado. Correo electrónico * GROUPWARE PARA ADMINISTRATIVOS: Calendarios compartido, Registro notas y tareas, Correo electrónico.	Todas
SERVICIOS DE COMUNICACIONES EXTERNAS E INTERNAS:	7	Internet	Internet: 7 canales de los cuales 2 accesos dedicados con operadores diferentes con 200 MB aplicando redundancia y 5 ADSL 50 MB. Total 250 MB para servicio a sede central, Lorica, Berastegui, Planeta Rica,. Sahagún. En sedes de Planeta Rica, Sahagún, con conexión a través de la Intranet y operador local. Montelibano operador local.	Todas
SERVICIOS DE COMUNICACIONES EXTERNAS E INTERNAS: Intranet Institucional	1	Intranet	Intranet institucional con enlace inalámbrico Montería- Berástegui - Lorica - Sahagún - Planeta Rica • Velocidad: 100 mb a las cabeceras y 50 mb a las instituciones.	Todas
SERVICIOS DE COMUNICACIONES EXTERNAS E INTERNAS: Red de datos Institucional	1	Red de datos	WIFI com administración centralizada y cobertura en las sedes central, Lorica, Berástegui. Velocidad hasta 300 mb y hasta 54 mb en Berastegui y Lorica. Red cableada: • 4.5 Km de fibra óptica sede central • 1 Km de fibra óptica Berástegui. • Cableado estructurado en todos las	Todas

			sedes. Número de usuarios: o De red: 5600 convergentes, más de 1400 conexiones inalámbricas de estudiantes y profesores en promedio o De correo: 16.000 aproximadamente o De Internet: 13.500 no convergentes o Por aplicativos: académico: 13.000, Administrativos: 300 o Otros: 100	
SERVICIOS DE COMUNICACIONES EXTERNAS E INTERNAS:	1	RENATA	MPLS 10 MB conectados por Colombia Telecomunicaciones S.A. E.S.P. Red Regional RIESCAR. Ver servicios en www.RENATA.edu.co	Todas
SERVICIOS DE COMUNICACIONES EXTERNAS E INTERNAS:	2	Sede Central (Edif. De Ingenierías y Auditorio de Biblioteca).	2 salas de videoconferencias con cámaras LIFESIZE, y 1 unidad móvil de 20 computadores, Con conexión WIFI. S	Todas
EQUIPOS INFORMÁTICOS	10	Sede central	Equipos de cómputo y perfericos al servicio de la Gestiín Académica, docencia e Investigación	Laboratorios y Departamento.
ACCESO A REDES DE INFORMACIÓN	5		RENATA, CLARA, UNIVERSIA, RIESCAR, Organización de las Américas para la Excelencia Educativa ODAEE, Observatorio de La Universidad Colombiana, REDCOLSI	Toda La universidad
REDES DE INFORMACIÓN PROPIAS	0			
SALAS DE COMPUTO	20	Sede Central	Salas de computadores con conectividad cableada para clases y prestamo a estudiantes. Total 20 equipos	Todas
SALA MÓVIL	6	Sede Central: Facultad de Ciencias Básicas Dpto de Geografía, Facultad de Ingenierías Dpto Ing. Sistemas, Facultad de Educación, Facultad de Ciencias Agricola, Audotorio Biblioteca, aula 203 Edif. Ingenierías	Aula Móvil compuesta por un carro cargador y 20 computadores con conectividad inalámbrica para clases . Total 120 equipos	Todos
BASES DE DATOS DIGITALES		Link Biblioteca desde página Web Institucional: http://www.unicordoba.edu.co/index.php/bases-datos-biblioteca	* Ambientalex.info * Ebrary * e-libro * Proquest * PRISMA: Publicaciones y revistas * Elsevier - Science Direct: - Scopus - Reaxys	Todas las facultades y programas. Estas son las que tienen los temas referentes a la Maestría.
AULAS VIRTUALES	1	Link Plataforms virtuales desde página Web Institucional: http://www.unicordoba.edu.co/index.php/bases-datos-biblioteca	AULAS VIRTUALES PLATAFORMA MOODLE	Todos los programas a distancia y apoyo a presenciales. Chat, Videoconferencia, mensajería instantánea

8.4. PAGINA WEB

La página Web Institucional, como uno de los sistemas de información más importantes y visibles de la Universidad, dispone de un procedimiento para el mantenimiento de Sitios Web, con el link http://www.unicordoba.edu.co/, registrado en el Sistema de Gestión de Calidad de la Universidad de Córdoba. Se evidencia con información

renovada en temas de interés institucional y con la prestación de servicios: Portal de noticias institucionales, accesos a revistas electrónicas, hemeroteca, bases de datos y otros, sistemas de quejas y reclamos, Biblioteca – sistemas de inscripción en línea para optar a los beneficios del Plan Padrino (Intranet), aulas virtuales, espacio para publicar la página Web del programa de Biología y dependencias, e-mail institucional para estudiantes, docentes y administrativos, información de la Universidad en general, enlaces a los sistemas de información en línea, entre otros.

En la Página Web se encuentra todo lo relacionado con la oferta académica, procedimientos de acceso y matrícula, noticias, convocatorias y documentación del Sistema SIGEC con la normatividad y los documentos necesarios para la gestión documental. Tanto profesores como estudiantes deben acceder a la página Web de la Universidad. El Acceso remoto se convierte en una herramienta fundamental para la consulta bibliográfica extramural.

La división de Planeación y Desarrollo a través de la Oficina de Recursos informáticos se encarga de garantizar la disponibilidad, el funcionamiento y la distribución de la red de internet en el campus universitario y sus sedes.

9. INFRAESTRUCTURA

Para garantizar la oferta y el desarrollo del programa de Biología se dispone de la existencia de instalaciones locativas representadas en aulas, laboratorios, zonas libres, entre otros espacios que facilitan y estimulan la enseñanza y buenas prácticas en los estudiantes, así como un Bienestar Institucional.

- **Para las funciones de Docencia:** En el campus Universitario de la sede Central, para el desarrollo académico de los Programas, la Universidad de Córdoba, cuenta con un total de ciento seis (106) aulas de clase con capacidad para 4.504 personas. Son destinadas a la realización de actividades de clases teóricas de los diferentes cursos de los Programas académicos, estos espacios son administrados y distribuidos por la división de planeación. Para el desarrollo de las clases teóricas del Programa de Biología se cuenta con 12 aulas, ubicadas en los Bloques 33 (5 aulas) y 35 (7 aulas) de la Facultad de Ciencias Básicas, con capacidad para 40 estudiantes aproximadamente y una distribución en espacio de 1,30 m^2 por persona, situadas en la sede principal de la Universidad.

- **Para las funciones de Docencia e investigación:** La Universidad cuenta con ochenta y dos (82) laboratorios con capacidad cada uno para 25 estudiantes, donde se fomenta una enseñanza activa, participativa e individualizada; impulsándose el método científico y el espíritu crítico en los estudiantes.

  El Programa cuenta con los espacios físicos en coherencia con el número de estudiantes, que se utilizan para el desarrollo de las actividades de formación académica y con las funciones para la enseñanza en los componentes de las Ciencias Básicas, disciplinares, y Humana, que promueve el plan de estudio. Los espacios destinados para el programa se encuentran iluminados, con aireación y accesibilidad, al igual que los laboratorios que están a disposición del Programa.

  El Programa de Biología, tiene a su servicio salas de Informática, las cuales son veintiuna (21), con un total de 394 equipos de cómputo con acceso a Internet. Tiene disponibles cinco (5) salas con conectividad a Internet, ubicadas en el Edificio de Informática de la Facultad de Educación y Ciencias Humanas con una capacidad de 20 equipos cada una, con el fin de fortalecer las prácticas en las competencias informáticas y tecnológicas de los estudiantes.

- **Aulas:** se reconoce el aula como algo más que el espacio en el que solo se transmiten ideas o pautas de comportamiento; los procesos de socialización se producen en ella y ocurren como consecuencia de las prácticas sociales, de las interacciones que se establecen y desarrollan. La Universidad de Córdoba cuenta con 203 aulas distribuidas en sus distintas sedes para una capacidad de 7645 estudiantes, tal como lo señala la tabla 29.

Tabla 29. Número y capacidad de las aulas de la universidad por sedes

SEDE	NÚMERO DE AULAS	CAPACIDAD
Montería	106	4.504
Berástegui	27	870
Lorica	12	531
Sahagún	20	600
Planeta Rica	19	570
Montelíbano	19	570
Total	203	7.645

- **Laboratorios:** El laboratorio es el sitio donde se trabaja e indaga para perfeccionar un conocimiento y donde se realizan trabajos o investigaciones científicas o técnicas. La universidad dispone de 88 laboratorios en las distintas áreas de formación disciplinar. La tabla 30 presenta los laboratorios que utiliza el Programa de Biología para el desarrollo de prácticas.

Tabla 30. Espacios destinados al desarrollo de prácticas de laboratorio en el Programa de Biología

LABORATORIO	AREA UTIL m^2
BIOLOGIA GENERAL	119,68
ECOLOGIA	38,70
GENETICA	70,16
BOTANICA	82,56
ZOOLOGIA	65,12
BIOQUIMICA	70,70
QUIMICA ORGANICA	88,00
QUIMICA GENERAL	126,63

ANALITICA E INSTRUMENTAL	45,39
QUIMICA Y FISICA DE SUELOS	229,00
QUIMICA DE AGUAS	122,17
PRODUCTOS NATURALES	45,76
HERBARIO	75,68
CATALISIS	73,92
BIOTECNOLOGIA	112,00
CITOGENETICA	24,94
ENTOMOLOGIA	95,36
FITOPATOLOGIA	93,22
FISIOLOGIA VEGETAL	64,00
BIOMETRIA Y DISEÑO EXPERIMENTAL	82,00
FITOMEJORAMIENTO	68,56
VIVERO (LAB VIVO)	9730,90
INVERNADERO	181,11
PROPAGACION DE PLANTAS (UMBRACULO)	407,71
CUARTO DE REVELADO	50,05
INFORMATICA N°1	50,82
INFORMATICA N°2	50,82
INFORMATICA N°3	57,75
INFORMATICA N°4	64,02
INFORMATICA N°5	66,00
INGLES	83,85
MICROBIOLOGIA	90,10
BACTERIOLOGIA	56,00
TOTAL	**13.847,53**

- **Oficinas de profesores:** Para el trabajo profesional de los docentes y como espacio de atención al estudiante, organización de sus actividades de clase y otras ocupaciones de índole académico. El grupo de profesores atienden a sus estudiantes en diferentes bloques.

- **Oficinas administrativas:** En cuanto al personal administrativo del Programa de Biología, existe un espacio destinado para las funciones que se ejercen en este sentido: una oficina para el Jefe de Departamento, una oficina para la Secretaria de Departamento, una sala de juntas para las sesiones del comité curricular y

acreditación. Todos estos espacios cuentan con las condiciones de luminosidad, aireación y acceso.

- **Baños:** Los estudiantes del programa tienen a su disposición un número de baterías sanitarias, se encuentra la existencia en el Bloques 35 de un baño para hombres y uno para mujeres con 3 compartimientos cada uno, al igual en el Bloque 33 un baño para hombres y uno para mujeres con 4 compartimientos cada uno, ubicados en el campus universitario.

- **Auditorios:** Son espacios de uso general y su accesibilidad se da a través de la oficina de comunicaciones. El Programa de Biología puede disponer de su uso para la realización de conferencias, seminarios, talleres, etc. Una de las actividades donde más se requiere es en la realización del Simposio del Programa. Además, en la Universidad lo utilizan para seminarios, eventos de semilleros de investigación; audiencias públicas, encuentros con la comunidad, reuniones con directivos y personal de la institución; en lo cultural se refieren a todos aquellos programados en la agenda cultural, estudiantinas, coros, festivales de teatro, los programados por talento humano. Del mismo modo, son utilizados por los grupos de danza para sus prácticas fomentando el desarrollo de las capacidades artística y cultural. Tabla 31

Tabla 31. Relación de auditorios a disposición del Programa de Biología

AUDITORIOS	CANTIDAD	CAPACIDAD (Personas)
Auditorio Cultural	1	400
Auditorio Biblioteca Misael Díaz Urzola	1	150
Auditorio Facultad de Educación	1	60
Auditorio Salón Cristal	1	30
Auditorio Sede Berástegui	1	71
Auditorio Sede Lorica	1	80
Auditorio Facultad Ciencias Básicas	1	66

- **Bibliotecas:** como forma de facilitar el acceso al sistema de información y documentación en forma clara, precisa y oportuna, como un aporte a la docencia, investigación y extensión de la Universidad, estos espacios permanecen al servicio de los estudiantes y docentes para apoyar los procesos académicos.

Para el caso del Programa de Biología los estudiantes tienen a su disposición el espacio físico de la Biblioteca central, ubicada dentro de la ciudadela universitaria de la Universidad de Córdoba y también cuentan con el recurso de las Bases de Datos digitales. Tabla 32

Tabla 32. Relación de Bibliotecas en la Universidad de Córdoba

NOMBRE	CANTIDAD	CAPACIDAD (Personas)
Biblioteca Misael Díaz Urzola	1	260
Biblioteca Sede Berástegui	1	103
Biblioteca Sede Lorica	1	50
Centro de Documentación Facultad de Ciencias de la Salud	1	20
Centro de Documentación Facultad de Ciencias Agrícolas	1	-
Centro de Documentación CINPIC	1	-
Centro de Documentación Departamento de Matemáticas	1	-
Biblioteca Misael Díaz Urzola	1	260

La Biblioteca atiende el horario de lunes a viernes de 6:00 a 8:00 pm y de 8:00 am a 4:00 pm los días sábados. Cuenta con un edificio de dos plantas y cuyas secciones se encuentran distribuidas de la siguiente manera: Primer piso, aquí funcionan las siguientes Secciones de la Biblioteca Central:

Dirección, Secretaría, Procesos Técnicos, Circulación y Préstamos, Sala de Internet para Investigadores, Casilleros, además de una fotocopiadora. Segundo piso, las Secciones aquí ubicadas son: Sala de Lectura Silenciosa, Hemeroteca (Revistas y Periódicos) y Referencia, funciona otra fotocopiadora.

- **Escenarios deportivos:** Son áreas destinadas para la recreación y el deporte, donde los estudiantes, docentes y personal administrativo puede realizar distintas actividades físicas, el programa tiene acceso a los siguientes espacios. Tabla 33

Tabla 33. Relación de Escenarios deportivos de la Universidad

ESCENARIOS	CANTIDAD	Área útil m^2
Cancha de fútbol y atlética	1	25906
Canchas múltiples a cielo abierto	2	2034
Piscina	1	967
Gimnasio (aeróbicos y multifuerza)	1	546
ESCENARIOS	**CANTIDAD**	**Área útil m2**
Cancha de fútbol y atlética	1	25906

Fuente: Oficina de Planeación. 2016.

- **Cafeterías:** El Programa tiene disponible como puntos de esparcimiento y alimentación para estudiantes, docentes y personal administrativo, las cafeterías que se describen a continuación. Tabla 34.

Tabla 34. Relación de cafeterías de la Institución

CAFETERÍAS	CANTIDAD	Área m^2
Cafetería Central	1	685
Cafetería Ciencias de la Salud	1	479
Cafetería sede Berástegui	1	634
Cafetería sede Lorica	1	151

Fuente: Oficina de Planeación. 2016.

Para la adquisición del recurso de apoyo la Universidad cuenta con una oficina de Contratación, la cual se rige por el Estatuto de Contratación publicado en la página Web de la Universidad de Córdoba. En el Plan de Infraestructura del año 2016 se plantea la construcción de rampas adicionales para permitir el acceso a más edificaciones, como las de los edificios Administrativos y de Posgrados. Así mismo se proyecta la construcción de un nuevo parqueadero teniendo en cuenta también este tipo de movilidad.

El Programa de acuerdo con su naturaleza y con el número de estudiantes, cuenta con recursos de apoyo para el desarrollo curricular tales como laboratorios, equipos, medios audiovisuales, sitios de práctica, los cuales son suficientes, actualizados y adecuados; pero otros no cuentan con el espacio y mantenimiento de parte de la Administración.

La tabla 35 presenta la relación puntual de los recursos de apoyo a la docencia, investigación y extensión en el Programa de Biología.

Tabla 35. Relación de recursos de apoyo a la docencia, investigación y extensión en el Programa de Biología.

RECURSOS DE APOYO		Propiedad		Arriendo		Comodato		TOTAL	
		ESPACIOS	m^2	ESPA-CIOS	m^2	ESPA-CIOS	m^2	ESPA-CIOS	m^2
1	AULAS DE CLASE	10	336					10	336
2	LABORATORIOS	33	1064					33	1064
3	SALAS DE TUTORES								
4	AULAS MÚLTIPLES O AUDITORIOS	7	894					7	894
5	BIBLIOTECAS	8	1701					8	1701
6	AULAS VIRTUALES O DE CÓMPUTO	1	58					1	58
7	OFICINAS	3	95					3	95
8	ESPACIOS DEPORTIVOS	6	29453					6	29453
9	CAFETERIAS	4	1053					4	1053
10	ZONAS DE RECREACIÓN	2	4043					2	4043
11	SERVICIOS SANITARIOS	2	97					2	97
12	OTROS	0	0						
	TOTAL ESPACIOS	76		0		0		76	
	TOTAL METROS CONSTRUIDOS		38794		0		0		38.794,0
	SUMA DE PUESTOS DE LAS AULAS DE CLASE	258							
	SUMATORIA DE PUESTOS EN LOS LABORATORIOS	350							
	TOTAL DE PUESTOS	608							
	PROMEDIO PUESTOS POR AULA			43					

Fuente: Oficina de Planeación. 2016.

9.1. ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON LIMITACIONES O CONDICIONES EXCEPCIONALES

La Universidad de Córdoba ha diseñado y ejecutado sus nuevos proyectos de infraestructura como aulas, laboratorios y talleres teniendo en cuenta el acceso a personas con movilidad reducida. Sin embargo, como la construcción de infraestructura de la Universidad ha sido constante desde su fundación, las instalaciones y edificios ya existentes anteriores a estas normas, se irán adaptando de manera progresiva, como lo dice la norma NTC 6047 de Icontec Accesibilidad al medio físico, Espacios al servicio del ciudadano en la administración pública.

Como una medida contingente, se tiene la precaución que en los edificios anteriores a éstas normas, los grupos estudiantiles, de docentes y personal administrativo en los que participan personas con movilidad reducida, se ubican en el primer piso para contribuir con su estancia y traslado. De hecho en los últimos años se han reconstruido andenes para responder a este tipo de accesibilidad. En este mismo año, se construyó la nueva cafetería central en la sede Montería con rampas y accesos incluyentes.

10. MECANISMOS DE SELECCION Y EVALUACION

La razón de ser de la Universidad está orientada a la formación integral de sus estudiantes, propiciándole a éstos la posibilidad de desarrollar sus potencialidades. En este sentido, los procesos de selección, el acompañamiento que el programa y la institución, ofrecen para la consolidación del proyecto de vida de sus estudiantes y la normatividad que regula la vida académica del estudiante de la Universidad de Córdoba, constituyen factores determinantes en la calidad de un programa académico.

El actor estudiante es el elemento central del proceso educativo. El programa de Biología cuenta con la normatividad y los procesos idóneos para captar, retener y formar de manera integral los estudiantes; y su accionar al respecto, destaca la equidad, integridad y pertinencia.

10.1. PROCESO DE INSCRIPCION, ADMISION Y MATRICULA DE LOS ESTUDIANTES

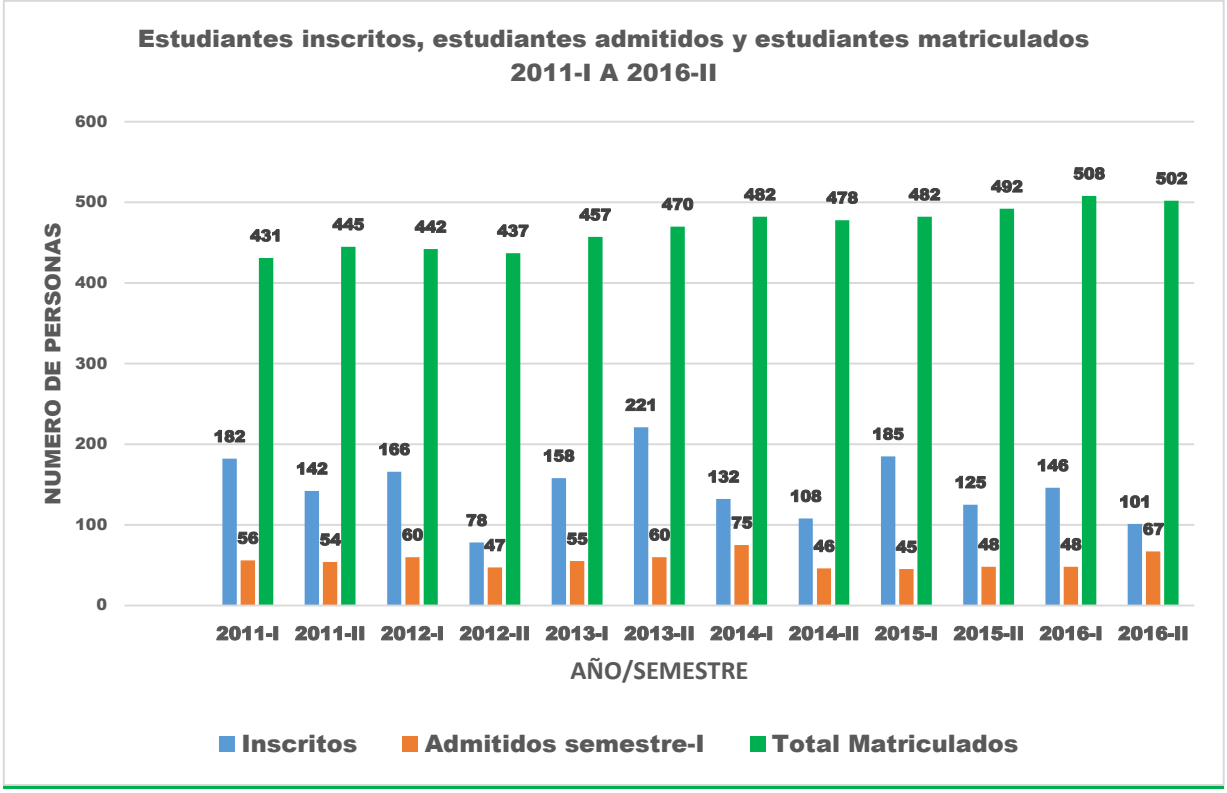
- Formulario de inscripción debidamente diligenciado dentro de las fechas fijadas por la Universidad.
- Recibo de caja, de haber cancelado el derecho de Inscripción.
- Código de inscripción a los exámenes de Estado o Tarjeta original de los resultados de los exámenes de Estado, si ya los ha presentado. En el primer caso el estudiante se compromete a entregar a la Universidad los resultados de los Exámenes de Estado, para el proceso de selección.

Para el proceso de matrícula el estudiante debe cumplir con los siguientes requisitos:

- El pago de los derechos establecidos por la Universidad.
- Acreditar los certificados médicos exigidos por la Universidad.
- Registro civil de nacimiento original y reciente.
- Fotocopia del documento de identidad.

- Fotocopia del diploma de bachiller en cualquiera de sus modalidades, o copia del acta de grado original.
- Dos (2) fotos recientes, tamaño 3 x 4 cm.
- Fotocopia de la libreta militar.

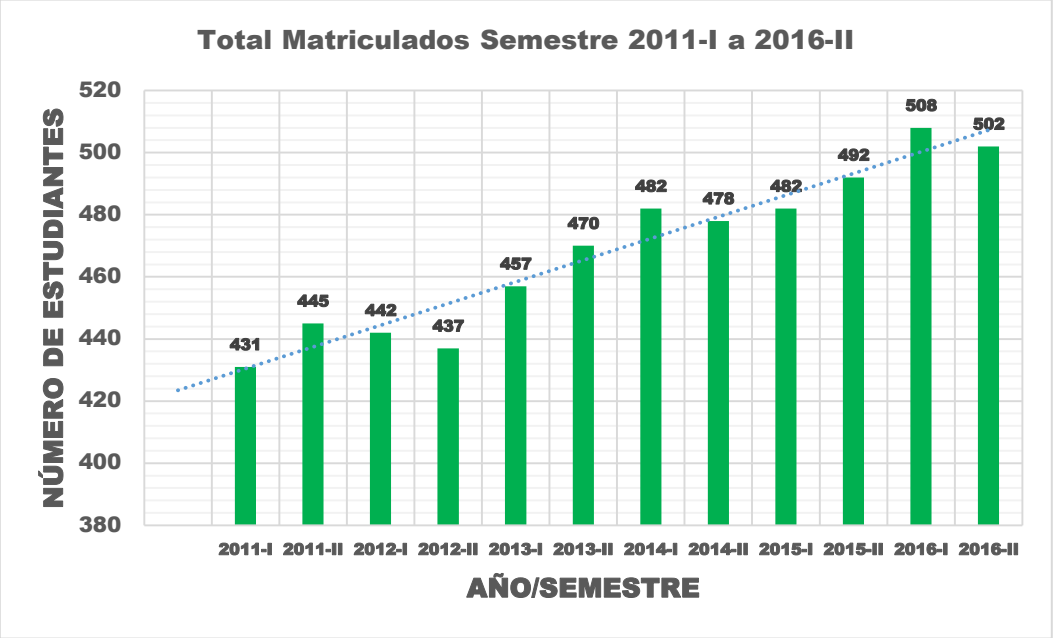
La Figura 15 presenta el número de estudiantes inscritos y admitidos del 2011 a 2016 en el Programa de Biología.



Oficina de Registro y Admisiones

Figura 15. Estudiantes inscritos, estudiantes admitidos y estudiantes matriculados en el programa de Biología. Años 2011 a 2016.

Entre el año 2015 a 2016, el Programa de Biología ha contado con una población promedio superior a 480 estudiantes matriculados, constituyéndose en el tercer programa de mayor demanda en la Universidad de Córdoba en los dos últimos años, con un cupo semestral de 40 estudiantes que ingresan al primer semestre; de acuerdo a las formas enunciadas anteriormente y mecanismos de excepción. Figura 16



Oficina de Registro y Admisiones

Figura 16. Número de Estudiantes matriculados en el programa de Biología. Años 2011 a 2016.

10.2. REGLAMENTO ESTUDIANTIL

La Universidad de Córdoba dispone del Reglamento Académico Estudiantil aprobado según acuerdo N° 004 de febrero 2 de 2004, disponible en: http://unicordoba.edu.co/Institucional/Normatividad/Reglamentos/reglamento_academico.pdf, (Anexo 15), el cual está enmarcado en los principios de formación integral, libertad de cátedra, libertad de aprendizaje y en la función social de la educación superior, lo que garantiza que no se hará discriminación por razones de credo, grupo étnico, sexo, condición socioeconómica o política y expresa los derechos y deberes de los estudiantes del Alma Máter.

10.3. DIVULGACION DE REQUISITOS, PROCESOS DE ADMISION, PREVISION DE LOS MECANISMOS Y TIEMPOS DE PUBLICACION DE RESULTADOS

La Universidad de Córdoba en su página web, según el calendario académico de cada semestre, dispone en el vínculo de Admisiones, los requisitos y procedimientos a seguir para la inscripción de estudiantes en los diferentes programas ofertados, además de las

fechas estipuladas para cada proceso. En el sitio están explicados los siguientes cuatro pasos:

- Pago de Pin: en donde se explica el valor a pagar, cómo llenar el volante de pago y banco.
- Formulario de inscripción.
- Citación a examen de admisión, en el cual se puede acceder a un video instructivo o al archivo en pdf.
  http://www.unicordoba.edu.co/images/GUIA_INFORMATIVA_ADMISIONES.pdf
- Listado de admitidos

10.4. POLITICAS DE EDUCACION INCLUYENTE Y DE ESTIMULOS ACADEMICOS PARA LOS ESTUDIANTES

De acuerdo a las especificaciones y exigencias del Programa de Biología, la Universidad de Córdoba 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.

La Universidad de Córdoba es autónoma en el proceso de admisión de estudiantes y no hace discriminación por razones de credo, grupo étnico, sexo, condición socioeconómica o política. El Reglamento Académico Estudiantil contiene los procedimientos para transferencias internas y externas, homologaciones, reingresos, entre otros, que permiten el acceso y la movilidad los estudiantes.

La Universidad de Córdoba, en el Reglamento Académico Estudiantil Capítulo V, Artículo 19. Parágrafo único, establece que el Consejo Académico es el ente de la Institución que fija en cada periodo, el número de estudiantes a admitir y que para tal decisión; se apoya en los conceptos que deben emitir los Consejos de Facultad, los cuales a su vez se apoyan en los informes que proporcionan los Jefes de Departamento, quienes en última son los que conocen en detalle las necesidades y limitaciones para desarrollar la actividad académica.

En cuanto a las políticas de educación incluyente, en el capítulo V del Reglamento Estudiantil, en los Acuerdos 016 del 27 de febrero de 2008 y Acuerdo 038 de julio 5 de 2000, se reglamentan los mecanismos de excepción para la selección de los aspirantes de las comunidades indígenas, afro descendientes y deportistas destacados del

Departamento, lo cual se publica igualmente cada semestre durante el proceso de inscripciones.

En el Capítulo XIX artículos 136 a 157, del reglamento académico estudiantil, se explicitan los estímulos académicos o distinciones a que pueden hacerse acreedores aquellos estudiantes destacados por su comportamiento o rendimiento académico como: matrícula de honor, monitorias, becas académicas, grado de honor, representaciones en eventos, implementado a través de la política de Bienestar Universitario.

En el Programa ingresan semestralmente por casos especiales de acuerdo a la normatividad establecida por la Universidad; un estudiante perteneciente a la comunidad indígena, un estudiante de la etnia afrodescendiente y dos estudiantes como deportistas destacados. Tabla 36

Tabla 36. Estudiantes admitidos por circunscripción especial 2011-2016

Periodo	Admitidos Semestre-I	CIRCUNSCRIPCIONES			
		Indígenas	Afro	Dep. Destacados	Mejores ICFES
2011-I	56	1	1	2	0
2011-II	54	2	1	0	0
2012-I	60	1	0	0	0
2012-II	47	1	1	0	0
2013-I	55	0	0	0	0
2013-II	60	1	1	1	0
2014-I	75	2	2	0	0
2014-II	46	3	3	0	0
2015-I	45	4	4	0	1
2015-II	48	6	4	0	1
2016-I	48	7	3	0	1
2016-II	67	8	4	0	1

10.5. DEFINICION DE LOS PERFILES DE INGRESO Y DE LOS EGRESADOS

Los estudiantes que aspiran a un programa de pregrado de la Universidad, deberán cumplir con los requisitos establecidos como son: haber culminado el bachillerato, haber

presentado las pruebas del estado (ICFES o SABER), haber pagado la inscripción y presentar el examen de admisión.

En cuanto a los mecanismos de verificación de hojas de vida de los aspirantes, para los programas de pregrado esta no es requisito de selección; sin embargo, después del proceso de inscripción y una vez haya sido seleccionado, la Universidad de Córdoba le notifica que ha sido admitido en el programa correspondiente, indicándole el proceso para la matrícula con la documentación que debe entregar y la cual será verificada.

Pasos para el procedimiento de matrícula:

- Cancelar el valor liquidado pro concepto de matrícula y exámenes médicos en los bancos señalados.

- Legalizar la matrícula entregando en la oficina de Admisiones, Registro y Control Académico los siguientes documentos:

  -Original y fotocopia de matrícula

  -Original y tres (3) copias del recibo de pago del valor de la matrícula

  -Fotocopia del Diploma de bachiller en cualquiera de sus modalidades o acta de grado

  -Dos (2) fotos recientes tamaño 3 x 4 cm

  -Original o fotocopia reciente del registro civil de nacimiento

  -Pruebas ICFES

  -Fotocopia de la visa o pasaporte, a los aspirantes extranjeros admitidos

  -Fotocopia de la tarjeta de identidad o cédula de ciudadanía

  -Resultados de los exámenes médicos (Entregado por el Centro médico de Córdoba)

  -Folder celuguía café con guía lateral y gancho legajador plástico

  -Copia libreta militar (opcional para matrícula)

  -Recibo original de servicio público (agua, luz o gas)

  -Copia del formulario de inscripción.

10.6. MECANISMOS DE PARTICIPACION DE LOS ESTUDIANTES EN LOS ORGANOS DE GOBIERNO INSTITUCIONAL Y DEL PROGRAMA

En el artículo 9 del mencionado reglamento, se establece que uno de los deberes de los estudiantes, es el de elegir y ser elegido a los órganos directivos y asesores de la Universidad, en los cuales tenga representación de acuerdo con la ley y los reglamentos. Los estamentos de los cuales los estudiantes pueden hacer parte, son: Consejos de Facultad, Consejo Académico, Consejo Superior, sin embargo, deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Haber cursado y aprobado por lo menos el cuarenta por ciento (50%) de su plan de estudios.
- Tener matrícula vigente en el momento de la elección.
- No encontrarse en período de recuperación.
- Tener período acumulado de 3.6 anexando certificado académico.
- No haber perdido asignaturas el semestre previo a la elección.
- No haber sido sancionados disciplinariamente por alguna Universidad.
- No haber sido sancionado penalmente por las autoridades judiciales y
- Al momento de la inscripción anexar foto tamaño carnet.

Los estudiantes también tienen la opción de elegir y ser elegidos en los diferentes Comités: Comité de Acreditación y Currículo del Programa, Comité de Deportes, Comité de Bienestar Universitario, Comité de Admisiones, entre otros.

A través de la Resolución 1741 de marzo de 2016 (Anexo 16), se convocó a elecciones para el período 2106-2018 de los representantes estudiantiles a los comités curriculares por programa y el fondo de bienestar universitario de la Universidad De Córdoba.

10.7. POLITICAS DE EVALUACION DE LAS COMPETENCIAS, PERMANENCIA, PROMOCIÓN Y ESTRATEGIAS DE RETROALIMENTACION DE LA ACTIVIDAD ACADEMICA DE LOS ESTUDIANTES

El programa de Biología se acoge a las directrices de la evaluación de las competencias que debe tener el egresado, en relación con el dominio de saberes disciplinares, socio humanísticos, para su desempeño profesional en el área de las

Ciencias Biológicas. Para ello el Biólogo en formación, deberá desarrollar un conjunto de tareas que de modo continuo y permanente, logren presentar los avances, progresos y desarrollos en los cursos del plan de estudios; estableciendo la relación entre las actividades académicas realizadas y los logros alcanzados. Para esto, el docente del programa hace uso de los diversos medios y criterios como lo establece el capítulo VIII, artículo 44 del Reglamento Estudiantil. Además, sus artículos 45, 46, 47 y 48 contemplan la realización de pruebas de calificación, preparatorias, supletorias y de validación, las cuales pueden ser solicitadas por el estudiante de acuerdo a sus necesidades y requerimientos. Los profesores del programa se acogen a la diversidad de opciones contempladas para la valoración cuantitativa de parciales, quices, trabajos individuales y en grupo, exposiciones, prácticas, seminarios, talleres, laboratorios o cualquier otra actividad académica que se asigne, siempre que cumpla con lo establecido en el artículo 44 del Reglamento Académico Estudiantil.

El Programa de Biología, establece para sus dinámicas evaluativas de carácter formativo, un sistema de evaluación contemplado en criterios y estrategias que dirijan el proceso hacia actos de comprobación, valoración y regulación de las competencias adquiridas por el estudiante durante el proceso formativo, esto permitirá determinar si los estudiantes alcanzan los logros establecidos, en las actividades académicas previstas (Artículo 43 del Reglamento Académico Estudiantil).

Es importante para el Programa de Biología, el proceso de valoración de las competencias adquiridas por los estudiantes durante los procesos de enseñanza – aprendizaje, en la medida en que ellas regulan el tipo de aprendizaje que los estudiantes logran obtener en correspondencia con los métodos y las didácticas implementadas en el aula y fuera de ella. La evaluación permite al profesor, comprender las aptitudes del alumno, monitoreando la calidad de sus respuestas y valorando el nivel de progreso, de autonomía y de autorregulación de los aprendizajes, conforme a las metas previstas en el proceso de formación del estudiante.

El Programa de Biología asume la metodología de formación por competencias de acuerdo al modelo planteado en el Reglamento Académico Estudiantil. Se evalúa el desempeño individual del estudiante mediante el monitoreo del trabajo realizado, esta forma de evaluación busca que los estudiantes participen y conozcan las competencias exigidas en cada semestre cursado, con el propósito de que se responsabilicen de su propio proceso de aprendizaje.

En lo referente a los mecanismos empleados en la calificación cuantitativa para evaluar

el aprendizaje de acuerdo a las competencias definidas para un curso, se tienen las siguientes consideraciones:

- En el periodo académico, para cada curso se obtendrán 3 calificaciones o notas parciales que recopilan las evaluaciones realizadas, en las fechas contempladas en el calendario académico y la calificación definitiva se obtendrá del promedio aritmético de las tres notas parciales (artículo 60 del Reglamento Académico Estudiantil).

- Cada nota parcial se obtendrá de diferentes pruebas asignadas según los criterios del profesor. Aquí ningún criterio podrá valer más del cuarenta por ciento (40%) de dicha nota (artículo 61 del Reglamento Académico Estudiantil).

- Todas las evaluaciones serán calificadas desde cero (0.0) hasta cinco (5.0), La calificación obtenida será expresada en unidades seguidas de una décima; las centésimas desde uno (1) hasta cuatro (4) se aproximarán a la décima inferior y las centésimas desde cinco (5) hasta nueve (9) se aproximarán a la décima superior, según lo establecido en el artículo 63 del Reglamento Académico Estudiantil).

- Según el artículo 64 del Reglamento Académico Estudiantil la nota mínima para aprobar cualquier curso es de tres punto cero (3.0).

10.8. PARTICIPACION EFECTIVA DE LOS ESTUDIANTES EN GRUPOS O CENTROS DE ESTUDIO, PROYECTOS CULTURALES Y DE DESARROLLO INTEGRAL

La división de Bienestar Universitario para el cumplimiento de sus objetivos y misión cuenta con un equipo de psicólogos, trabajadoras sociales, desarrollistas familiares, instructores deportivos e instructores culturales y artísticos; colaboran en equipo, para conformar distintas áreas de trabajos dirigidas a favorecer la formación integral en cada uno de los estamentos (estudiantes, docentes y funcionarios), entendida la formación integral como el crecimiento personal y colectivo en los planos académicos, afectivo, social, deportivo, de salud y espiritual.

10.9. ESTRATEGIAS PARA LA RETENCION DE ESTUDIANTES Y GRADUACION EN TIEMPOS PREVISTOS DEL PROGRAMA

El Programa de Biología, a través de los servicios y actividades establecidas por la división de Bienestar Universitario, promueve diversas estrategias enfocadas a

disminuir los índices de deserción y sobrepermanencia estudiantil. En la Tabla 37 se presentan los programas, actividades y servicios agrupados en siete áreas.

Tabla 37. Áreas, programas y actividades realizadas división de Bienestar Universitario

ÁREAS	PROGRAMAS	ACTIVIDADES	POBLACIÓN
DESARROLLO HUMANO	Inducción a la vida Universitaria	Asesorías Sociales y Psicológicas	Estudiantes, Docentes y Trabajadores
	Seguimiento estudiantil	Asesorías familiares	
	Consejería Psicológica	Talleres, charlas, conferencias y conversatorios	
	Formación personal		
	Colonias Universitarias		
PROMOCIÓN SOCAL	Asesoría Social	Visitas Domiciliarias, Consejería, Estudios Socioeconómico, talleres, charlas,	Estudiantes, docentes y funcionarios
	Fondo de Bienestar Estudiantil	Prestamos para matrícula	Estudiantes
	Plan Padrino	Subsidios y aportes a matrículas, tiquetes y fotocopias de estudiantes estrato 1 y 2.	
	Becas de trabajo	Oportunidad Laboral	
	Control y Expendio de Alimentos	Cafeterías, almuerzos subsidiados	
	Residencias Universitarias	Alojamiento	
INVESTIGACIÓN	Calidad académica	Caracterización	Docentes y estudiantes
	Investigación evaluativa institucional	Apoyo a investigación	
	El estudiante	Producción de material para la división	
SALUD	Atención en salud	Seguro contra accidentes	Estudiantes
	Promoción y prevención	Organización de servicio médico estudiantil	
		Campañas de salud preventivas	Estudiantes, docentes y funcionarios
CULTURA	Formación musical y folclórica	Organización de conjunto vallenato, coro danzas, pitos y tambores, teatro, orquesta,	Estudiantes, docentes y funcionarios
DEPORTE	Deporte competitivo	Gimnasio multifuerza	Estudiantes, docentes y funcionarios
	Deporte recreativo	Aeróbicos (extensión)	
	Recreación	Deportes: Béisbol, fútbol, mini fútbol, baloncesto, voleibol, atletismo, microfútbol y ajedrez	

11. ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA Y ACADEMICA

11.1. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA ACORDE CON LA MISION, EL PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL Y EL PROGRAMA

En términos de procesos administrativos es importante señalar que el PEI de la Universidad establece que la Estructura Académica-Administrativa de la institución. Esta estructura se caracteriza por su simplicidad y funcionalidad de acuerdo con las exigencias académicas, en concordancia con las necesidades del entorno, orientada exclusivamente al cumplimiento de la Misión Institucional. Además, favorece la descentralización, el trabajo en equipo, la interdisciplinariedad y la construcción de comunidad universitaria, facilitando la dinámica de los procesos académicos. Esta estructura académica y administrativa, le permite su funcionalidad a través de diferentes estamentos de decisión, asesoría y ejecución. Los principales órganos de dirección son:

- Consejo Superior
- Consejo Académico
- Consejo de Facultad

La Facultad de Ciencias Básicas tiene adscrito a los departamentos de:

- Física
- Química
- Matemáticas y Estadística
- Biología
- Geografía y Ambiente

El talento humano de este órgano colegiado, está compuesto por el Decano quien lidera las Políticas propias, la Secretaría Académica de la Facultad que tiene como función atender los aspectos relacionados con la aplicación del Reglamento estudiantil, los asuntos de matrícula, programación de horarios y resolución de problemas asociados con el desarrollo académico de los estudiantes de los Programas adscritos. La Figura 17 resume la estructura de la Facultad de Ciencias Básicas.

En correspondencia a lo anterior, el Acuerdo No 035 de 2010 (Anexo 17), define la

estructura orgánica formal y las funciones que deben desarrollar los diferentes órganos relacionados con la administración de los programas, entre éstas:

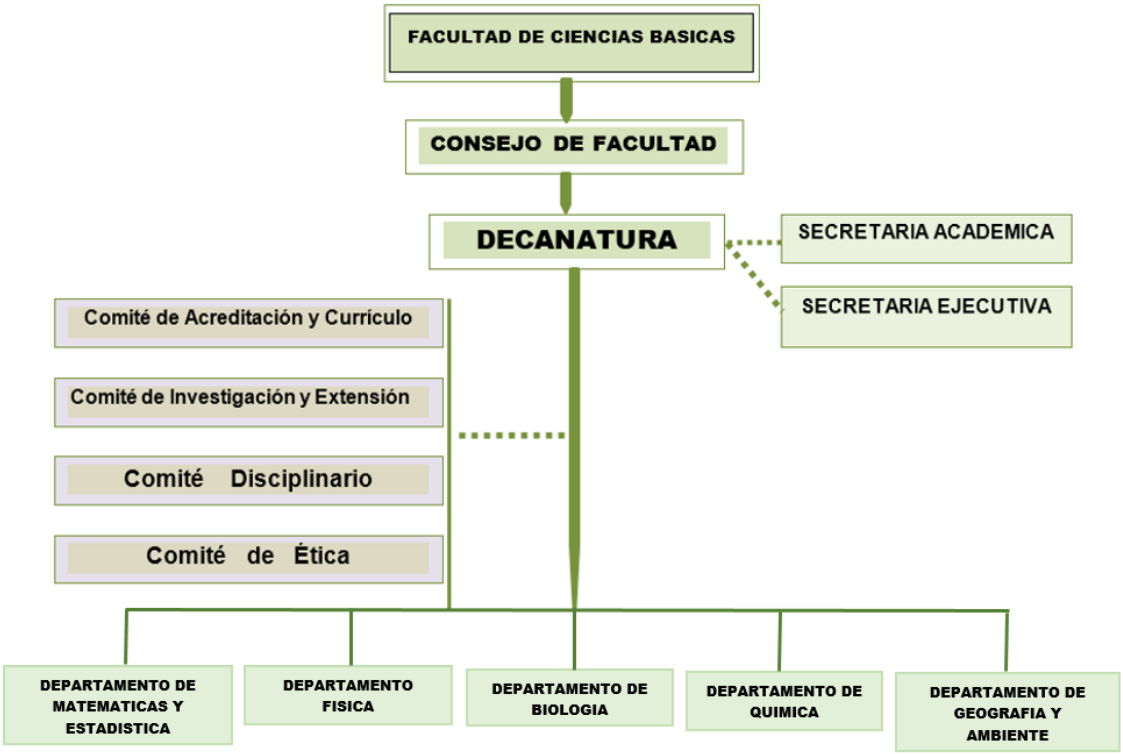


Figura 17. Organigrama de la Facultad de Ciencias Básicas

11.1.1. Consejo de Acreditación Institucional

Creado a través del Acuerdo 040 de mayo 28 de 2010 (Anexo 18). Este órgano lidera y traza políticas de revisión y ajuste de currículo en aras de propender por la calidad y mejoramiento continúo de los programas académicos.

11.1.2. Consejo de la Facultad de Ciencias Básicas

Cuerpo colegiado que ejerce la máxima autoridad en la Facultad, conformado por, el Decano, el Secretario Académico, los Jefes de departamentos de los programas, un representante de docentes de plantas y un representante estudiantil. Está constituido por:

- Decano: Francisco Torres.
- Secretario académico: Nora Fadul
- Jefe de Departamento de Biología: Juan Yepes

- Jefe de Departamento de Química: Gilmar Santa Fé.
- Jefe de Departamento de Física y Electrónica: Gustavo Alvarino.
- Jefe de Departamento de Geografía y Medio Ambiente: Doris Villalba León
- Jefe de Departamento de Matemáticas y Estadística: Abraham Arenas.
- Representante profesoral: Mario López
- Representante estudiantil:

11.1.3. Comité de Acreditación y Currículo de la Facultad de Ciencias Básicas

Encargado de las orientaciones, revisiones y ajustes del plan curricular con el propósito del mejoramiento continuo del respectivo programa académico. El Acuerdo Nº 040 de 28 de mayo de 2010, del Consejo Superior, legalizó la creación del Consejo de Acreditación Institucional en la Universidad de Córdoba, integrado por un docente de cada facultad. Mediante resolución 001 de Diciembre de 2002, se conforma el Comité de Acreditación y Currículo de la Facultad, integrado por un docente Coordinador de cada programa académico adscrito a la Facultad; además, en el mismo acto se reglamentó el Comité de Acreditación y Currículo de los programas: constituido por el jefe del Departamento, cinco (5) docentes coordinadores de áreas, uno de los cuales puede ser delegado por el Jefe de Departamento como coordinador ante el Comité de Acreditación de la Facultad, además un representante de los estudiantes .

El Comité de Acreditación y Currículo de la Facultad está conformado por:

- Decano o su delegado
- El Coordinador General.
- El Coordinador de Acreditación y Currículo del Programa de Química.
- El Coordinador de Acreditación y Currículo del Programa de Biología.
- El Coordinador de Acreditación y Currículo del Programa de Geografía.
- El Coordinador de Acreditación y Currículo del Programa de Física
- El Coordinador de Acreditación y Currículo del Programa de Matemáticas
- El Coordinador de Acreditación y Currículo del Programa de Estadística
- El Coordinador de Acreditación y Currículo del Programa de maestría en Biotecnología
- El Coordinador de Acreditación y Currículo del Programa de maestría en Ciencias Física.
- El Coordinador de Acreditación y Currículo del Programa de maestría en Ciencias Ambientales. SUE Caribe.

- El Coordinador de Acreditación y Currículo del Programa de maestría en Ciencias Químicas.
- El Coordinador de Acreditación y Currículo del Programa de Doctorado en Física SUE Caribe.

11.1.4. Departamento de Biología

El Programa de Biología se encuentra adscrito a la Facultad de Ciencias Básicas, en el orden académico-administrativo cuenta con órganos de consulta y asesoría que participan en la toma de decisiones en los campos de conocimiento y formación del futuro Biólogo, éstos son el Consejo Académico, el Consejo de Facultad, el Comité de Acreditación y Currículo de la Facultad, el Comité de Acreditación y Currículo del programa, el Comité de Investigación, el Coordinador de Área y el Coordinador de Semilleros de Investigación, los cuales apoyan en la administración al Jefe de departamento. Se evidencia una estructura administrativa al servicio del programa de Biología acorde con la misión y el proyecto educativo institucional y del programa, lo que garantiza la calidad y continuidad de la oferta académica. Figura 18.

El departamento de Biología está administrado por un docente de tiempo completo el cual es nombrado de una terna elegida entre profesores de planta del programa y presentado ante el Rector quien escoge entre los postulados.

El Jefe de Departamento tiene como función administrar Académicamente la prestación de servicios a otros programas de la Universidad. Al mismo tiempo preside la coordinación del Programa de Biología. Las funciones dentro del Programa son:

- Convocar al Comité de acreditación y currículo del Programa de Biología y presidir sus deliberaciones.

- Velar por el estricto cumplimiento del plan de estudios del Programa de Biología.

- Velar porque las evaluaciones de los estudiantes se hagan de conformidad con lo establecido en el reglamento académico-estudiantil.

- Solicitar informes a los Coordinadores de Semestres acerca del desempeño Académico de sus cursos y propender por su optimización.

- Hacer seguimiento a la mortalidad académica del Programa y proponer correctivos.

Figura 18. Organigrama del Programa de Biología

- Conocer y analizar con los profesores los resultados de la evaluación realizada por los estudiantes.

- Evaluar a los docentes

11.1.4.1. Comité Curricular y de Acreditación de Biología. Es el organismo del programa de Biología conformado por un docente representante de cada una de las áreas del plan de estudio, y se constituye en el ente académico- Administrativo que asesora al Jefe del Departamento en la toma de decisiones académicas que inciden en el programa en aspectos de calidad y administración del currículo. El comité curricular, se reúne periódicamente y sus decisiones se registran en actas. El Comité de Acreditación y Currículo del Programa de Biología se oficializa por un acta del Consejo de Facultad, este comité lo conforman:

- El jefe del Departamento de Biología
- El docente coordinador del área de Biología General, celular y Microbiología

- El docente coordinador del área de Ecología
- El docente coordinador del área de Botánica
- El docente coordinador del área de Genética
- El docente coordinador del área de Zoología
- Un representante estudiantil

El Comité de Acreditación y Currículo del programa quien hace la gestión curricular y administrativa del Programa, se acoge las políticas definidas en el direccionamiento del currículo y de los procesos académico-administrativo establecidas por el Consejo de Acreditación Institucional, el Consejo Académico, el Comité de Acreditación y Currículo de la Facultad y el Consejo de Facultad, participando en las discusiones y análisis y a la vez presentado propuestas que contribuyan a mejorar la administración curricular. Además, este comité, define políticas y lineamientos en materia de flexibilidad curricular, créditos académicos, interdisciplinariedad, clima organizacional, cualificación docentes y estudiantes, articulación y realimentación del currículo con los resultados de investigación y proyección social y establece indicadores para la evaluación permanente del currículo y su impacto en el medio, propicia espacios para la reflexión de temas interdisciplinarios, pedagógicos.

Realiza gestiones para la participación de docentes y estudiantes investigadores en eventos de capacitación, congresos y contribuye a gestión de convenios de cooperación e intercambio, lo cual es importante como estrategia de extensión, proyección social y la cooperación nacional e internacional.

El Comité Curricular verifica el desarrollo de los programas de los cursos, también mediante la coordinación de semestre se realiza la evaluación periódica del desempeño de los estudiantes, se apoya la participación de los semilleros de investigación y de los docentes en los eventos de carácter local, nacional e internacional. Se realiza el análisis de las pruebas saber Pro y el seguimiento a las modalidades de trabajo de grado al cual se acogen los estudiantes.

El jefe de Departamento quien vela por el buen funcionamiento de las actividades académico-administrativas, puede establecer diferentes Coordinaciones internas en el Programa para cumplir con una gestión de responsabilidades que tributen al cumplimiento de los objetivos del Programa en cuanto a su desempeño académico. Estas coordinaciones son:

11.1.4.2. Coordinador de Área. Es un profesor de planta que desarrolla funciones:

- Asesorar al jefe del Departamento en la distribución de la carga académica

- Reunirse periódicamente con los profesores del área para analizar el desempeño académico del área y propender por su optimización.

- Solicitar a los profesores los documentos requeridos por las directivas académicas de la Universidad.

- Presentar informes al Jefe del Departamento acerca del desarrollo académico de los cursos y los docentes del área.

Los coordinadores de áreas responden a las líneas del conocimiento biológico, impartidas por cada docente. Así, el Departamento distribuye las actividades académico-administrativas en cinco grandes áreas:

- Área de Biología Celular y Molecular: Administra los cursos de Biología General, Biología Celular, Biología Molecular, Biología del Desarrollo, Biología de la Conservación, Electiva de Carrera I, Electiva de Carrera II, Electiva de profundización I, Electiva de profundización II.

- Área Botánica: Administra los cursos de Botánica I, Botánica II, Sistemática vegetal, Fisiología Vegetal, Electiva de Carrera I, Electiva de Carrera II, Electiva de profundización I, Electiva de profundización II.

- Área de Microbiología y Biotecnología: Administra los cursos de Microbiología, Electiva de Carrera I, Electiva de Carrera II, Electiva de profundización I, Electiva de profundización II.

- Área de Ecología: Administra los cursos de Ecología Básica, Ecología Terrestre, Ecología Acuática, Legislación y Administración de Recursos Naturales, Electiva de Carrera I, Electiva de Carrera II, Electiva de profundización I, Electiva de profundización II.

- Área Zoología: Administra los cursos de Zoología I, Zoología II, Electiva de Carrera I, Electiva de Carrera II, Electiva de profundización I, Electiva de profundización II.

- Área de Genética: Administra los cursos de Genética I, Genética II, Evolución, Electiva de Carrera I, Electiva de Carrera II, Electiva de profundización I, Electiva de profundización II.

11.1.4.3. Comité de Investigación y Extensión. El Programa de Biología, adopta las orientaciones desde las políticas institucionales y a su vez realimenta el proceso al interior de ésta unidad académica. Docente de planta encargado de regular los procesos de investigación del programa desde el seguimiento a los cursos del plan de estudios relacionados con la investigación. Acompaña al estudiante en su proceso de selección y realización de su opción de trabajo de grado, en relación a pasantías, proyecto de investigación, monografías, diplomado y demás opciones. Al interior de las pasantías, realiza un trabajo de seguimiento al estudiante, desde la previa selección de la Institución Educativa, empresas u entidad en convenio con la Universidad, recepción de los planes de trabajo del pasante y de los informes finales, calificación de evaluaciones parciales y organización del proceso de sustentación y de nota definitiva de trabajo de grado.

11.1.4.4. Coordinador de Semestre. Con el objetivo de realizar un seguimiento continuo del desempeño académico de los estudiantes, se implementó el sistema de profesor coordinador de semestre académico. En el programa de Biología son diez profesores coordinadores. Es un docente de tiempo completo del Programa de Biología y será asignado en el semestre donde dicte su curso. Puede ser rotativo. Dentro de sus funciones:

- Velar el cumplimiento y cabal desarrollo de las asignaturas, (Docencia, Prácticas, Talleres, Seminarios, etc)

- Reunir a los profesores de semestre para evaluar el desempeño de estudiantes, desarrollo de contenidos programáticos y planteo de soluciones a problemas del proceso académico.

- Realizar seguimiento a la deserción y mortalidad académica de estudiantes.

- Informar a la unidad de Bienestar Universitario para que se generen estrategias de programas de ayuda a estudiantes.

- Informar al Comité Curricular del Programa sobre los resultados de reuniones y sugerir ajustes necesarios para el buen funcionamiento académico.

11.1.4.5. Coordinador de Pasantía. La pasantía es una actividad complementaria al componente académico, u opción de trabajo de grado, desarrollada por el estudiante en el último semestre, mediante su vinculación durante tres o cuatro meses a Empresas, Entidades ó Instituciones de Educación Superior relacionadas con el campo de trabajo

del Biólogo. Es un docente de planta que tiene como función coordinar las pasantías de los estudiantes del Programa de Biología.

11.1.4.6. Coordinador de Laboratorios. Es un docente de planta cuya función es coordinar junto con los docentes, almacenistas y auxiliares de laboratorio, el normal desarrollo de las prácticas programadas, en los cursos que lo requieran. Supervisar el cumplimiento del reglamento de uso de los Laboratorios de Biología por estudiantes, profesores y auxiliares.

11.1.4.7. Coordinador de Semilleros de Investigación. Docente de Tiempo completo en el programa se han venido conformando grupos estudiantiles orientados hacia la investigación y la formación de investigadores, integrados por estudiantes de diferentes semestres y docentes, que libremente se vinculan a estos, actualmente existen los semillero de investigación: “GENES”, ”BIOLIMNO”, “MICROBIOL”. PLANCTOLOGIA” “FAUNO” “QUERCUS”. “GRUBIODEQ” Funciones: Coordinar con los representantes de los diferentes semilleros actividades que motiven a estudiantes y docentes a la investigación en el programa.

11.1.4.8. Coordinador de Pruebas Saber Pro. Docente de tiempo completo encargado de informar a los estudiantes el cronograma establecido nacionalmente para las pruebas, realizar el proceso de pre-registro y registro de los estudiantes del Programa, coordinar junto los demás de la Facultad y el coordinador general de esta, los talleres de formación en competencias genéricas y específicas, hacer un seguimiento a los resultados e informes sobre las estadísticas registradas.

11.2. TALENTO HUMANO

La calidad de un programa está determinada por las interacciones propias de los procesos de enseñanza y aprendizaje, de los soportes que den cuenta del logro de las habilidades o competencias que se han planteado en los objetivos del programa, en los perfiles de los egresados propuestos. También contribuye, el proceso de formación, las condiciones para atender el programa en concordancia con los aspectos enunciados, constituyendo una la línea de base para el análisis del cumplimiento de condiciones y el compromiso de la institución con su sostenibilidad y evolución. Todo lo anterior, se plantea como producto de la Autoevaluación, cuyos resultados permiten la formulación de planes de mejoramiento el seguimiento de acuerdo al manual de funciones de la estructura administrativa, el cual se regula a través del Acuerdo 066 de 2010 (Anexo 19).

Para atender académica y administrativamente el Programa de Biología, se cuenta con el siguiente talento humano:

- **Jefe de departamento,** entre las responsabilidades del cargo se encuentra liderar, administrar, evaluar y gestionar el desarrollo de los procesos misionales y logísticos del departamento de acuerdo con la normatividad vigente.

  Para lo cual en su formación, debe tener conocimientos básicos en administración pública, acreditación de programas e instituciones de educación superior. Herramientas Tic, de Sistema de Gestión de Calidad y de Procesos de investigación, docencia y extensión. De acuerdo al manual de funciones, debe acreditar experiencia mínima de tres años en docencia universitaria de tiempo completo o su equivalente, acreditar producción académica o experiencia investigativa sujeta a ser precisada en la convocatoria, acreditar experiencia mínima de un año en dirección académica en entidades públicas o privadas; no haber sido sancionado disciplinaria ni penalmente, salvo por delitos políticos, ser docente de planta o tiempo completo del Departamento.

- **Docentes,** es el factor de mayor incidencia en la calidad del programa, lo que depende en gran medida de la calidad de la docencia que éste desarrolle, el programa de Biología, concibe al docente no solo como aquel que proporciona el conocimiento, sino como un modelo responsable de su práctica didáctica, pedagógica y ética, orientado por su vocación docente. Este profesional orienta los procesos formativos de los alumnos centrándose en el saber disciplinar lo que permite la dinamización y la flexibilización de currículo.

  El docente del programa de Biología, asumirá constante apertura y capacidad de interactuar con otras formas del saber. En la docencia se imparte un saber vinculado a las circunstancias del entorno para el desarrollo de competencias científicas, en busca de la formación de un Biólogo integral. Por consiguiente, en cumplimiento de lo establecido en el Decreto 2450 de 2015 y la Resolución 02041 de 2016, los docentes del Programa responden a las siguientes condiciones:

  .-Estudios posgraduales de maestría o doctorado.

  . -Experiencia en docencia universitaria

  . -Experiencia en investigación

  . -Dominio de una segunda lengua y en TIC.

Aspectos que se tiene en cuenta en los perfiles establecidos para la próxima convocatoria de vinculación docente promovida por la universidad para el presente año, en la cual se pretende vincular dos (2) docentes de tiempo completo al programa.

- **Secretaría del departamento de Biología**, entre las responsabilidades del cargo se encuentra, desarrollar las funciones secretariales en lo referente a la atención al público (personal y telefónicamente), manejo de correspondencia, control de archivo y aquellos trámites administrativos de carácter secretarial que propicien la satisfacción de los usuarios y el buen funcionamiento de la dependencia.

  Entre las funciones del cargo se encuentran entre otras: atender al público en general de manera cordial, personal y telefónicamente, suministrando la información requerida y recibiendo los mensajes respectivos, entregando o recibiendo la información o documentación solicitadas y hacer los trámites administrativos que ello demande. Transcribir correspondencia, actas, pedidos, circulares, informes, material Docente, documentos en general y toda aquella documentación que requiera digitación. Recibir, entregar y radicar la correspondencia que entra o llega a la dependencia, teniendo en cuenta las tablas de retención documental asignada.

  En cuanto a la formación y experiencia de acuerdo al manual de funciones, debe tener título de formación técnica profesional en secretariado y seis (6) meses de experiencia relacionada o laboral o aprobación de dos (2) años de educación superior, en áreas relacionadas con las funciones esenciales del cargo y doce (12) meses de experiencia relacionada o laboral.

- **Asistente de Laboratorio**, entre las responsabilidades que posee se encuentran, asistir, orientar, y participar en el desarrollo de los procesos académicos implícitos en las asignaturas teórico - prácticas del programa.

  En atención a las funciones esenciales del cargo están, preparar los materiales y reactivos relacionados con el desarrollo de las prácticas de laboratorio de manera oportuna, de acuerdo a la solicitud de los docentes, preparar las soluciones y medios de cultivo requeridas para el desarrollo de las prácticas académicas, asistir a los docentes y estudiantes durante el desarrollo de las prácticas de laboratorio, participar y cooperar en las actividades de extensión

programadas en la Facultad, llevar registro de los materiales y equipos utilizados y averiados por los estudiantes. Mantener actualizado el registro de los consumos de reactivos por práctica, elaborar periódicamente y mantener el inventario de materiales y reactivos propios de las prácticas de laboratorio, elaborar oportunamente informe sobre las existencias mínimas de los reactivos materiales y mantenimiento de equipo.

La formación y experiencia de acuerdo al manual de funciones, debe tener título de Formación Técnica o Tecnológica o aprobación de tres (3) años de Educación Superior en áreas relacionadas con las funciones esenciales del cargo y nueve (9) meses de experiencia relacionada o laboral.

11.3. REGLAMENTOS Y MANUAL DE FUNCIONES DE LOS PROCESOS

La Universidad de Córdoba, cuenta con el Estatuto General Acuerdo 0021 de 2004, (Anexo 22) norma superior de la institución, que tiene como fundamento la autonomía universitaria, y de él se desprenden todas las normas y disposiciones que rigen internamente su organización. Para la formulación y reforma estatutaria se tiene como referente el presente documento.

Asimismo, con el Acuerdo 066 de 2010, se establece el Manual Específico de Funciones, Requisitos Mínimos y Competencias Laborales para los empleos que conforman la Planta de Personal de la Universidad de Córdoba, cuyas funciones deberán ser cumplidas por los funcionarios con criterios de eficiencia y eficacia en orden al logro de la Misión y Objetivos de la Universidad.

El Proyecto Educativo Institucional -PEI-, recoge las políticas y objetivos estratégicos que orientan el quehacer institucional, en él se establecen los principios, la misión, visión, las políticas y objetivos en materia de docencia, investigación y extensión, talento humano y gestión académico administrativa – administrativa. Contempla lineamientos específicos para la conformación y estructuración curricular en los siguientes aspectos: Es base de la proyección social en los currículos de los diferentes programas, ofreciendo servicios de consultorías, interventorías, cursos, seminarios, asistencia técnica, investigaciones puntuales y demás programas destinados a la ejecución de los conocimientos tendientes a procurar el bienestar general y la satisfacción de las necesidades de la sociedad.

Se cuenta con el Estatuto para la reglamentación de la investigación y la extensión (Acuerdo No. 093 del 26 de noviembre de 2002), que define la Investigación como proceso que busca un conocimiento acerca de la naturaleza, del individuo, de la sociedad, de sus interrelaciones y productos históricos y culturales.

El Consejo Superior de La Universidad de Córdoba, crea el Estatuto de Personal Docente mediante Acuerdo No. 055 de octubre 01 de 2003 (Anexo 20), en él se autoriza la vinculación del personal docente de Tiempo Completo y Medio Tiempo a la Universidad; el cual se efectúa mediante concurso público de méritos para todas las áreas, niveles y modalidades académicas de la institución. Adicionalmente, el estatuto establece el sistema de evaluación y régimen disciplinario, capacitación, categorías o escalafón, derechos y deberes y distinciones e incentivos para los Docentes. Igualmente, en la institución se cuenta con un Reglamento Académico Estudiantil, aprobado por el acuerdo N° 004 de febrero 2 de 2004.

El reglamento está enmarcado en los principios de formación integral, libertad de cátedra, libertad de aprendizaje y en la función social de la educación superior, lo que garantiza que no se hará discriminación por razones de credo, grupo étnico, sexo, condición socioeconómica o política. El manejo presupuestal de la Universidad de Córdoba, está regido legalmente por medio del Estatuto Presupuestal y Financiero reglamentado en el Acuerdo 029 de 2009 (Anexo 21). Estatuto financiero y presupuestal) y por el apoyo económico que la Institución hace a los programas que ofrece a la comunidad. El Estatuto constituye la norma principal para el manejo eficiente y eficaz de los recursos financieros de la Universidad.

En el Estatuto de presupuesto y finanzas de la institución, se establecen las normas que rigen las estrategias para el uso y control de los recursos de los programas académicos que se ofrecen a la comunidad estudiantil, así como también el origen de los mismos, gastos de docencia, investigación, bienestar universitario y recursos en general, entre otros.

Política y estratégicamente se cuenta con el Plan de Desarrollo de la Universidad de Córdoba 2011-2016, el cual contiene objetivos, estrategias y programas fundamentados en el cumplimiento de lo misional, tal como lo exige la Ley 30 y los Estatutos Universitarios. Tiene como ejes articuladores de la propuesta la acreditación institucional, la formación integral con calidad y un clima organizacional sano basado en el cumplimiento de la ley y la normatividad interna.

Se visiona la acreditación institucional, como el resultado de una política de mejoramiento continuo que permita incrementar la calidad de los procesos académicos en el día a día. Se pretende fortalecer los programas y procesos académicos, investigativos y de extensión como parte de las estrategias que direccionan la acreditación institucional. Se consigna además que la formación integral de calidad, es una obligación de las universidades públicas en el país y no puede estar alejada de los principios constitucionales que la rigen.

11.4. DISPONIBILIDAD DE INFORMACION PARA LA GESTION INSTITUCIONAL Y DEL PROGRAMA

El programa en su gestión académica y administrativa, se constituye en un espacio para diseñar el currículo, planear la formación y actualización de los docentes, interrelacionar con estudiantes y egresados, articular la investigación institucional e interinstitucional, la extensión y proyección social. También, estimula la participación de los docentes y estudiantes en los órganos de dirección a través de los diferentes comités y consejos que se establecen en la Universidad. La institución cuenta con una oficina de comunicación y relaciones públicas, con estrategias de comunicación como la página web de la Universidad de Córdoba, Emisora radial Unicordoba estéreo, boletines informativos, redes sociales, correo electrónico institucional, plataforma Moodle con sus administradores.

Para la gestión y administración del programa se materializan acciones estratégicas, que permiten cumplir con los objetivos de formación, el desarrollo de competencias acorde a lo establecido en el Proyecto Educativo de programa (PEP). (Anexo 22). Las acciones se realizan en función del sistema de planificación institucional, a través del plan de desarrollo propuesto por los órganos de gobierno de la universidad, de los planes de desarrollo y operativo de la Facultad de Ciencias Básicas y el plan operativo y de mejoramiento del programa. En este proceso, la evaluación del currículo y la autoevaluación, se convierten en un proceso dinámico y permanente de revisión y reformulación de este proyecto educativo. Todo ello mediante actividades de docencia directa en el aula de clase, prácticas de laboratorio y de campo, investigación de docentes y estudiantes, participación en eventos académicos, relación con el sector externo a través de las prácticas pedagógicas y pasantías.

11.5. POLITICAS DE AUTOEVALUACION, AUTORREGULACION Y RENDICION DE CUENTAS

El Programa de Biología, concibe la autoevaluación como una política académica para

la mejora continua y el logro de las metas de formación, que le permitirá transitar a niveles de acreditación de calidad, en el menor tiempo posible; para poder establecer fortalezas y oportunidades de mejora, tanto institucionales como del Programa.

La autoevaluación permanente permite al Programa de Biología un desarrollo continuo; siendo responsabilidad del Comité curricular del Programa, liderar y coordinar el proceso; presentando los resultados, analizando fortalezas y oportunidades de mejora que definirán acciones orientadas al mejoramiento continuo.

El Programa asume el modelo de autoevaluación institucional y los instrumentos diseñados por la Universidad para desarrollar su autoevaluación. La evaluación o examen de la calidad desde la perspectiva interna, implica establecer los estándares de comparación, basados en una discusión académica. Cada programa define los estándares propios que se utilizan en la interpretación de los resultados.

Para la Autoevaluación como proceso integral, se debe:

- Asumir la autoevaluación como un proceso formal que sigue directrices institucionales y nacionales.

- Retroalimentar los procesos académicos a partir de los resultados de la autoevaluación.

- Hacer de la autoevaluación un proceso participativo, que posibilite el consenso y garantice la claridad y transparencia.

El Programa tiene como propósitos auto regulatorios pretende:

- Generar una cultura de Autoevaluación permanente que sirva al fortalecimiento del desarrollo del programa con fines de acreditación de calidad. Este proceso será responsabilidad del Comité de Acreditación y Currículo del Programa, el cual liderará y coordinará el proceso; presentará los resultados, analizará fortalezas y oportunidades de mejora definirá acciones orientadas al mejoramiento continuo.

- Acoger el modelo y los instrumentos diseñados por la Universidad para desarrollar la autoevaluación permanente con fines de acreditación de calidad. La ponderación de características, propia del programa será una tarea a desarrollar en el momento oportuno.

- Asumir la Autoevaluación como un proceso integral, en el que cada una de los componentes, tiene incidencia en la calidad global del programa y en el cumplimiento de la misión Institucional.

- Asumir la Autoevaluación como un proceso formal que sigue directrices Institucionales y Nacionales.

- Retroalimentar los procesos académicos a partir de los resultados de la autoevaluación.

- Hacer de la Autoevaluación un proceso participativo, que posibilite el consenso y garantice la claridad y transparencia. En tal sentido, promueve la participación de los diferentes actores como estudiantes, docentes, egresados, empleados, administrativos y empleadores.

- Generar espacios de construcción curricular; socialización de experiencias pedagógicas, de investigación y de proyección comunitaria como las prácticas de campo.

- Realizar talleres de autoevaluación y elaboración de planes de mejoramiento

Estas tareas serán dinamizadas por el Comité de Acreditación y currículo del Programa y los diferentes comités que existen al interior del mismo.

Para la **rendición de cuentas,** es el rector de la institución quien la hace anualmente**,** por ser la persona a quien el estado le confiere la responsabilidad en el manejo de los dineros públicos. La **rendición de cuentas**, es una acción, de deber legal y ético, que tiene todo funcionario o persona de responder e informar por la administración, el manejo y los rendimientos de fondos, bienes o recursos públicos asignados. La rendición de cuentas es la información que deben presentar a la Contraloría General de la República los respectivos responsables, sobre las actuaciones legales, técnicas, contables, financieras y de gestión, que hayan realizado en la administración, el manejo y los rendimientos de los fondos, bienes o recursos públicos.

11.6. MECANISMOS Y RECURSOS DE INFORMACION

Entre los mecanismos y recursos que posibilitan la entrega de información oportuna y verificable al Ministerio de Educación Nacional, están:

- El Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES).

- El Sistema para la Prevención de la Deserción en las Instituciones de Educación Superior (SPADIES).

- El Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (SACES).

- Al interior de la Universidad, existe el Sistema de Gestión de la Calidad, SIGEC, encargado de realizar las actividades y procesos concernientes al mejoramiento de la calidad en cada uno de los ejes misionales, apoyado por los diferentes entes académicos y administrativos; con el fin de obtener el cumplimiento de los procesos misionales de la Universidad y responder a los entes de control y de supervisión de las funciones de la organización. Figura 19

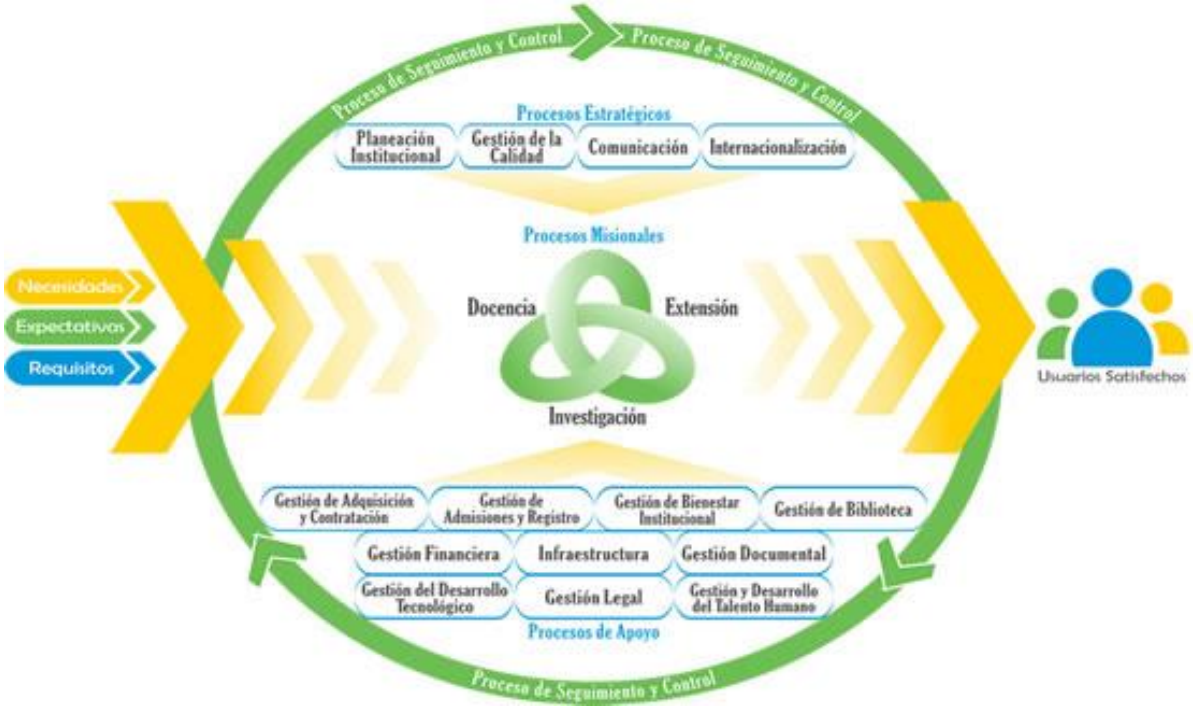


Figura 19. Mapa de Procesos del Sistema de Gestión de la Calidad

En la estructura orgánica de la universidad se ha establecido la Sección de Sistemas de Información, es la dependencia encargada de administrar los procesos, procedimientos y herramientas de acopio, procesamiento, almacenamiento y suministro de la información que requiera la institución en materia académica y administrativa.

La Oficina del SIGEC es utilizada para la toma de decisiones por las instancias de gobierno de la Universidad, en dicha unidad se ha conformado un equipo de trabajo encargado de velar por el cumplimiento de fechas y normatividad relacionado con el proceso de docencia.

Como mecanismo para el cumplimiento de la actualización de la información, la Universidad de Córdoba acoge la resolución 12161 de 2015 que plantea que la información será cargada o actualizada por cada una de las fuentes al SNIES, a través de los siguientes mecanismos:

- Desde los aplicativos que dispongan las Instituciones de Educación Superior para acceder a la base de datos del Sistema Nacional de Información de la Educación Superior, archivos XML o de estructuras de intercambio estándar definidas por el Ministerio.

- Desde los aplicativos que dispongan el ICFES y COLCIENCIAS a la base de datos del SNIES, a través de webservice Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior - SACES, SNIES, a través de la integración de las bases de datos.

La Universidad de Córdoba cuenta con un usuario y una contraseña para el ingreso al sistema SACES, el cual es controlado por la oficina de Calidad, lo que permite conocer el estado del trámite presentado al sistema, recibir y dar respuesta a las comunicaciones generadas sobre el trámite de la solicitud; manteniendo un canal directo sobre cada trámite de registro Calificado o institucionales, que hayan sido presentados al Ministerio de Educación Nacional.

Teniendo en cuenta los lineamientos para acreditación de programas académicos de pregrado y posgrado, establecidos por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA), el Sistema Integral de Gestión de la Calidad provee a los diferentes programas académicos de la Universidad, el Sistema Automatizado para Procesos de Acreditación (SAPA), cuyo objetivo principal es agilizar la recolección y análisis de las encuestas de opinión aplicadas a los diferentes grupos de usuarios (directivos, profesores, personal

Además del análisis de las encuestas, SAPA permite el control de la valoración documental de cada característica contenida en los lineamientos del CNA; información que complementada con la opinión de los diferentes grupos de usuarios que interactúan con los programas académicos, permite generar el informe de calidad y oportuna para las instancias que lo requieran.

12. AUTOEVALUACION

El Proyecto Educativo Institucional de la Universidad de Córdoba, establece políticas de calidad, y se constituyen en las directrices orientadoras del trabajo de acreditación de la Institución, permitiendo consolidar el mejoramiento continuo como uno de los procesos fundamentales en el desarrollo institucional.

Con el fin de crear una cultura organizacional que fomente la autoevaluación y el mejoramiento continuo de todos los procesos institucionales, la Universidad de Córdoba implementa varias estrategias soportadas en el Modelo de Autoevaluación y el Sistema Integrado de Gestión de la Calidad de la Institución SIGEC. Ambos modelos están fundamentados en la política de autoevaluación que orienta el Ministerio de Educación Nacional. La Universidad comparte el reto de entenderla como una práctica permanente que posibilita una mirada crítica a la forma como sus programas asumen el desarrollo de todos sus procesos; con el propósito fundamental de identificar fortalezas, debilidades y plantear planes de mejoramiento, de forma que aseguren la calidad de los servicios que se ofrecen.

Para la promoción de la cultura de la calidad, la autoevaluación y autoregulación de la Institución y sus programas académicos, la Universidad de Córdoba cuenta con el respaldo de: Sistema de Gestión de la Calidad, el Consejo de Acreditación Institucional, el Comité de Acreditación de las Facultades, el Comité de Acreditación y Currículo de los Programas y los Comités de apoyo integrados por docentes y estudiantes.

Para la autoevaluación de sus programas, la Universidad de Córdoba toma como punto de referencia el modelo propuesto por el Consejo Nacional de Acreditación CNA, 2013. Para facilitar su implementación, el Consejo de Acreditación Institucional modificó y adaptó el modelo CNA a las características particulares de la institución. Se institucionalizó semanalmente reuniones conjuntas de los coordinadores de Acreditación de los programas de las Facultades, para orientar las actividades y realizar seguimiento al avance del proceso.

En este contexto, el Programa de Biología aborda la autoevaluación fundamentado en la política institucional de mejoramiento continuo de la calidad, siguiendo la metodología de autoevaluación de los Programas Académicos de la Universidad de

Córdoba, aprobada por el Consejo de Acreditación Institucional y teniendo en cuenta los lineamientos definidos por el CNA, en su Guía de procedimiento No 3, CNA 2013.

12.1. INSTANCIAS DE APOYO INSTITUCIONAL AL PROCESO DE AUTOEVALUACION

12.1.1. Sistema de gestión de la calidad (SIGEC)

Las dependencias responsables de la política institucional de autoevaluación y de calidad de la Universidad están regidas por el sistema integral de gestión de la calidad SIGEC, el cual está conformado por los comités y consejos definidos en la estructura orgánica de la Universidad, relacionados entre sí para tomar las decisiones de calidad académica y administrativa y sus respectivas acciones de mejoramiento. Figura 8

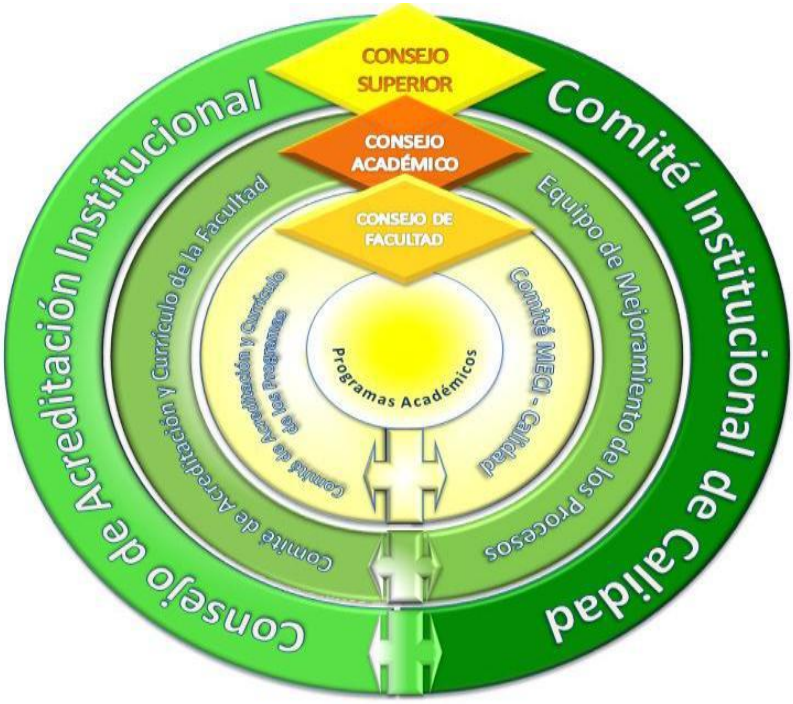


Figura 20. Armonización Órganos de Gobierno y Procesos del SIGEC

12.1.2. Consejo de Acreditación Institucional

El acuerdo 040 de 2010 establece su estructura y entre sus funciones está definir planes para que los distintos programas académicos cumplan con los requerimientos normativos inherentes al registro calificado o de acreditación de calidad. Conformado por el rector, el vicerrector académico, vicerrector administrativo, coordinador del comité

de acreditación y currículo de cada facultad, jefe de la unidad de planeación y desarrollo, jefe de la unidad de desarrollo organizacional y gestión de calidad, jefe de la división de investigación, jefe de la división de extensión, un representante de los docentes y un representante de los estudiantes.

12.1.3. El Comité de Acreditación y Currículo de las Facultades

El acuerdo 035 de 2010, adopta la estructura orgánica de la Universidad y en él se enuncia, que la función de este comité es proponer y coordinar las políticas y acciones de acreditación de los distintos programas académicos ofrecidos por la facultad, para ser adoptadas por el Consejo de Facultad. Tiene la responsabilidad de examinar y conceptuar la pertinencia y calidad de los planes de estudio y los criterios curriculares de los distintos programas de la facultad. Se encuentra conformado por el coordinador del comité de Acreditación y Currículo de cada uno de los programas de la facultad respectiva.

12.1.4. El Comité de Acreditación y Currículo del Programa

Adapta las propuestas aprobadas en el Comité de la Facultad a las características del respectivo Programa, diseña los instrumentos de recolección de datos y vela por la eficiencia del proceso y el cumplimiento de las tareas asignadas a los equipos de trabajo.

El Programa de Biología, lleva a cabo la autoevaluación con la participación de todos los actores del Programa (estudiantes, docentes, egresados, directivos, administrativos y empleadores). Los equipos de trabajo integrados por docentes, se organizan por áreas y se distribuyen las tareas por factores de evaluación. Tiene como etapas principales, Recolección de la Información, Procesamiento e Interpretación, Elaboración del Informe y Diseño del Plan de Mejoramiento.

12.2. METODOLOGIA

12.2.1. Ponderación de factores y características

Para la ponderación de los factores y características de calidad, se realizaron varios talleres con los docentes y representantes de estudiantes del Programa. Estos talleres se realizaron siguiendo los lineamientos establecidos por el Consejo Nacional de Acreditación en su guía de procedimiento N° 3 de 2013 y el procedimiento aprobado por el Consejo de Acreditación Institucional.

La ponderación de las características, tuvo en cuenta las categorías definidas en el modelo institucional de autoevaluación y CNA, 2013: Indispensable, Importante y Deseable, según lo que pesa en la calidad del programa. En la tabla 38, se describen las categorías con el rango de valores relativos correspondiente.

Tabla 38. Descripción y rango de valores relativos correspondientes a cada categoría.

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	RANGO DE PONDERACIÓN
Indispensable	Imprescindible, trascendental, sustancial y fundamental como aporte a la calidad (no puede faltar).	7 8 9
Importante	Útil y favorable como aporte a la calidad.	4 5 6
Deseable	Aporta un valor agregado a la calidad sin ser determinante.	1 2 3

La Universidad de Córdoba, para cada uno de los factores del modelo institucional, estableció los siguientes rangos de ponderación. El programa ponderó cada factor sin que la sumatoria excediera el 100% (Tabla 39).

Tabla 39. Rangos de Ponderación de Factores de Evaluación.

FACTOR	RANGOS DE PONDERACIÓN
1. Misión, Visión y Proyecto Institucional y de Programa	7 – 9
2. Estudiantes	10 – 14
3. Profesores	14 – 18
4. Procesos académicos	15 – 20
5. Visibilidad nacional e internacional	4 – 7
6. Investigación y creación artística y cultural	9 – 12
7. Impacto de los egresados sobre el medio	6 – 9
8. Bienestar institucional	4 – 8
9. Organización, administración y gestión	7 – 9
10. Recursos físicos y financieros	7 – 9

Un primer paso metodológico consistió en asignar un valor ponderado a cada Factor de Calidad respecto al total de la escala de medición. El peso relativo o ponderación de cada factor se basó en un análisis integral de todas las características.

El equipo de trabajo, discutió y consensuó la categorización de cada Característica justificándola de manera sintética. Con la categorización de las características, cada miembro del equipo de trabajo, le asignó la ponderación dentro de su rango. Con la ponderación individual de los miembros del equipo de trabajo, se determinó la

ponderación de las características a partir de la moda como medida de tendencia central.

12.2.2. Ponderación de aspectos y/o evidencias

La ponderación se expresa en términos de porcentaje, y representa el peso, que cada aspecto tiene sobre la calificación total de la característica. Tabla 40

Tabla 40. Ponderación de Factores y Características Programa de Biología

FACTOR	CARACTERISTICA	CATEGORIA	PONDERACION	
			PUNTOS POR CARACTE-RISTICAS	PUNTOS POR FACTOR
1. MISIÓN Y PROYECTO INSTITUCIONAL	C1. Misión, Visión y Proyecto Institucional	Indispensable	2.4	7
	C2. Proyecto Educativo del Programa (PEP)	Indispensable	2.6	
	C3. Relevancia académica y pertinencia social del programa.	Importante	2.0	
2. ESTUDIANTES	C4. Mecanismo de selección e ingreso.	Importante	3.1	13
	C5. Estudiantes admitidos y capacidad institucional.	Importante	3.2	
	C6. Participación en actividades de formación integral	Importante	3.2	
	C7. Reglamento estudiantil y académico	Indispensable	3.5	
3. PROFESORES	C8. Selección, vinculación y permanencia de profesores	Indispensable	2.2	16
	C9. Estatuto profesoral	Importante	1.9	
	C10. Número, dedicación, nivel de formación y experiencia de los profesores.	Indispensable	2.2	
	C11. Desarrollo profesoral	Indispensable	2.0	
	C12. Estímulos a la docencia, investigación, extensión o proyección social y cooperación.	Indispensable	2.1	
	C13. Producción, pertinencia, uso e impacto del material docente.	Importante	1.8	
	C14. Remuneración por méritos.	Importante	1.9	
	C15. Evaluación de profesores.	Indispensable	1.9	
4. PROCESOS ACADÉMICOS	C16. Integralidad del currículo.	Importante	1.3	15
	C17. Flexibilidad del currículo.	Importante	1.2	
	C18. Interdiscliplinaridad	Importante	1.2	
	C19. Estrategias de enseñanza aprendizaje	Importante	1.3	
	C20. Sistema de evaluación de estudiantes	Importante	1.4	
	C21. Trabajos de los estudiantes.	Indispensable	1.5	
	C22. Evaluación y autoregulación del programa.	Indispensable	1.5	
	C23. Extensión o proyección social.	Importante	1.4	
	C24. Recursos bibliográficos.	Importante	1.4	
	C25. Recursos informáticos y de comunicación.	Importante	1.3	
	C26. Recursos de apoyo docente.	Indispensable	1.5	
5. VISIBILIDAD NACIONAL E INTERNACIONAL	C27. Inserción del programa en contextos nacionales e internacionales.	Importante	3.6	7
	C28. Relaciones externas de profesores y estudiantes.	Importante	3.4	
6. INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN	C29. Formación para la investigación y la innovación.	Importante	6.9	14
	C30. Compromiso con la investigación.	Importante	7.1	
7. BIENESTAR INSTITUCIONAL	C31. Políticas, programas y servicios de bienestar universitario.	Importante	2.9	6
	C32. Permanencia y retención estudiantil.	Importante	3.1	
8. ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN.	C33. Organización, administración y gestión del programa.	Importante	2.3	7
	C34. Sistemas de comunicación e información.	Importante	2.3	

	C35. Dirección del programa.	Importante	2.4	
9. IMPACTO DE LOS EGRESADOS EN EL MEDIO.	C36. Seguimiento de los egresados	Importante	3.5	7
	C37. Impacto de los egresados en el medio social y académico.	Importante	3.5	
10. RECURSOS FÍSICOS Y FINANCIEROS.	C38. Recursos físicos.	Indispensable	2.7	8
	C39. Presupuesto del programa	Indispensable	2.8	
	C40. Administración de recursos.	Importante	2.5	
TOTAL			100	100

12.2.3. Evaluación de aspectos con fuentes documentales

Los equipos de trabajo responsables de cada factor, propusieron una calificación con un valor en el rango de 0 a 5, evaluando los documentos relacionados a cada característica, teniendo en cuenta la escala de calificación de la tabla 41.

Tabla 41. Calificación Documental o Estadística.

ESCALA DE CALIFICACIÓN	DESCRIPCION
0 - 1	No existe fuente documental o estadística y no se ha definido su elaboración
1,1 – 2	La fuente documental o estadística está definida y se ha previsto su construcción o implementación
2,1- 3	Existe una fuente documental pero insuficiente para describir el aspecto o el estadístico refleja insatisfacción respecto al ideal.
3,1- 4	La fuente documental describe parcialmente el aspecto y es susceptible de mejora o el estadístico refleja tendencia de mejora manteniéndose lejos del ideal.
4,1 – 5	Existe una fuente documental actualizada que describe plenamente el aspecto o el estadístico se acerca al ideal.

12.2.4. Recolección de la información

El proceso de recolección de información se realizó a través de encuestas, entrevistas, talleres, consultas, reuniones e información documental en cada una de las unidades o dependencias del programa. De igual forma se consultó la información suministrada por fuentes internas y externas, tales como el ICFES, el Ministerio de Educación Nacional (SNIES, SPADIES) y Colciencias.

12.2.4.1. Recolección de información mediante encuestas. La opinión de los estudiantes, docentes, egresados, administrativos, directivos y empleadores, respecto a la calidad del programa de Biología, fue recolectada mediante encuestas; diseñadas, ajustadas y validadas por el Comité de Acreditación y Currículo de la Facultad de Ciencias Básicas. Estas encuestas valoran las distintas características y factores de evaluación, teniendo en cuenta los diez factores y 40 características esenciales de calidad, definidos por el CNA, en "Lineamientos para la Acreditación de Programas" de noviembre de 2013. Contestado el cuestionario de las encuestas, se ingresaron al

Sofware institucional para la autoevaluación E-val. Se definieron fechas de aplicación a estudiantes de primero a décimo semestre, al igual que a los egresados, profesores, administrativos, directivos y empleadores. La aplicación de la encuesta a todos los estamentos estuvo coordinada por el Comité curricular del Programa. El tamaño de las muestras se definió siguiendo la metodología aprobada por el Consejo de Acreditación Institucional.

12.2.4.2. Recolección de información a través de Grupos Focales. El Comité de Acreditación y Currículo del Programa, realizó varios seminarios, talleres, colectivos permanentes de información sobre este proceso a todos los estamentos, así como actividades de grupos focales, para obtener información cualitativa referente a la calidad del Programa.

12.2.4.3. Recolección de información documental. La información documental institucional, señalada en las características de cada factor, se acopió de los archivos documentales de cada dependencia a través del administrador documental del software de autoevaluación E-val. La base de Datos, no solo se utilizó para el acopio de la información documental, y para la recolección de la información a través de las diferentes encuestas, sino, para su interpretación y emisión de juicios resultantes.

12.2.5. Emisión de juicios

Para la interpretación del grado de cumplimiento de los factores y características, se utilizó la escala presentada en la tabla 42

Tabla 42. Interpretación del grado de cumplimiento de factores y características.

CALIFICACIÓN	GRADO DE CUMPLIMIENTO	INTERPRETACIÓN
4.8 a 5.0	96% a 100%	Se cumple plenamente
4.0 a 4.7	80% a 95%	Se cumple en alto grado
3.5 a 4.0	70% a 79%	Se cumple satisfactoriamente
3.0 a 3.4	60% a 69%	Se cumple insatisfactorio
≤2.9	≤ 59%	No se cumple

12.2.6. Análisis de resultados

El comité de Acreditación y Currículo del Programa, junto con los responsables de cada factor analizaron los resultados del proceso de autoevaluación, los sustentaron,

argumentaron y emitieron el concepto de calidad del programa de manera sucinta, identificando sus fortalezas y debilidades.

12.2.7. Diseño del plan de mantenimiento y mejoramiento

El Plan de mantenimiento y mejoramiento del Programa se realizó de acuerdo al formato de Procedimiento PGDC-006: Elaboración y Aprobación de Planes de Mejoramiento y el formato FGDC-023 – Plan de mejoramiento de Programas Académicos.

Con este ejercicio académico, se establecieron debilidades y fortalezas específicas tanto institucionales como del Programa y se definieron acciones estratégicas de mejoramiento para garantizar en el menor tiempo posible, las condiciones de calidad y de excelencia académica del Programa.

La autoevaluación del Programa, constituye un espacio de discusión y reflexión para la retroalimentación y perfeccionamiento del currículo, de sus perfiles, contenidos y estrategias pedagógicas, mejoramiento de la infraestructura física y tecnológica, del personal docente y de apoyo, la investigación y demás factores de calidad, pero ante todo, constituye un espacio para la promoción de la cultura de la calidad y del mejoramiento continuo.

12.3. RESULTADOS AUTOEVALUACION

12.3.1. Oportunidades de mejora del programa en la autoevaluación 2016

Los resultados consolidados por factores y características y los instrumentos de medición utilizados en los distintos estamentos de la comunidad académica fueron la información de entrada para el equipo de trabajo.

Se seleccionaron aquellas características que obtuvieron resultados de logro menores de 80% o calificación menor de 4.0. Estas características son tenidas en cuenta para identificarlas en oportunidades de mejora del programa. siendo el insumo para el plan de mejoramiento. Tabla 43.

Tabla 43. Resultados de segunda autoevaluación, resaltándose características con logro menor de 80% como Oportunidad de Mejora..

FACTOR	CARACTERISTICA	CALIFICACIÓN	LOGRO
1. MISIÓN Y PROYECTO INSTITUCIONAL	C1. Misión, Visión y Proyecto Institucional	4.56	91%
	C2. Proyecto Educativo del Programa (PEP)	4.65	93%
	C3. Relevancia académica y pertinencia social del programa.	4.33	97%
2. ESTUDIANTES	C4. Mecanismo de selección e ingreso.	4.19	84%
	C5. Estudiantes admitidos y capacidad institucional.	3.90	78%
	C6. Participación en actividades de formación integral	4.13	83%
	C7. Reglamento estudiantil y académico	4.67	93%
3. PROFESORES	C8. Selección, vinculación y permanencia de profesores	3.89	78%
	C9. Estatuto profesoral	4.68	94%
	C10. Número, dedicación, nivel de formación y experiencia de los profesores.	3.92	78%
	C11. Desarrollo profesoral	4.8	82%
	C12. Estímulos a la docencia, investigación, extensión o proyección social y cooperación.	3.45	69%
	C13. Producción, pertinencia, uso e impacto del material docente.	4.1	82%
	C14. Remuneración por méritos.	4.54	91%
	C15. Evaluación de profesores.	4.68	94%
4. PROCESOS ACADÉMICOS	C16. Integralidad del currículo.	4.25	85%
	C17. Flexibilidad del currículo.	4.18	84%
	C18. Interdisciplinaridad	3.98	80%
	C19. Estrategias de enseñanza aprendizaje	4.45	89%
	C20. Sistema de evaluación de estudiantes	4.35	87%
	C21. Trabajos de los estudiantes.	3.94	79%
	C22. Evaluación y autorregulación del programa.	4.70	94%
	C23. Extensión o proyección social.	2.78	56%
	C24. Recursos bibliográficos.	4.8	96%
	C25. Recursos informáticos y de comunicación.	3.96	79%
	C26. Recursos de apoyo docente.	3.68	74%
5. VISIBILIDAD NACIONAL E INTERNACIONAL	C27. Inserción del programa en contextos nacionales e internacionales.	4.0	80%
	C28. Relaciones externas de profesores y estudiantes.	3.42	68%
6. INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN	C29. Formación para la investigación y la innovación.	3.94	79%
	C30. Compromiso con la investigación.	4.14	83%
7. BIENESTAR INSTITUCIONAL	C31. Políticas, programas y servicios de bienestar universitario.	4.0	80%
	C32. Permanencia y retención estudiantil.	4.67	93%
8. ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN.	C33. Organización, administración y gestión del programa.	4.64	93%
	C34. Sistemas de comunicación e información.	4.25	85%
	C35. Dirección del programa.	4.62	92%
9. IMPACTO DE LOS EGRESADOS EN EL MEDIO.	C36. Seguimiento de los egresados	4.67	93%
	C37. Impacto de los egresados en el medio social y académico.	4.56	91%
10. RECURSOS FÍSICOS Y FINANCIEROS.	C38. Recursos físicos.	3.93	79%
	C39. Presupuesto del programa	3.91	78%
	C40. Administración de recursos.	3.93	79%

12.3.2. Comparación de resultados entre la primera (2014) y segunda autoevaluación (2016) del programa de Biología.

La Tabla 44 presenta los resultados de las características evaluadas en la primera autoevaluación (2014) (Anexo 23) y segunda autoevaluación (2016) **(**Anexo 24). Los resultados con logros mayores de 80% (4.0) están coloreados con verde, y resultados con logros menores de 80% (4.0) son coloreados con naranja, Lo anterior, permite la comparación de resultados entre las dos autoevaluaciones. Ya sea presentando superación, desmejorando o sosteniéndose en el tiempo Tabla 44.

Tabla 44. Comparación de los resultados de las encuestas de la primera autoevaluación (2014) y segunda autoevaluación (2016) del programa de Biología.

FACTOR	CARACTERISTICA	PRIMERA AUTOEVALUACION 2014		SEGUNDA AUTOEVALUACION 2016	
		CALIFI-CACIÓN	LOGRO	CALIFI-CACIÓN	LOGRO
1. MISIÓN Y PROYECTO INSTITUCIONAL	**C1.** Misión, Visión y Proyecto Institucional	4.4	88.1%	4.56	91%
	C2. Proyecto Educativo del Programa (PEP)	3.9	77.8%	4.65	93%
	C3. Relevancia académica y pertinencia social del programa.	4.4	87,7%	4.33	97%
2. ESTUDIANTES	**C4.** Mecanismo de selección e ingreso.	4.5	90.0	4.19	84%
	C5. Estudiantes admitidos y capacidad institucional.	3.9	78.9	3.90	78%
	C6. Participación en actividades de formación integral	3.7	74.6	4.13	83%
	C7. Reglamento estudiantil y académico	4.1	81.4	4.67	93%
3. PROFESORES	**C8.** Selección, vinculación y permanencia de profesores	4.6	89.3	3.89	78%
	C9. Estatuto profesoral	4.3	86.2	4.68	94%
	C10. Número, dedicación, nivel de formación y experiencia de los profesores.	4.3	86.2	3.92	78%
	C11. Desarrollo profesoral	4.4	87.7	4.8	82%
	C12. Estímulos a la docencia, investigación, extensión o proyección social y cooperación.	4.0	79.6	3.45	69%
	C13. Producción, pertinencia, uso e impacto del material docente.	3.9	78.5	4.1	82%
	C14. Remuneración por méritos.	4.3	85.7	4.54	91%
	C15. Evaluación de profesores.	4.5	90.0	4.68	94%
4. PROCESOS ACADÉMICOS	**C16.** Integralidad del currículo.	4.4	88.2	4.25	85%
	C17. Flexibilidad del currículo.	4.4	88.4	4.18	84%
	C18. Interdisciplinaridad	4.2	83.3	3.98	80%
	C19. Estrategias de enseñanza aprendizaje	4.3	85.3	4.45	89%

	C20. Sistema de evaluación de estudiantes	4.3	84.9	4.35	87%
	C21. Trabajos de los estudiantes.	4.4	87.1	3.94	79%
	C22. Evaluación y autorregulación del programa.	4.3	86.5	4.70	94%
	C23. Extensión o proyección social.	4.4	87.1	2.78	56%
	C24. Recursos bibliográficos.	3.9	77.5	4.8	96%
	C25. Recursos informáticos y de comunicación.	3.9	77.5	3.96	79%
	C26. Recursos de apoyo docente.	3.8	75,9	3.68	74%
5. VISIBILIDAD NACIONAL E INTERNACIONAL	**C27**. Inserción del programa en contextos nacionales e internacionales.	4.5	90.6	4.0	80%
	C28. Relaciones externas de profesores y estudiantes.	4,4	87,5	3.42	68%
6. INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN	**C29.** Formación para la investigación y la innovación.	4,4	88.8	3.94	79%
	C30. Compromiso con la investigación.	4,3	85,7	4.14	83%
7. BIENESTAR INSTITUCIONAL	**C31.** Políticas, programas y servicios de bienestar universitario.	4.3	86.7	4.0	80%
	C32. Permanencia y retención estudiantil.	4.3	86.7	4.67	93%
8. ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN.	**C33.** Organización, administración y gestión del programa.	4.0	80.0	4.64	93%
	C34. Sistemas de comunicación e información.	4.2	83,4	4.25	85%
	C35. Dirección del programa.	4.2	84.0	4.62	92%
9. IMPACTO DE LOS EGRESADOS EN EL MEDIO.	**C36**. Seguimiento de los egresados	4.4	86.4	4.67	93%
	C37. Impacto de los egresados en el medio social y académico.	4.5	90.0	4.56	91%
10. RECURSOS FÍSICOS Y FINANCIEROS.	**C38.** Recursos físicos.	4.0	79,2	3.93	79%
	C39. Presupuesto del programa	4.2	82.9	3.91	78%
	C40. Administración de recursos.	3.9	78.3	3.93	79%

La tabla 44 presenta características que no mejoraron ni en la primera y segunda autoevaluación con valores menores de 80%, lo cual implica seguir estableciendo planes de mejora. Estas características fueron:

- **C1.** Estudiantes admitidos y capacidad institucional
- **C12.** Estímulos a la docencia, investigación, extensión o proyección social y cooperación.
- **C25**. Recursos informáticos y de comunicación.
- **C26**. Recursos de apoyo docente.
- **C38.** Recursos físicos.
- **C40.** Administración de recursos.

Las anteriores características son más de políticas de las administraciones, que competencia del programa de Biología. Aunque se ha hecho un esfuerzo para mejorar, a pesar de la escasez de presupuesto, ejemplo de ello es la construcción del edificio de laboratorios de la Facultad.

Los resultados también muestran características que fueron mejoradas, logrando superar el 80% entre estas tenemos:

- **C2**. Proyecto Educativo del Programa (PEP)
- **C6.** Participación en actividades de formación integral
- **C13**. Producción, pertinencia, uso e impacto del material docente.

Para el factor uno, misión y Proyecto institucional, las estrategias de difusión a través de los diferentes medios universitarios y sociales, además, la inclusión en los informes de gestión por dependencia y en los planes de desarrollo, resultaron favorables, para superar el 90%.

Para los estudiantes, se supera el logro de la participación en actividades de formación integral con un 83%, gracias a actividades de difusión de las políticas de fomento para la formación integral en el Programa y gestión de recursos para la participación de los estudiantes en estas actividades. Otra característica que supera su valor es la producción, pertinencia, uso e impacto del material docente. (82%).

Se presentaron características que tuvieron buena calificación en la primera autoevaluación (>80%) pero disminuyeron su calificación, por tanto se deben utilizar estrategias de mejora para recuperarlas, estas características fueron:

- **C8**. Selección, vinculación y permanencia de profesores.
- **C10**. Número, dedicación, nivel de formación y experiencia de los profesores.
- **C21.** Trabajos de los estudiantes.
- **C23**. Extensión o proyección social.
- **C28**. Relaciones externas de profesores y estudiantes.
- **C29**. Formación para la investigación y la innovación.
- **C39**. Presupuesto del programa.

Relacionado con la selección, vinculación y permanencia de profesores refleja que no

hay una conformidad en las políticas de vinculación de profesores al programa. Pero, en los planes de Desarrollo de la Universidad se contempla la vinculación de tres profesores al Programa de Biología. Todo el personal docente del programa ha sido vinculado a través de las mismas normas y criterios, y se debe tener en cuenta que la percepción de los estudiantes está asociada a una difusión pertinente de estos planes, que muchas veces le falta una socialización eficiente. Igualmente sucede para la característica, número, dedicación, nivel de formación y experiencia de los profesores.

Los resultados presentados en el proceso de autoevaluación del Programa de Biología que se realizó en el 2016 mostraron fortalezas y oportunidades de mejora. Con base en éstos se definió un plan de mejoramiento, orientado al mantenimiento y mejoramiento de los factores evaluados. (Anexo 25).

A continuación se presenta el desarrollo o evolución del programa, teniendo en cuenta los factores y características propuestas por el CNA de acuerdo a las autoevaluaciones realizadas:

- **Factor 1: Misión y Proyecto Institucional.** Se han implementado diferentes estrategias para la difusión y socialización con el fin de garantizar el conocimiento por parte de la comunidad académica, egresados, empleadores y la sociedad en general.

  Contribuye la actualización del Plan de Desarrollo de la Universidad (2013-2015), para mantener la coherencia con el proyecto educativo y una dinámica acorde a las necesidades del contexto regional, nacional e internacional.

- **Factor 2: Estudiantes.** El Programa de Biología, ha propiciado espacios para garantizar a los estudiantes su proceso de formación, a través de acciones inmediatas ante dificultades académicas o personales. Se continúa con la asesoría llevada a cabo por profesores o monitores y un seguimiento académico por parte de los coordinadores de semestre.

  La Universidad ha reglamentado la movilidad de estudiantes a nivel nacional e internacional, procurando con ello, el aprovechamiento de los convenios nacionales e internacionales establecidos en la universidad.

  A través de reuniones del Comité de Acreditación y Currículo del Programa se plantea, definir el número de estudiantes admitidos semestralmente con criterios acorde a la infraestructura física.

- **Factor 3: Profesores.** La Universidad tiene políticas claras para la selección y vinculación de los docentes catedráticos, ocasionales y de planta. El Programa cuenta con profesionales cualificados para el desarrollo de su labor docente.

  Se han realizado convocatorias de catedráticos para suplir necesidades en las diferentes áreas de Biología. A pesar que se contempló la necesidad en el Plan de Mejoramiento del Programa la contratación de cuatro profesores de planta, este se cumplió parcialmente; abriendo el concurso para proveer dos profesores, el cual se hizo, declarándose desierta una plaza y asignando un profesor en la otra, la cual correspondió a la profesora MSc. en Microbiología Orfa Contreras. A pesar de lo anterior, se sigue teniendo un déficit en la relación Profesor Tiempo Completo/Estudiante.

  La capacitación en cursos cortos, pasantías, participación en congresos de los profesores se ha visto disminuida por la carencia de recursos. La Universidad ha realizado convocatorias donde los profesores de Biología han participado con sus grupos de investigación, fortaleciendo y consolidando la formación investigativa. Lo anterior, incide en los semilleros de estudiantes y en el número de publicaciones.

- **Factor 4: Procesos académicos**. En la implementación de la versión III de Plan de Estudios, el componente flexible ha facilitado a los estudiantes a través de las diferentes líneas de investigación transitar en el pensum; permitiendo se aborde la temática de su trabajo de grado. Este componente flexible son electivas de carrera, electivas de profundización y electivas libres en diferentes campos de las ciencias biológicas.

  Se han realizado adquisiciones de libros en la Biblioteca, contando con una mayor cantidad de bibliografía y con un material de estudio actualizado para los diferentes cursos. A pesar de ello, no es suficiente para copar las necesidades de estudiantes y profesores. La disponibilidad de recurso de apoyo a la docencia como los equipos audiovisuales, simuladores, sala de cómputo, entre otros presenta deficiencias, muchas veces por falta de mantenimiento o por escasez de los mismos. Se cuenta con una Base de Datos que solo es utilizable en el campus de la Universidad.

  La Universidad ha mantenido y fortalecido sus relaciones con otras instituciones nacionales e internacionales, pero son escazas las oportunidades de hacer uso

de estos convenios por parte de profesores y estudiantes para movilizarse académicamente, incidiendo para ello la falta de presupuesto.

- **Factor 5: Bienestar institucional.** Las políticas de Bienestar Institucional son suficientemente conocidas, propiciando el desarrollo integral de las personas y de los grupos que conforman la comunidad universitaria. El conocimiento de parte de los estudiantes del programa de Biología y los servicios que presta esta División, están en relación con las actividades que realiza y que son de amplio reconocimiento (>90%) como el Plan Padrino, Semana de la Salud Universitaria e Inducción Académica en el primer semestre.

  Otras actividades son reconocidas en término regular por parte de los estudiantes de Biología son: Deporte Competitivo, Préstamos Estudiantiles, Grupos culturales, Eventos Culturales, Residencias Universitarias, Deporte Formativo, Deporte Recreativo, Servicios Médicos (Urgencias), Prevención de Infecciones de Transmisión Sexual Servicios Odontológicos (Urgencias), Detección temprana de cáncer de Cuello Uterino Planificación Familiar y Control Prenatal y Sensibilización para la vida universitaria. Muchos de estos programas contribuyen en el bienestar de los estudiantes. Con relación a profesores la actividad de bienestar solo se puede mencionar en actividades deportivas. El trabajo de Bienestar Universitario se ve recompensado por los resultados de la baja deserción de estudiantes de Biología, a pesar que la gran mayoría son de estrato uno y estrato dos, que son una población vulnerable por sus dificultades económicas.

- **Factor 6: Organización, administración y gestión**. El Programa de Biología cuenta como mecanismos de divulgación un Link en la página Web de la Universidad de Córdoba.

  Hay comunicación a través de carteleras, coordinadores de semestre, y de semilleros; estos son sistemas de información claramente establecidos y accesibles a profesores y estudiantes. Todos los estudiantes y profesores cuentan con un correo electrónico institucional asignado por la Oficina de Sistemas.

- **Factor 7: Egresados e impacto sobre el medio.** Se ha sistematizado y actualizado la base de datos de los egresados del programa para tener una información que permita hacer un seguimiento sobre la ubicación y las actividades que desarrollan en su quehacer profesional.

Se ha actualizado las políticas de seguimiento a egresados mediante estrategias como la realización de encuentros, simposios y encuestas que han permitido conocer la labor desempeñada por los egresados, sus vinculaciones institucionales, sus logros y su incidencia en el campo científico y educativo.

Se ha facilitado las relaciones o vínculos con entidades de carácter público y privado relacionadas con la asociación de Profesionales de Biología que puedan brindar información sobre ellos. Aunque se ha trabajado en el seguimiento y actualización de la base de datos de los egresados y se ha creado un link en la página web de la universidad, no se ha logrado un sistema eficiente de comunicación en doble vía.

- **Factor 8: Recursos físicos y financieros.** En el año 2016, la ejecución del Plan de Mejoramiento del Programa de Biología referente al cubrimiento de las necesidades en la planta física y de laboratorios, ha recibido un gran impulso, debido a la planeación de la ejecución presupuestal del año 2017 para la construcción del edificio de laboratorios de la Facultad de Ciencias Básicas, entre los cuales se encuentran los laboratorios de Genética, Microbiología, Biología General y Biología Molecular. Lo anterior permite superar una planta física desactualizada e insuficiente para el desarrollo de funciones académicas. Los antiguos espacios serán proyectados para suplir la carencia de espacios que tienen los grupos de investigación para desarrollar sus funciones misionales. Hay espacios físicos muy puntuales como cubículos de profesores, laboratorios, baños y servicios y las cafeterías que en muchos aspectos generan inconformidad en profesores y estudiantes.

  En el Plan de mejoramiento se contempla también la oportunidad de la asignación de un terreno o área de campo, para apoyar las asignaturas que lo requieren y los trabajos de grado en investigación.

  Ante las numerosas investigaciones y trabajo de campo realizados en el Programa, existe un inventario que permite proyectarse con un museo de Colecciones Biológicas.

13. PROGRAMA DE EGRESADOS

La Universidad de Córdoba cuenta con la Oficina de División de Atención al Egresado, dependencia adscrita a la Vicerrectoría Académica, creada mediante Acuerdo No 035 de Abril 29 de 2010 encargada de establecer y mantener un sistema de información y seguimiento de los egresados de la Universidad, para construir una relación bilateral con ellos con el propósito de facilitarles su inserción al mundo económico y social.

El Programa de Biología se apoya de esta dependencia, para realizar un seguimiento de sus egresados, mediante el conocimiento de su recorrido laboral, académico y social y en esta forma, determinar la pertinencia de la formación ofrecida. Así, los reportes que ofrece la división de egresados, dan cuenta del seguimiento que hacen a los programas en términos de datos estadísticos y cualitativos de la población de estudiantes que egresa en un período de formación universitaria. De hecho, los 532 egresados del Programa, fueron detectados por la división y en esa medida ayudaron a fortalecer un seguimiento en la definición de profesionales que se desenvuelven como participantes con las comunidades en procesos de emprendimiento en un contexto Regional y/o Nacional.

13.1. MECANISMOS DE REGISTRO Y SEGUIMIENTO A EGRESADOS

La pertinencia de la Oficina de División de Atención al Egresado de la Universidad, se constituye en una importante fuente de información y ubicación para el programa, en tanto que tiene definido mecanismos para registrar y hacer seguimiento sobre la situación, ocupación, ubicación profesional y desempeño de los egresados, diseña una política de registro y control estadístico de la siguiente manera:

- Mantiene actualizada la base de datos con la totalidad de los graduados (egresados) de la institución, para conocer su ubicación laboral y desempeño.
- Crea y mantiene actualizada una base de datos por Facultades y Programas Académicos.
- Conoce los perfiles profesionales de los graduados, y de esa manera ayuda a buscar su ubicación y desempeño laboral.
- Mantiene actualizado el Portal del graduado dentro de la página WEB de la

- Universidad, con el objeto que este pueda mantenerse informado de los acontecimientos cotidianos que ocurren en el alma máter. https://www.unicordoba.edu.co/egresados. Figura 21

Figura 21. Página de los egresados en la web de loa Universidad de Córdoba

- Propicia la comunidad virtual y establece vínculos con el graduado (egresado) a través de Internet, correo electrónico y demás sistemas electrónicos que contribuya al posicionamiento y promoción de la imagen institucional, ofreciendo los diferentes servicios académicos, administrativos y culturales, que presta la Universidad.

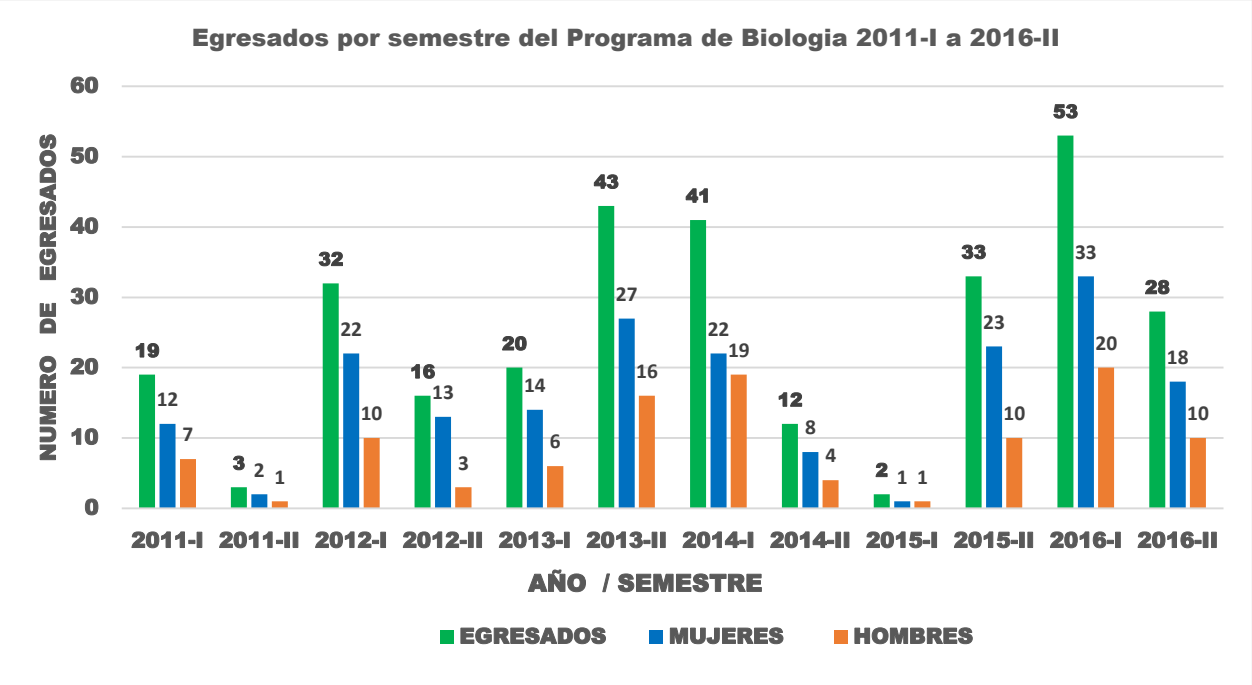
- Mantiene la máxima seguridad y confidencialidad acerca de los datos suministrados por el graduado (egresado) de los diferentes programas académicos de pregrado, postgrado y convenios de la institución, teniendo como soporte jurídico el habeas data.

- Mantiene actualizados los registros estadísticos de los graduados (egresado), de la Universidad de Córdoba. Tabla 45, Figura 22.

Tabla 45. Relación del número de graduados por corte desde 2011-I a 2016-II

Corte	Año	Número de graduados		Total
		Mujeres	Hombres	
I	2011	12	7	19
II	2011	2	1	3
I	2012	22	10	32
II	2012	13	3	16
I	2013	14	6	20
II	2013	27	16	43
I	2014	22	19	41
II	2014	8	4	12
I	2015	1	1	2
II	2015	23	10	33
I	2016	33	20	53
II	2016	18	10	28
Total		**195**	**107**	**302**

Fuente. Base de datos de la División de Atención al Egresado de la Universidad de Córdoba. 2017.

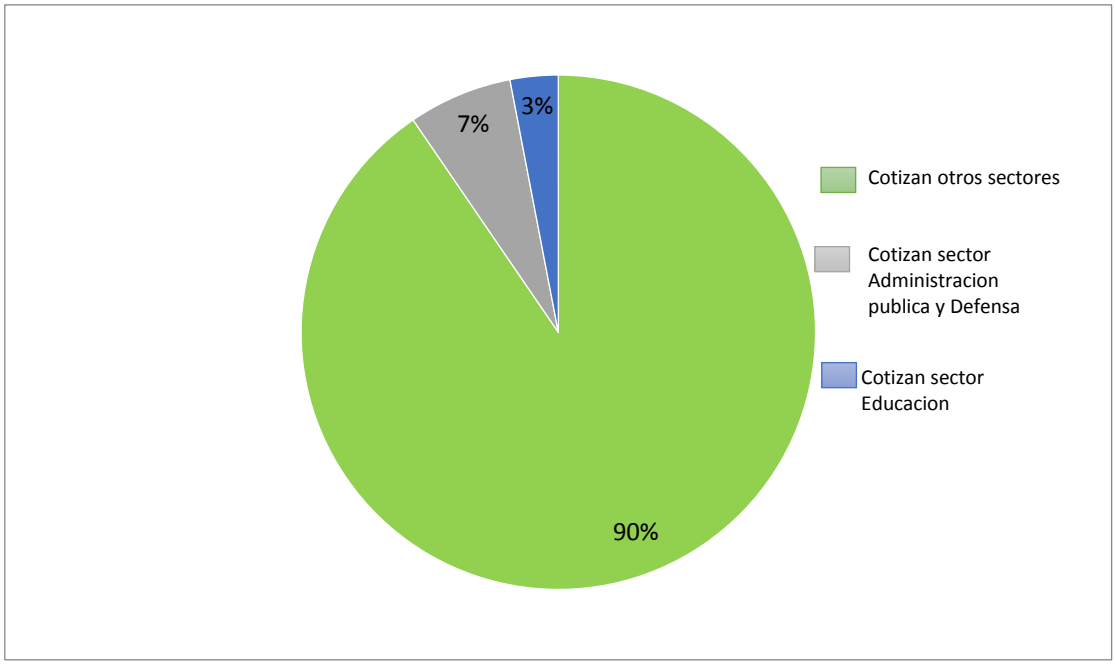


Fuente. Base de datos de la División de Atención al Egresado de la Universidad de Córdoba. 2017.

Figura 22. Relación de egresados totales por semestre y su distribución por sexo del programa de Biología 2011-I a 2016-II

13.2. OBSERVATORIO LABORAL

La pertinencia del observatorio laboral con el reporte detallado de los egresados de los programas de la Educación Superior, representa un insumo determinante para el estudio de impacto que tiene el programa en la región, en tanto que muestra con gráficos y estadísticas el estado real en el tiempo que la búsqueda lo requiera. En este sentido, el Programa Biología, gracias al observatorio laboral establece que entre el año 2011 y 2015, contó con 12.358 egresados que cotizan en Colombia, 180 cotizan en el departamento de Córdoba, en diversos sectores económicos es decir, el 7 % y el 3% se encuentran vinculados a los sectores de Vinculacion publica y (ingreso de $1.792.750) y Educacion (ingreso de $1.054.714) respectivamente y el 90% se encuentran cotizando en otro sector económico con salario entre $700.000 a 4.000.000 aprox. Figura 23



Fuente. Observatorio Laboral. Ministerio de Educación. 2017

Figura 23 . Desempeño laboral sectores de egresados Programa de Biología. 2011-2015.

Estas cifras evidencian el seguimiento que logra el observatorio laboral para estudiar la pertinencia de un programa y en esta línea, el nuevo programa tendría una bitácora permanente para mantener un contacto más cercano con sus egresados e ir valorando el nivel de satisfacción que se tiene ante los perfiles profesionales y ocupacionales.

13.3. ESTRATEGIAS DE COMUNICACION PERMANENTE CON LOS EGRESADOS.

El Programa de Biología través de la Oficina de División de Atención al egresado, presenta las siguientes estrategias de comunicación permanente con los egresados:

- Mantiene comunicación permanente con el graduado (egresado), a través de un boletín informativo que contemple las actividades a Promover la interacción permanente entre la Universidad y el graduado (egresado), con miras a fomentar el intercambio de información y lograr el mejoramiento individual y colectivo; y sus vínculos a actividades laborales, sociales y culturales de la Institución.

- A través de Emisora radial mantiene informado al egresado de los eventos realizados por el alma mater, en un espacio emitido de 9 a.m. a 10 a.m. llamado: La hora de egresado.

- Establece las condiciones y necesidades del mundo del trabajo, frente a la formación profesional del graduado (egresado).

- Desarrolla estrategias que permitan contactar y mantener interrelaciones permanentes, tendientes a lograr un equilibrado desenvolvimiento de las relaciones entre la Universidad, las empresas y el graduado (egresado).

- Mantiene informado y actualizado al graduado (egresado) de todas aquellas actividades, prerrogativas y programas que adelanta la Universidad.

- Genera mecanismos de divulgación que faciliten al graduado (egresado), participar activamente en eventos, convocatorias y demás actividades que realice la Universidad.

13.4. FORMACION CONTINUADA PARA LOS EGRESADOS

La Universidad de Córdoba a través de la división de atención al egresado, mantiene una interacción con los distintos programas de pregrado y posgrado, y es en esa dinámica donde se fortalece la previsión de actividades de formación continua para los egresados, siendo esto, otra garantía importante que apoya el seguimiento a los egresados del programa de Biología, quienes se ven respaldados por la implementación de las siguientes acciones:

- Encuentro de egresados, espacios de crecimiento profesional que mantienen actualizado al egresado en temas de pedagogía, didáctica, en avances científicos, tecnológicos, entre otros.

- Oferta de educación continuada, Postgrados, Diplomados, Seminarios y/o Cursos de Actualización, Talleres, Conferencias y Simposios

- Descuento del 10% en costos de matrícula en los post grados, para estimularlo en sus estudio pos graduales.

- Entrega del carnet de egresados el día de la graduación, para ser utilizado en biblioteca.

- Vinculación y participación en concursos, becas, seminarios nacionales e internacionales, que le permitan acceder a postgrados y reconocimiento en su ejercicio profesional a través de la página web y otros medios, tales como:

  1. Contactos con el ICETEX, y el ICFES
  2. Convocatorias semestrales.
  3. Suscripción a revistas, libros, asociaciones y federaciones a través de la página web.

13.5. ESTRATEGIAS QUE FACILITEN EL PASO DEL ESTUDIANTE AL MUNDO LABORAL

El Programa de Biología a través de la oficina de División de Atención al egresado tiene diseñado las siguientes estrategias:

- Impulsar la bolsa de empleo para contribuir con el incremento de posibilidades de ubicación y movilidad ocupacional del graduado (egresado) de la Universidad de Córdoba, proyectando su potencial profesional en las diferentes empresas.

- Recepción de hojas de vida, preselección y presentación de candidatos que cumplan con los perfiles requeridos por las empresas, cuando estas realicen convenios con la Universidad para desarrollar esas actividades.

- Divulgar, promover y poner a disposición, en los diferentes sectores del mercado laboral, la relación de profesionales formados en la Universidad.

- Generar redes laborales que propicien mayores posibilidades a cada de los integrantes de la Bolsa de Empleo.

- Buscar nuevas o mejores oportunidades laborales para los graduados de la Universidad.

- Llevar un registro de las empresas que ofrecen opciones de empleo continuamente, con el objeto de cubrir los perfiles solicitados.

- Fomentar la participación del graduado (egresado) en los programas y actividades que se desarrollan en la Universidad, orientadas a apoyar su desempeño profesional, personal y familiar, en conjunto con Bienestar Universitario de la Universidad.

- Crear y poner en marcha el Plan de Ubicación Profesional de la Universidad de Córdoba "PUPU", para graduados (egresados) por programa, desempeño y ocupación.

- Divulgar a través de la página WEB y todos los medios electrónicos las oportunidades laborales que requieren las empresas de la región.

- Promover la creación de alianzas para estimular la cualificación permanente de los graduados (egresados), a través de programas de actualización académica.

- Constituir un sistema de información ágil, oportuna y permanente, entre la oferta y la demanda de oportunidades ocupacionales, que beneficien a los graduados (egresados) de la Universidad de Córdoba.

- Visualizar y medir el impacto de los programas académicos, en la gestión dependiente e independiente del graduado (egresado) en el entorno.

14. BIENESTAR UNIVERSITARIO

14.1. CONCEPTO INSTITUCIONAL DE BIENESTAR UNIVERSITARIO Y POLITICAS PARA SU DESARROLLO Y EVALUACION

La universidad cuenta con un concepto institucional de bienestar universitario, definido a partir de la misión, visión, políticas, principios, criterios y objetivos, que en correspondencia con las necesidades contextuales responden al desarrollo integral de los miembros de la comunidad universitaria. A continuación se fundamenta cada uno de ellos.

14.1.1. Misión Oficina Bienestar Universitario

Promover acciones que favorecen la formación integral, el mejoramiento de la calidad de vida de los miembros de la comunidad universitaria y la creación de ambientes apropiados para el desarrollo del potencial individual y colectivo de estudiantes, servidores públicos docentes y no docentes.

14.1.2. Visión Oficina Bienestar Universitario

El Bienestar Universitario, se consolida como una dependencia que propicia la participación de todos los actores universitarios, genera condiciones institucionales que faciliten la convivencia y la tolerancia en la institución, convirtiéndose en un soporte para el mejoramiento permanente de su calidad de vida con criterios de corresponsabilidad y autocuidado.

Se afianza como una dependencia, que controla, racionaliza sus recursos y alcanza un alto nivel de satisfacción en sus beneficiarios. En concordancia con este horizonte, bienestar universitario establece sus políticas, desarrollando planes y programas de gestión, que satisfacen oportunamente y de manera equitativa las necesidades de sus integrantes. Ellas son:

- Los planes y programas de Gestión de Bienestar Institucional se desarrollan oportunamente con la cooperación y articulación de la institución con organismos privados, estatales y comunitarios.

- Los planes y programas de Gestión de Bienestar Institucional se planean en conjunto con todos los miembros de la comunidad universitaria, garantizando la

pertinencia, participación y satisfacción de nuestros clientes.

14.1.3. Principios del Bienestar Universitario

En relación con sus principios, se encuentran de modo integrado y sostenido a la política planteada, presentado los siguientes:

- **Desarrollo Humano:** Principio rector del Plan Operativo de la Oficina de Bienestar Universitario, entendido por un lado como formación y por otro como calidad de vida. Incluye realidades de mayor proyección como son la realización de las múltiples capacidades de la persona humana, en todas las dimensiones de su ser, como individuo y como miembro activo de la sociedad.

- **Formación Integral:** la universidad debe contribuir integralmente al desarrollo de las dimensiones del ser humano en el contexto de la vida universitaria y su proyección a la sociedad.

- **Calidad de vida:** El Bienestar Universitario de la Universidad de Córdoba debe propiciar la satisfacción de necesidades trascendiendo al desarrollo de la persona y a la realización de sus múltiples potencialidades. Vivir bien equivale a tener calidad de vida, y por consiguiente, a tener una vida digna y este es un principio básico del Bienestar Universitario.

- **Construcción de comunidad:** La promoción del bienestar de la comunidad está ligada al Proyecto Educativo Institucional (PEI) y a la Misión de la Universidad de Córdoba: La comunidad que aprende, que enseña, que investiga, que aplica el conocimiento. Se basa entonces, en garantizar las condiciones que hagan esto posible, por una parte; y por la otra, que la realización de todas estas actividades contribuyan al desarrollo integral de las personas que conforman la comunidad universitaria y su proyección en la sociedad.

14.1.4. Plan operativo de la Oficina de Bienestar de la Universidad de Córdoba

De igual forma, teniendo en cuenta las políticas nacionales de Bienestar Universitario, el plan operativo de la Universidad de Córdoba, tiene en cuenta los siguientes criterios rectores para su implementación:

- **Criterio de co–responsabilidad:** Significa que todas las dependencias de bienestar universitario de la universidad de Córdoba deben contar con la participación colegiada de la comunidad en la toma de decisiones y en especial

en la ejecución y desarrollo de los programas y procesos de bienestar universitario.

- **Criterio de pertinencia fundamentada en la investigación:** La investigación de temas de interés para el bienestar, debe ser un componente fundamental de los programas, proyectos, y procesos de bienestar universitario de la universidad de Córdoba y sus resultados deben reinvertirse en: procesos de mejoramiento; procesos de aprendizaje; en la formulación y transformación de políticas institucionales y en la proyección social.

- **Criterio de conectividad:** Será pilar fundamental en el Bienestar Universitario el establecimiento de relaciones con organismos estatales, privados o comunitarios, regionales, nacionales e internacionales que favorezcan la realización de programas, proyectos y procesos de bienestar.

14.1.5. Objetivos de la Oficina de Bienestar

De acuerdo a lo planteado, el Bienestar Universitario de la Universidad de Córdoba, establece una política que involucra a sus miembros en la consecución de su integralidad y por ello plasma en su dinámica interior, un conjunto de objetivos orientadores instaurados en la formación integral y el desarrollo humano, ellos son:

14.1.5.1. Objetivo General. Desarrollar programas de Bienestar Institucional, eficaces, eficientes y pertinentes que promuevan el mejoramiento de la salud física, mental, espiritual, social y familiar de estudiantes, docentes y trabajadores para contribuir a su formación integral y calidad de vida.

14.1.5.2. Objetivos específicos

- Desarrollar actividades que promuevan la sana convivencia, la integración, el conocimiento de sí mismo, los valores institucionales de los miembros de la comunidad universitario y la prevención de condiciones adversas para el aprendizaje de los estudiantes, desde la perspectiva psicológica, social, familiar, espiritual, académica y laboral, para contribuir a su formación integral y mejoramiento de la calidad de vida.

- Procurar mejorar las condiciones socio-económicas de los miembros de la comunidad universitaria, a través de programas y servicios que faciliten su

permanencia dentro del sistema educativo teniendo en cuenta criterios de equidad, corresponsabilidad y autogestión.

- Preservar y mejorar la calidad de vida de los integrantes de la comunidad universitaria, mediante programas de atención en salud, promoción de la salud y prevención de la enfermedad, en armonía con las disposiciones legales vigentes.

- Desarrollar acciones que permitan la preservación y promoción de las manifestaciones culturales de los miembros de la comunidad universitaria y de la región.

- Orientar el esparcimiento de actividades de carácter recreativo y competitivo que permitan el desarrollo de aptitudes deportivas, correspondiente a la participación de la comunidad universitaria.

- Dar mantenimiento al proceso de Gestión del Bienestar Institucional de acuerdo a las políticas y directrices establecidas, contribuyendo a la prestación de un servicio de oportunidad y pertinencia, en pro de la satisfacción de los usuarios, el mejoramiento continuo y la proyección de los productos y servicios.

- Fomentar, entre los miembros de la comunidad universitaria, los valores de convivencia, respeto, solidaridad y vínculo de pertenencia institucional, fortalecer los procesos que favorezcan el desarrollo de un clima institucional propicio para la comunidad universitaria.

14.2. POLITICAS Y PROGRAMAS DE BIENESTAR EN EL CONTEXTO LOCAL Y REGIONAL

Los planes y programas definidos desde la oficina de bienestar Universitario, se diseñan atendiendo a un plan operativo anual y en conjunto con los miembros de la comunidad universitaria, contando con la cooperación y articulación de la institución, con organismos privados, estatales y comunitarios, garantizando la pertinencia, participación y satisfacción de la comunidad universitaria.

El Bienestar Universitario, se encarga de desarrollar planes y programas para la comunidad universitaria, con el fin de favorecer los espacios para la formación integral, mejoramiento de la calidad de vida, construcción de la comunidad, así como satisfacer las necesidades de manera oportuna y equitativa, y en ese sentido, se articulan al contexto de los estudiantes de la universidad orientándose al favorecimiento de una cultura que atiende la diversidad, a través de múltiples áreas de servicio como

desarrollo humano, salud, deporte, investigación, promoción social y cultura, todas ellas atendidas con el personal competente.

14.3. PROGRAMAS Y SERVICIOS DE BIENESTAR DIRIGIDOS A ESTUDIANTES PROFESORES, Y PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL PROGRAMA DE BIOLOGIA

Los estudiantes, profesores y personal administrativo del Programa de Biología, pueden disponer de los programas y servicios de Bienestar Universitario. Estos servicios se definen en áreas dentro de las cuales se establecen los programas, las actividades y la población beneficiaria según el Plan Operativo, garantizado según asignación presupuestal, de acuerdo a los estudiantes matriculados. La dependencia cuenta con un equipo de profesionales de psicología, trabajo social y desarrollo familiar para atender las 6 áreas representadas en: desarrollo humano, promoción social, salud, cultural, deporte e investigación y gestión de la calidad del bienestar institucional –INGECABI-. Tabla 46

Tabla 46. Áreas, programas y servicios de Bienestar Universitario.

ÁREAS	PROGRAMAS	ACTIVIDADES	POBLACIÓN
DESARROLLO HUMANO	Inducción a la vida Universitaria	Asesorías Sociales y Psicológicas	Estudiantes, Docentes y Trabajadores
	Seguimiento estudiantil	Asesorías familiares	
	Consejería Psicológica	Talleres, charlas, conferencias y conversatorios	
	Formación personal		
	Colonias Universitarias		
PROMOCIÓN SOCAL	Asesoría Social	Visitas Domiciliarias, Consejería, Estudios Socioeconómico, talleres, charlas,	Estudiantes, docentes y funcionarios
	Fondo de Bienestar Estudiantil	Prestamos para matrícula	Estudiantes
	Plan Padrino	Subsidios y aportes a matrículas, tiquetes y fotocopias de estudiantes estrato 1 y 2.	
	Becas de trabajo	Oportunidad Laboral	
	Control y Expendio de Alimentos	Cafeterías, almuerzos subsidiados	
	Residencias Universitarias	Alojamiento	
INVESTIGACIÓN	Calidad académica	Caracterización	Docentes y estudiantes
	Investigación evaluativa institucional	Apoyo a investigación	
	El estudiante	Producción de material para la división	
SALUD	Atención en salud	Seguro contra accidentes	Estudiantes
	Promoción y prevención	Organización de servicio médico estudiantil	
		Campañas de salud preventivas	Estudiantes, docentes y funcionarios
CULTURA	Formación musical y folclórica	Organización de conjunto vallenato, coro danzas, pitos y tambores, teatro, orquesta,	Estudiantes, docentes y funcionarios
DEPORTE	Deporte competitivo	Gimnasio multifuerza	Estudiantes, docentes y funcionarios
	Deporte recreativo	Aeróbicos (extensión)	
	Recreación	Deportes: Béisbol, fútbol, mini fútbol, baloncesto, voleibol, atletismo, microfútbol.	

14.3.1. Area de Desarrollo Humano

Se desarrollan actividades con el fin de que el personal de profesores, estudiantes y trabajadores, tengan un encuentro consigo mismo e interactúen con el resto de la comunidad universitaria, fortaleciendo las capacidades comunicativas y el sentido pertenencia por la institución. En el segundo semestre de 2015, se registraron 615 participaciones en el área de desarrollo humano. Los programas y actividades se detallan en la siguiente tabla 47

Tabla 47. Programas y actividad del Desarrollo humano

PROGRAMA	ACTIVIDAD
Inducción a la vida universitaria	Acto de bienvenida
	Información acerca de los procesos académicos y administrativos
	Socialización de las áreas, servicios y programas de bienestar
	Socialización del Reglamento académico estudiantil
	Presentación de la estructura curricular de cada Programa.
	Presentación de otros servicios al interior de la Universidad (Biblioteca e Internet)
	Acto de socialización con padres de familia (Pregrado)
Acompañamiento psicosocial para promover la permanencia y la graduación PAPSIPEG	Entrevistas psicosociales de ingreso
	Asesorías psicosociales a estudiantes y funcionarios
	Aplicación de pruebas psicotécnicas
	Visitas domiciliarias y hospitalarias
	Acompañamiento familiar y social
Actividades formativas y de integración	Integración por programas académicos
	Integración para funcionarios
	Integración para docentes
	Conmemoración de fechas especiales
Plan de estímulos	Exaltación al mérito académico (Anexo 37) 04-104 y 086
	Exaltación al mérito deportivo y cultural

14.3.2. Area de Promoción Social. Ofrece servicios a la comunidad universitaria para mejorar sus condiciones socioeconómicas a través de los siguientes programas:

14.3.2.1. Casas Universitarias. Brinda la oportunidad a los estudiantes de obtener una residencia durante el período académico y en el cumplimiento de los requisitos establecidos. Así mismo, estos espacios contribuyen a la formación integral de los estudiantes garantizando su confortabilidad en el alma máter.

14.3.2.2. Almuerzos Subsidiados. La Universidad de Córdoba a través de la administración, establece el valor subsidiado a los estudiantes de pregrado y postgrado para los almuerzos, a quienes le realizan un seguimiento para determinar nivel de cumplimiento de los requisitos nutricionales, observación de higiene de las instalaciones

y durante la preparación de los alimentos, encuestas de satisfacción del servicio y otros mecanismos que logren establecer que se cumpla a cabalidad con este servicio.

Durante el segundo período de 2015 fueron beneficiados 8489 estudiantes entre las distintas facultades de la universidad, donde el programa de Biología.

14.3.2.3. Oportunidades Laborales. Este programa ofrece el servicio de becas-trabajo para estimular a los estudiantes de pregrado que sobresalen por su rendimiento académico, manejando un promedio superior a 3,5, caracterizados por su conducta excelente y calidad humana, y además pueden participar en el desarrollo de los procesos administrativos de la Universidad. De esta manera, el estudiante se integra a la vida laboral y logra obtener recursos económicos para su subsistencia.

Inicialmente se realiza una convocatoria pública anual, supervisada por el Jefe de División de Bienestar Universitario, los aspirantes presentan su hoja de vida y se analiza si cumplen con los requisitos establecidos en el reglamento estudiantil. El reconocimiento económico que se les hace a los estudiantes beneficiados equivale a un tiempo de cuatro (4) horas diarias de servicios mensual de medio salario mínimo legal vigente (SMMLV) Para el segundo período de 2015 se ofertaron 28 vacantes de beca-trabajo las cuales se obtuvo una participación del 100%.

14.3.2.4. Fondo de Bienestar estudiantil. Este servicio es ofrecido por el Fondo de Bienestar estudiantil, el cual establece sistemas de crédito para la matrícula, los estudiantes que presentan dificultades económicas y con promedio mayor a 3,30. Para acceder a él, presentan una solicitud por escrito, siguiendo el formato estipulado, anexan fotocopia del documento de identidad y liquidación de la matrícula. Con este servicio se obtuvo una participación equitativa conforme a los programas de pregrado de la universidad, de 50 estudiantes durante el segundo período del 2015.

14.3.2.5. Programa de Becas y apoyos. Este programa se ofrece a los estudiantes con las mejores ICFES de cada municipio del departamento de Córdoba (Acuerdo 104 de 2008), previo convenio con la Universidad. Su objetivo es brindar acompañamiento y facilitar las condiciones del estudiante de manera que garantice el ingreso y la permanencia en los diferentes programas. Los estudiantes adquieren los servicios a través de:

- Icetex: en el pago de la matrícula y/o sostenimiento en programas de pregrado y posgrado.

- Beca para posgrado otorgada por la Universidad de Córdoba a estudiantes con alto rendimiento durante el pregrado o que obtuvieron las mejores pruebas ECAES, escalonados entre los 10 primeros puestos a nivel nacional.

- Exoneración del pago de la matrícula a docentes y trabajadores en programas de pregrado de acuerdo al plan de capacitación.

- Exoneración del pago de la matrícula a hijos de cónyuges, compañeros permanentes de docentes y trabajadores en programas que ofrece la universidad.

- Exoneración del pago de la matrícula a los estudiantes integrantes de grupos artísticos (Danzas, Teatro, coro y grupos musicales) de la Universidad de Córdoba (Acuerdo 008/2000), que mantengan el promedio de permanencia, y que no hayan perdido asignaturas en el semestre inmediatamente anterior. Como requisito deben haber permanecido por lo menos dos (2) semestres en dicho grupo, y haber asistido en un porcentaje no inferior al 90% de los ensayos y presentaciones.

- Exoneración del pago de la matrícula a los estudiantes integrantes de grupos artísticos y deportivos de la Universidad de Córdoba (Acuerdo 008/2000) y que logren una actuación destacada a nivel regional, Departamental, Nacional e internacional; como requisito deberá haber asistido al 90% de las sesiones de entrenamiento y presentaciones programadas y que hayan cursado y aprobado por lo menos un semestre académico.

- Becas por mejor puntaje ICFES, la Universidad de Córdoba dispone de dos cupos para otorgar a los estudiantes que obtuvieron el mejor puntaje ICFES, de los colegios oficiales de los municipios del Departamento de Córdoba (Acuerdo 104 de 2008).

- El estudiante además contará con los servicios de gastos de transporte mensual, subsidio de almuerzo, subsidio de fotocopias mensual, acceso a casas universitarias de acuerdo a los requisitos. Con este programa se beneficiaron 115 estudiantes en el segundo período de 2015 pertenecientes a los distintos programas de pregrado de la Universidad. Se destaca igualmente, la acogida de los diversos programas contemplados en el área de promoción social, donde la Facultad de Ciencias Básicas participa y responde atendiendo a las diversas convocatorias.

14.3.3. Area de Salud

Esta área brinda a toda la comunidad universitaria, programas de promoción de la salud, atención y prevención de la enfermedad física, mental y social, que contribuyen al mejoramiento de su calidad de vida, ofertando los programas, servicios y actividades representados en Tabla 48.

Tabla 48. Programas, servicios y actividades de Bienestar estudiantil en el área de la salud.

PROGRAMAS	SERVICIOS	ACTIVIDADES
Promoción de la salud y Prevención de la enfermedad	Servicio de Salud sexual y reproductiva	Talleres formativos infecciones de transmisión sexual, planificación familiar, importancia de la toma de citología.
		Atención de pacientes con alteraciones en su salud sexual y reproductiva
		Consulta de planificación familiar.
		Entrega de preservativos y/o preservativos
		Tamizaje para VIH y prueba confirmatoria.
		VDRL para sífilis y prueba confirmatoria.
		Campañas preventivas de toma de Citologías, capacitación y autoexamen de mama
	Servicio prevención en salud oral:	Taller en salud oral.
		Control y remoción de placa bacteriana.
		Profilaxis.
		Detartraje.
		Aplicación de flúor.
		Aplicación de sellante.
		Prevención de caries
	Servicio de salud visual	Toma de agudeza visual (examen de visión lejana y visión cercana). Atención de los pacientes con alteraciones visuales Remisión de los casos detectados a optometrías
	Servicio de promoción y fomento de estilos de vida saludable:	Ciclo de talleres y/o charlas preventivas de estilos de vida saludable.
		Tamizaje Valoración Nutricional
		Sensibilización hacia la práctica de actividades físicas y nutricionales
		Tamizaje de prevención de enfermedades cardiovasculares
		Taller de manejo del estrés en la vida cotidiana.
	Servicio de salud mental	Estrategias de información, educación y comunicación
		Tamizajes de salud mental
Programa de Atención en Salud	-Medicina general con Examen médico de ingreso.-Examen de laboratorio en medicina general -Odontología: 1°	TRIAGE
		Atención medica u odontológica
		Remisión a la EPS para posterior diagnóstico y tratamiento definitivo
Programa de Gestión del riesgo	Seguro contra accidente personales estudiantil: Primeros auxilios básicos Salud Ambiental:	Póliza de seguro actividades de acuerdo al plan institucional de emergencia Actividades de información, educación y comunicación.

14.3.4. Area Cultural

Este programa se ofrece a toda la comunidad universitaria y se fundamenta de actividades que estimulan los valores artístico – culturales de los integrantes de la Universidad de Córdoba, de la región y del país, por medio de sus representaciones recrean los espacios no académicos y laborales, así como la proyección ante la sociedad, reforzando su formación integral, con este fin se brindan los servicios de:

14.3.4.1. Representaciones Institucionales—Grupos culturales. Este programa se encuentra representado en los grupos artístico-culturales integrados por estudiantes, docentes y trabajadores de la Universidad de Córdoba, los cuales son seleccionados a través de una convocatoria, prueba de aptitudes y selección del personal que representará a la Universidad de Córdoba de acuerdo al portafolio cultural:

- Grupo de Danzas Folklóricas y Modernas
- Grupo de Gaitas, Voces y Tambores
- Grupo de Teatro "Unicornio"
- Grupo de Música Coral
- Grupo de Música Vallenata
- Orquesta Unicor
- Banda Folclórica
- Estudiantina Unicor
- Grupo de Pintores
- Grupo de Literatura Manuel Zapata Olivella
- Grupo artístico de funcionarios y docentes

14.3.4.2. Actividades recreativas- Eventos culturales. Estas actividades generan espacios en las diferentes sedes de la Universidad de Córdoba (central, Lorica, Berástegui) con el fin de apreciar las diferentes manifestaciones de arte, folclor y cultura a través de las actividades recreativas, con antelación se realiza una convocatoria a los miembros de la comunidad universitaria y público en general.

Los eventos culturales incluyen: Agenda Cultural, con teatro, danza, música; Cine-Club, Semana Cultural Institucional, Programa Radial “Magazín Cultural La Música de mi Tierra”, entre otros.

14.3.4.3. Actividades formativas- Talleres formativos. En esta actividad participan estudiantes de pregrado y posgrado, docentes y funcionarios. La Universidad de Córdoba realiza la invitación dentro y fuera de la institución de los talleres, seminarios,

entre otras formaciones que ofrece a la comunidad universitaria sobre el quehacer cultural.

14.3.4.4. Programa de préstamo de implementos culturales e instrumentos. Por medio de este programa, la Universidad de Córdoba facilita el acceso a la comunidad universitaria, a los implementos culturales e instrumentos que posee el área, con el propósito de estimular el ejercicio de las manifestaciones artísticas de sus miembros, buscando contribuir a la formación y distención académica, administrativa y laboral.

14.3.5. Area de Deporte

En esta área se desarrollan diferentes actividades que estimulen los valores deportivos de la comunidad universitaria al igual que a recrear espacios no académicos y laborales, reforzando así su formación integral y proyección a la comunidad a través de las representaciones institucionales en certámenes del medio deportivo y eventos periódicamente programados dentro de la institución. Este programa ofrece servicios de carácter formativo, competitivo y recreativo:

14.3.5.1. Programa de Deporte Competitivo. Este programa existe un equipo de entrenadores capacitados y encargados de la preparación y la participación de las selecciones representativas de la Universidad en sus distintas disciplinas deportivas, con miras al perfeccionamiento de las cualidades morfo funcionales de los deportistas para alcanzar representaciones dignas y decorosas en los campeonatos, intercambios, juegos o torneos deportivos locales, regionales, nacionales e internacionales. Cada semestre la participación de los estudiantes de las licenciaturas logra tener un avance considerable en este programa en particular.

14.3.5.2. Deporte formativo - Semilleros deportivos. Este programa se desarrolla con estudiantes y docentes que se encuentran en cada una de las sedes de formación (central, Lorica y Berástegui), con el fin de abrir espacios de formación en las distintas disciplinas deportivas de preferencia y que obtengan los conocimientos necesarios sobre las técnicas a implementar en las diferentes selecciones representativas de la Universidad, que a su vez, fortalece las capacidades motoras y que permitan finalizar con las actividades académicas día a día. Las actividades de conocimiento general que se generan en este espacio son:

- Iniciación en la práctica de las distintas disciplinas deportivas.

- Evaluación y seguimiento de distintas promesas deportivas.

14.3.5.3. Programa de Deporte Recreativo. Este programa busca incentivar a la comunidad universitaria en el uso de su tiempo libre con actividades físicas, deportivas y recreativas que permitan generar hábitos y mejorar su calidad de vida, ejecutando actividades y proyectos de carácter lúdico, deportivo y recreativo, en los que participan de manera espontánea, siendo este también un espacio para la integración, las relaciones dialógicas, el encuentro y la participación conjunta de los estamentos de la Universidad.

La Oficina de Deportes planea y ejecuta actividades de recreación entre estos torneos deportivos internos y externos para estudiantes, docentes y funcionarios, festivales, encuentros, concursos y otros de corta duración.

14.3.5.4. Programa de Actividad Física PAFYS. Este programa ofrece sus servicios a toda la comunidad universitaria mediante la creación y ejecución de actividades encaminadas hacia la conservación y mejora de la condición física, con el fin de alcanzar un estado físico saludable y el desarrollo de rutinas de ejercicios físicos de mantenimiento, tonificación y coordinación de forma general. Estas actividades son:

- Control de condiciones como: Peso corporal, Porcentaje de grasa, Peso Ideal, Peso en exceso.

- Masajes, terapéutica física, asesoría nutricional, educación sobre ejercicio físico y reducción de peso corporal, ejercicio físico y desempeño laboral.

14.3.5.5. Programa de préstamo de implementos deportivos. Este programa facilita a la comunidad universitaria de los programas de pregrado y posgrado, los implementos deportivos, con el propósito de estimular el deporte y las manifestaciones recreativas que contribuyan a la distención académica, administrativa y laboral. De este mismo modo, garantiza la adquisición, manejo adecuado y utilización de todos los materiales deportivos que se requieren para la preparación física atlética y técnica táctica de la práctica deportiva.

14.3.6. Area de Investigación y Gestión de La Calidad de Bienestar.

Esta área se dedica al proceso de Gestión del Bienestar Institucional encargándose de:

- Coordinar, hacer seguimiento y dar soporte al proceso de Gestión del Bienestar Institucional de acuerdo a las políticas y directrices establecidas, contribuyendo a la prestación de un servicio de oportunidad y pertinencia, en pro de la

satisfacción de los usuarios, el mejoramiento continuo y la proyección de los productos y servicios.

- Verificar y hacer seguimiento a indicadores de Gestión, Planes, Acciones de mejora y sistema de quejas y reclamo del proceso de Gestión del Bienestar Institucional.

- Apoyar las actividades de planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de los planes operativos del proceso de Gestión del Bienestar Institucional, asegurando su coherencia con los planes estratégicos y de acción, para el logro de los objetivos Institucionales.

- Apoyar la gestión del proceso de gestión del Bienestar Institucional, para mantener su integridad, eficacia, eficiencia y efectividad.

- Realizar monitoreo y acciones de autocontrol en todos los programas del proceso. Contribuye con la Captura, organización y recolección la información requerida por el MEN en los aplicativos requeridos (SNIES, SPADIES, o el que se designe) para ser reportados a Planeación Institucional.

- Proponer metodologías, sistemas y procedimientos para la recolección y procesamiento de la información necesaria.

- Verificar y realizar seguimiento a indicadores, plan operativo, acciones de mejora, quejas y reclamos del proceso de Gestión de Bienestar Institucional.

De igual forma el Acuerdo No. 003 del 21 de marzo de 1995 expedido por el Consejo Nacional de Educación Superior – CESU, ARTÍCULO 120, establece que “El estudio y la investigación de temas propios de cada una de las áreas de bienestar señaladas, deben tener un espacio importante en los programas de bienestar universitario”. La institución se rige por las políticas de investigación y propicie la conformación de acciones que conduzcan al desarrollo de la misma en Bienestar Universitario.

14.4. DESARROLLO DE LAS POLITICAS INSTITUCIONALES EN MATERIA DE BIENESTAR.

Bienestar Universitario de la Universidad de Córdoba, está regido por el sistema de gestión de la calidad SIGEC, el cual en su política de mejoramiento continuo establece

un equipo de trabajo coordinado de modo que cada dependencia se integre al sistema y respondan a los planes y programas específicos.

Las áreas, programas y servicios de bienestar universitario definen la población beneficiaria de acuerdo al plan operativo garantizado según la asignación presupuestal conforme a los estudiantes matriculados, para esto, la dependencia cuenta con un equipo de profesionales de psicología, trabajo social y desarrollo familiar, quienes son los líderes del proceso y se constituyen en el equipo de mejora institucional.

El flujograma de los distintos procedimientos para los programas de desarrollo del área de bienestar, implican un trabajo coordinado entre: el equipo de mejora institucional (líderes del proceso), el coordinador del área de desarrollo humano (equipo de trabajo) y los coordinadores de semestre (profesionales de unidades de apoyo), todos ellos, se rigen por la política de calidad institucional emanada de la rectoría.

14.5. PROGRAMAS, ESTRATEGIAS Y ACCIONES DE SEGUIMIENTO A LA COMUNIDAD INSTITUCIONAL

El área de desarrollo humano facilita en cada persona el mejor conocimiento de sí mismo y de los miembros de la comunidad; fomentan su capacidad de relacionarse y comunicarse; desarrollan su sentido de pertenencia y compromiso individual con la institución y fortalecen las relaciones humanas dentro de ella para lograr una verdadera integración que redunde en el beneficio del entorno social. Con el propósito de generar acciones que tiendan al respeto a la diferencia y el reconocimiento de la pluralidad, bienestar institucional realiza programas de actividades formativas que buscan la creación de espacios y escenarios para el fomento de la comunicación, participación y reflexión de todos los miembros de la comunidad universitaria y su familia, en procura de un Clima organizacional adecuado bajo una metodología de aprendizaje experiencial como mecanismo esencial para el fortalecimiento de habilidades y competencias académicas, sociales, individuales y laborales que propendan por el mejoramiento de la calidad de vida, del desempeño académico y laboral. Para lograr tales propósitos se realizan actividades formativas y de integración, cada una con estrategias particulares que se detallan a continuación:

14.5.1. Actividades Formativas

Busca elevar el nivel de competencias, habilidades y actitudes hacia el desarrollo personal y social de los miembros de la comunidad Universitaria a través de orientaciones grupales, grupos de crecimiento personal, conferencias, conversatorios, foros, talleres y seminarios.

14.5.2. Actividades de Integración

- Actividades lúdico-formativas, deportivas, espirituales, culturales y actos que conmemoren fechas especiales (día de la mujer, las madres, la secretaria, día de los niños, vacaciones recreativas, acto de clausura de fin año, acorde a lo establecido dentro del marco legal. Estas actividades de integración son realizadas coordinadas con el programa de Biología.

- Actividades de integración a empleados: Día Internacional De La Mujer, Novena Navideña, Actividad de Integración de los empleados, docentes y administrativos de la Universidad, Día de las madres, Día del Conductor, Día de la Secretaria.

- Actividades de integración a docentes. Celebración del día del docente, celebración de los niños, niños a los hijos de los docentes Integración de docentes por facultad o colectiva y vacaciones recreativas.

14.6. PERMANENCIA Y RETENCION ESTUDIANTIL

El bienestar universitario a partir de sus áreas y programas se vincula a procesos de reconocimiento del contexto de los estudiantes, brindándoles a estos, la oportunidad de ser atendidos en medio de la diversidad y favorecerles su nivel de vida y en particular su estancia en la universidad en el marco de su formación profesional. Es así, que la Tabla 49 presenta la relación de estudiantes del Programa de Biología partícipes de programas de Bienestar Universitario 2011-I a 2016-II

Tabla 49. Relación de estudiantes del Programa de Biología partícipes de programas de Bienestar Universitario 2011-I a 2016-II

PROGRAMAS DE BIENESTAR		AÑOS POR SEMESTRE											
		2011 I	2011II	2012I	2012II	2013I	2013II	2014I	2014II	2015 I	2015 II	2016 I	2016 II
PROMOCIÓN SOCIAL	CASAS UNIVERSITARIAS	2	2	1	0	1	1	2	2	2	2	3	3
	OPORTUNIDADES LABORALES	0	1	1	0	0	0	2	2	1	1	1	2
	PRESTAMOS ESTUDIANTILES	20	18	15	19	14	15	21	14	16	16	11	8
	ALMUERZOS SUBSIDIADOS	69	527	172	48	329	286	351	372	413	371	252	376
	MEJORES ICFES	2	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2
DESARROLLO HUMANO	INDUCCION	29	43	60	45	50	46	71	26	43	34	33	62
	SENSIBILIZACION	34	36	57	45	50	46	71	26	43	34	33	62
	ACOMPAÑAMIENTO PSICOSOCIAL	39	9	38	13	24	79	36	57	74	100	94	100
	ACTIVIDADES DE INTEGRACIÓN	39	9	38	13	24	79	159	84	22	204	0	0

	ACTIVIDADES FORMATIVAS	0	159	0	0	90	253	0	209	0	80	102	52
	EXALTACION AL MERITO	0	2	335	61	48	24	43	41	0	0	0	2
CULTURA	PROGRAMAS FORMATIVOS	8	12	17	5	21	14	42	27	19	5	17	6
	PROGRAMAS RECREATIVOS	83	30	14	121	71	300	129	351	51	60	29	316
	REPRESENTACIONES INSTITUCIONALES	4	5	3	2	2	3	5	5	0	5	0	4
	PRÉSTAMO DE IMPLEMENTOS	13	9	1	0	3	4	5	3	5	4	0	4
SALUD	SERVICIOS MEDICOS	82	75	137	36	61	97	91	118	150	143	91	25
	SERVICIOS ODONTOLOGICOS	19	19	47	49	57	61	59	24	70	46	74	19
	PRIMEROS AUXILIOS	4	8	10	6	1	3	4	1	4	0	0	0
	AYUDAS DIAGNÓSTICAS	0	0	0	35	16	54	32	22	108	70	7	50
	PREV. DE LAS ITS	9	22	16	5	8	55	100	16	44	62	0	0
	VIDA SALUDABLE	0	0	0	0	0	1	30	48	32	72	167	146
	DETECCION TEMPRANA DEL CANCER DE CUELLO UTERINO Y MAMA	20	7	4	0	9	3	30	15	14	12	0	0
	PLANIFICACIÓN FAMILIAR Y CONTROL PRENATAL	8	10	18	8	5	33	68	28	12	6	0	0
DEPORTE	DEPORTE COMPETITIVO	3	7	7	7	7	4	7	5	0	3	14	0
	DEPORTE RECREATIVO	13	19	23	23	38	39	34	138	0	2	30	51
	DEPORTE FORMATIVO	17	3	0	0	0	0	0	3	0	11	6	1
	PAFYS-AEROBICOS	5	5	17	17	20	19	45	25	0	48	56	47
	PRESTAMO DE IMPLEMENTOS DEPORTIVOS	1	2	1	1	2	4	7	1	0	6	27	47

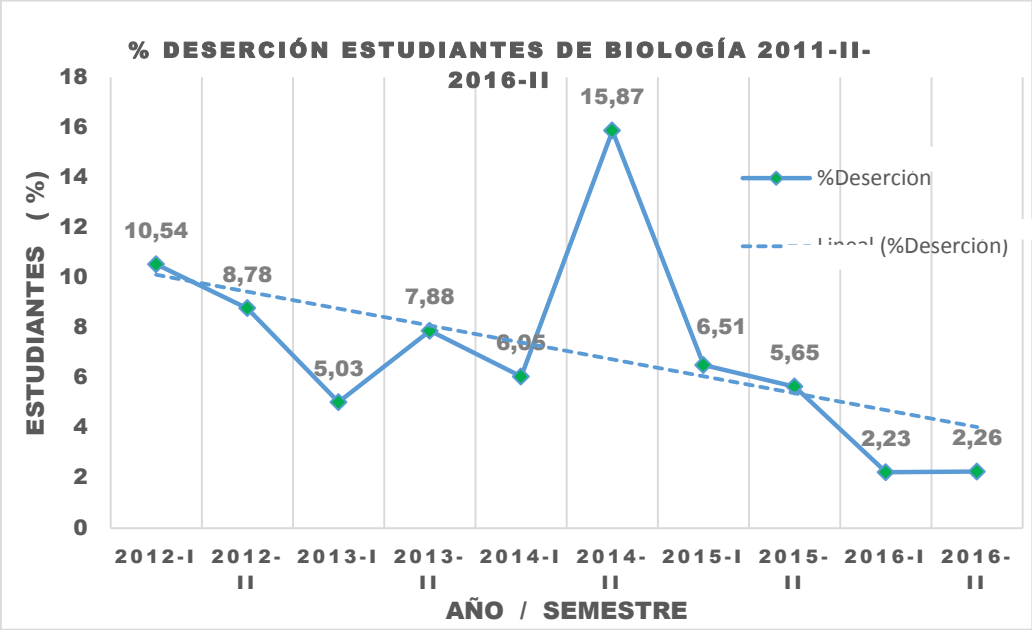
El área de promoción social con el desarrollo del programa de acompañamiento psicosocial para promover la permanencia y graduación-PAPISEG, acoge a todos los estudiantes que además de estar en riesgo académico, de primer semestre, en receso académico, con opción de grado pendiente y poblaciones diversas de la Universidad de Córdoba.

De esta manera, bienestar universitario se vincula al interés en contrarrestar situaciones de estudiantes en condición de vulnerabilidad, como son los casos de grupos contemplados para las acciones de apoyo y atención a la población diversa: Población con necesidades educativas especiales (Población con discapacidad y personas que poseen capacidades o talentos excepcionales), Grupos étnicos (Afro descendientes, indígenas y pueblo Rom), Población afectada por la violencia (Desplazados por la violencia, desmovilizados y desvinculados), Habitantes de frontera, comunidades LGTBI y madres solteras. A través de diversas actividades como asesorías, acompañamiento, visitas, aplicación de pruebas y talleres. link

http://docsigec.www3.unicordoba.edu.co/index.php?modulo=Consulta&accion=verDocumentos&sistema=1&proceso=9&tipoDocumento=4,

Acerca de los procesos de gestión del bienestar institucional con 12 procedimientos que atienden posibilidades de formación integral y desarrollo humano para los estudiantes, docentes y comunidad universitaria en general.

De acuerdo a la figura 24, el promedio general de deserción desde el año 2011 a 2016 de estudiantes del Programa de Biología es de 7%; pero, hay que tener en cuenta que el segundo semestre del 2014 tuvo circunstancias de hechos violentos y protestas que desestabilizaron la Universidad, influyendo en una alta deserción (15,87%). Lo anterior se refleja en este promedio general. Normalizada la Universidad la tendencia de deserción decayó, notándose en los dos últimos semestres (año 2016) una deserción en promedio de 2.2, muy por debajo del promedio nacional e inclusive de la universidad y Facultad de Ciencias Básicas..



Oficina de Registro y Admisión

Figura 24. Relación de deserción de estudiantes del programa de Biología 2011-20 16

14.7. VINCULACION ESTUDIANTIL A REDES DE APOYO

Bienestar universitario a través de sus programas y áreas, desarrolla un procedimiento que permite la vinculación de los estudiantes a redes de apoyo, para atender situaciones de necesidad o vulnerabilidad y es la estrategia denominada “plan padrino”, como una política de equidad social encaminada a favorecer a estudiantes de niveles

socioeconómicos uno y dos. Para acceder a este programa se realizan los siguientes trámites:

- Inicia con la convocatoria para la inscripción de estudiantes interesados en acceder a los beneficios que ofrece Plan Padrino, podrán inscribirse los estudiantes matriculados en pregrado en las modalidades presencial y a distancia de la Universidad de Córdoba.

- Los estudiantes seleccionados permanecen en Plan Padrino hasta completar el número de semestres del respectivo programa académico en el que se encuentra matriculado, hasta que incumpla con alguno de los requisitos de permanencia establecidos en el reglamento Plan Padrino.

De esta forma, con las diferentes estrategias de Bienestar universitario se apoya a los estudiantes de condiciones socioeconómicas vulnerables, con subsidio de matrícula, transporte y fotocopias, a través de recursos que son captados del sector público y privado en calidad de padrinazgo.

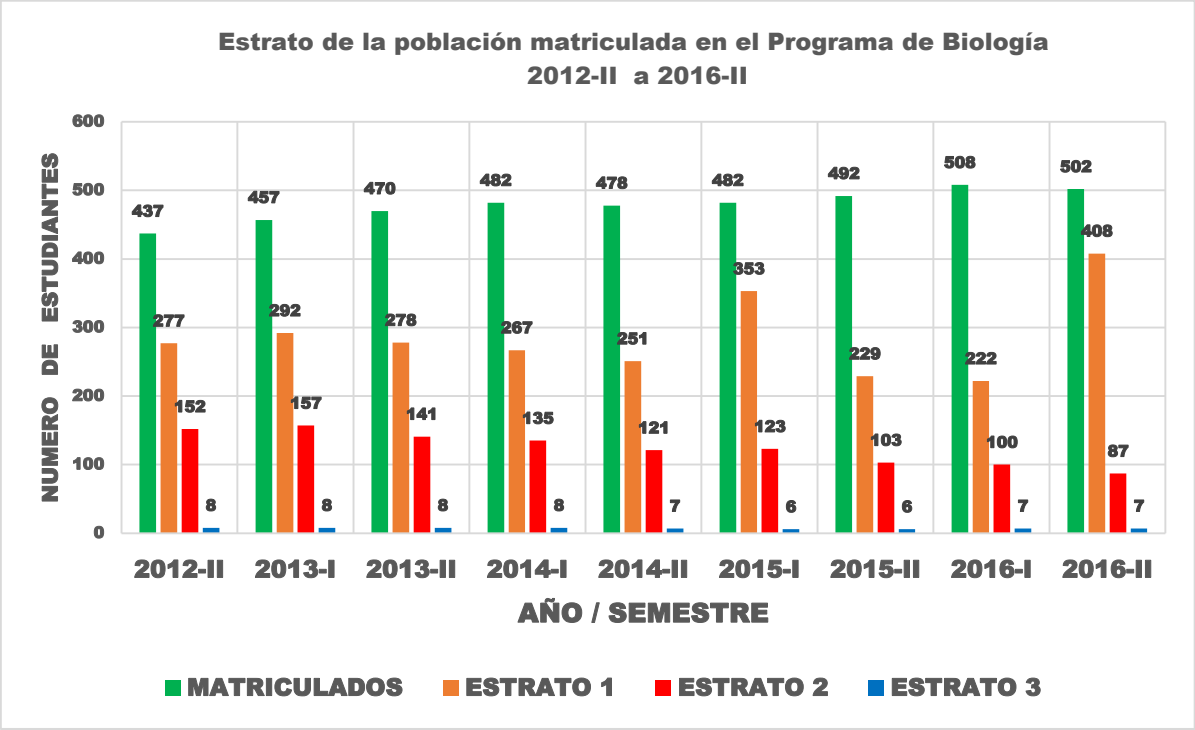
La tabla 50 presenta el estrato socioeconómico de los estudiantes de biología que permiten sustentar este tipo de programas que apoyen a los estudiantes de estratos bajos.

Tabla 50. Estrato socioeconómico de los estudiantes de Biología 2011-2016.

Periodo	Total Matriculados	Estrato de los estudiantes Matriculados en el Programa de Biología						
		1	2	3	4	5	1 Sisben	2 Sisben
2011-I	431	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
2011-II	445	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
2012-I	442	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
2012-II	437	277	152	8	0	0	0	0
2013-I	457	292	157	8	0	0	0	0
2013-II	470	278	141	8	0	0	40	3
2014-I	482	267	135	8	0	0	73	3
2014-II	478	251	121	7	0	0	91	8
2015-I	482	353	123	6	0	0	0	0
2015-II	492	229	103	6	0	0	144	10
2016-I	508	222	100	7	0	0	169	10
2016-II	502	408	87	7	0	0	0	0

S/I Sin Informacion
Fuente: División de Admisiones, Registro y Control Académico. Fecha de Actualización: 14-09-2017

La tabla presenta, que el grueso de los estudiantes del Programa de Biología son de estrato uno y estrato dos. Una cantidad pequeña de estrato 3. Teniendo en cuenta lo anterior, y los datos presentados sobre la deserción de los estudiantes de Biología, los programas de Bienestar Universitario de la Universidad de Córdoba han generado un impacto positivo, de impedir que estos estudiantes vulnerables no deserten. Se complementa con la figura 25



Fuente: División de Admisiones, Registro y Control Académico.
Fecha de Actualización: 14-09-2017

Figura 25. Distribución de estudiantes matriculados en el programa de Biología por estratos.

14.8. ESTABLECIMIENTO DE ESTRATEGIAS QUE APOYEN LA PERMANENCIA Y LA GRADUACION DE LOS ESTUDIANTES

El principal sistema de información, comunicación y divulgación de las estrategias de desarrollo de las áreas, programas y servicios de bienestar universitario, es la página web de la universidad, accediendo al link:
http://www.unicordoba.edu.co/index.php/bienestar-universitario,
Se despliega el campo ofertado para responder a la formación integral del estudiante, expresado en necesidades de desarrollo humano, cultura, salud, deporte, promoción social e investigación, en las cuales los estudiantes participan de acuerdo a sus particularidades diligenciando un formato cuya información se envía al correo del

sistema de Peticiones, Quejas y Sugerencias, administrado por la Unidad de Desarrollo Organizacional y Gestión de la Calidad.

En la Facultad de Ciencias Básicas, existe la oficina de bienestar universitario, quienes atienden de cerca todos los requerimientos de estudiantes, docentes y comunidad en general, mecanismo importante para la comunicación de estrategias y programas de formación relacionada con las áreas de esta dependencia.

En relación con el establecimiento de estrategias que apoyan la permanencia y la graduación de los estudiantes, bienestar institucional a través del área de promoción social y el programa denominado "acompañamiento psicosocial para promover la promoción y la permanencia PAPSIPEG, desarrolla las siguientes actividades para todos aquellos estudiantes que se encuentran en situación de riesgo académico, de primer semestre, en receso académico, con opción de grado pendiente y poblaciones diversas al interior de la Universidad:

- Asesorías psicológicas
- Visitas domiciliarias
- Aplicación de pruebas
- Talleres Hábitos de Estudio
- Asesorías grupales o personalizadas
- Seguimiento al desempeño académico de los estudiantes
- Intervención mediante tutoriales para desarrollar competencias básicas comunicacionales y competencias matemáticas.

Igualmente, la guía de procedimiento para el desarrollo del programa de acompañamiento psicosocial (Anexo 26) para promover la permanencia y graduación de los estudiantes, muestra una ruta de información en relación a los objetivo, alcance, definiciones, contenido, generalidades, políticas de operación, desarrollo del procedimiento, flujograma, registros, control de cambios .

15. RECURSOS FINANCIEROS

15.1. GESTION PRESUPUESTAL Y FINANCIERA

Las políticas sobre recursos financieros y presupuestales de la Institución las traza el Consejo Superior de la Universidad de Córdoba, teniendo en cuenta lo establecido en el Estatuto General de la Universidad y la autonomía universitaria consagrada en el artículo 69 de la Constitución Política de 1991 y desarrollada en el artículo 28 de la Ley 30 de 1992.

El Consejo Superior expidió a través del Acuerdo No 029 de noviembre 6 de 2001 el Estatuto Presupuestal y Financiero de la Universidad de Córdoba el cual constituye la norma principal para el manejo eficiente, eficaz y efectivo de los recursos financieros de la Universidad. El mencionado Acuerdo, define el presupuesto como: *"un instrumento de carácter político, económico, administrativo y financiero, que expresa en forma de programas la estructura de egresos de la Universidad de Córdoba, en cumplimiento de sus funciones de docencia, investigación, extensión y el fortalecimiento gerencial, así como la estructura de ingresos que permita financiar los gastos representados en los programas*".

Se hace evidente dentro de los egresos de la Universidad el compromiso económico con la docencia, la investigación y la extensión, lo cual redunda directamente en el Programa de Biología.

En lo referente al presupuesto de gastos se definen los gastos de funcionamiento como los egresos que se originan en el normal desarrollo de las actividades de las diferentes áreas de la Universidad; y se asigna el recurso económico para la investigación y la acreditación en los programas académicos de la Institución. En los principios del sistema presupuestal se plantea que el gasto de la institución es anual, entendiéndose como período fiscal el tiempo que empieza el 1 de enero y culmina el 31 de diciembre de cada año. Es importante anotar también, que el presupuesto se aprueba y se liquida previamente por medio de Resoluciones, antes del 31 de diciembre del año inmediatamente anterior a su vigencia, lo cual está garantizando en el año siguiente el funcionamiento de las actividades normales de la Institución.

De acuerdo a lo expuesto se puede apreciar que el manejo del presupuesto está regido legalmente, por medio del Estatuto Presupuestal y Financiero y que la Universidad de Córdoba garantiza el apoyo económico de los programas que ofrece a la comunidad.

La Universidad cuenta con el procedimiento de elaboración y aprobación del presupuesto, que define la metodología implementada para la distribución eficaz y oportuna de los recursos financieros proporcionados a los distintos procesos del Sistema de la Universidad de Córdoba, teniendo en cuenta básicamente el ajuste con el presupuesto asignado por la nación, y la respectiva normatividad legal vigente (Ley de 30 de 1992). Para la elaboración del presupuesto se tienen en cuenta los históricos de los 5 años anteriores, el plan de compras, los nuevos convenios, entre otros factores. La tabla 51 presenta el procedimiento y los respectivos responsables de cada actividad.

Tabla 51. Procedimiento y responsables de cada actividad en la división financiera.

PASOS	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1	Jefe de la División de Asuntos Financieros y Jefe de la Sección de Presupuesto	Realiza una distribución preliminar del presupuesto de la Universidad de Córdoba (proyecto de presupuesto para la vigencia siguiente) por rubros, tomando como base los recursos asignados por la Nación (Ministerio de Educación Nacional) en el Proyecto de Presupuesto enviado al Ministerio de Hacienda y Crédito Público y/o el Proyecto de Ley de Presupuesto General de la Nación y la proyección de ingresos en recursos propios.
2	Rector, Jefe de Oficina Asesora de Planeación y Desarrollo, Vicerrector Administrativo, Jefe de la División de Asuntos Financieros y Jefe de la Sección de Presupuesto	Revisan y Conciertan el proyecto de Presupuesto que se presentará ante el Consejo de Académico.
3	Rector, Jefe de Oficina Asesora de Planeación y Desarrollo, Vicerrector Administrativo y Jefe de la División de Asuntos Financieros	Presentan el proyecto de presupuesto ante el Consejo Académico para su verificación y aprobación quedando como registro el acta de acuerdo de aprobación del presupuesto por parte del Consejo Académico. Si el Consejo Académico no aprueba el proyecto del presupuesto, el Jefe de la División de Asuntos Financieros y de la Sección de Presupuesto junto con el Vicerrector Administrativo, realizan los ajustes que hayan sido sugeridos por dicho Consejo hasta que éste lo apruebe.
4	Rector	Presenta el proyecto de presupuesto ante el Consejo Superior para su verificación y aprobación quedando como registro el acta de acuerdo de aprobación del presupuesto por parte del Consejo Superior. Si el Consejo Superior no aprueba el presupuesto, el Jefe de la División de Asuntos Financieros y de la Sección de Presupuesto junto con el Vicerrector Administrativo, realizan los ajustes que hayan sido sugeridos por dicho Consejo hasta que éste lo apruebe.
5	Jefe de la Sección de Presupuesto	Elabora el proyecto de resolución de liquidación del presupuesto y la envía a Secretaría General.
6	Secretario General	Revisa el proyecto de resolución de liquidación del presupuesto, elabora la resolución y la envía a rectoría.
7	Rector	Revisa y aprueba la resolución con su firma.

15.2. ELABORACION, EJECUCION Y SEGUIMIENTO PRESUPUESTAL Y PARA LA ASIGNACION DE RECURSOS DESTINADOS AL PROGRAMA

El procedimiento para la formulación, seguimiento y ajuste de los planes de gobierno y

Operativos de la Universidad de Córdoba, tiene como objetivo: “Articular el Proyecto Educativo Institucional con el Presupuesto y los Planes de Gobierno y Operativos, mediante la formulación, seguimiento y ajuste de los mismos para garantizar el desarrollo institucional a través de procesos de concertación que ayuden a alcanzar los objetivos de la Universidad, expresados en la Misión, Visión, Principios y Políticas Institucionales”.

En este documento se establece el procedimiento para la todas las unidades académicas y administrativas; en particular, la Unidad de Planeación y Desarrollo, en su calidad de Coordinadora del proceso, le prestan todo el apoyo necesario al Rector para la realización de las actividades relacionadas con el Plan de Gobierno.

El Plan de Desarrollo es el documento donde se definen alternativas de crecimiento; donde las unidades académicas y administrativas articulan sus propios proyectos de desarrollo, a través de los planes operativos anuales que comprenden las necesidades, metas, indicadores, responsables, recursos, y las fuentes de financiamiento que se asignan para cada actividad y es la base de la evaluación de la gestión, convirtiéndose en los instrumentos claves para la ejecución del presupuesto anual de la Universidad de Córdoba.

Igualmente en este documento (PPIN-002_Procedimiento Formulación, Seguimiento y Ajuste de los Planes de Desarrollo y Operativos), se establecen los pasos, responsables y descripción para el desarrollo del procedimiento.

15.3. DEFINICION DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL EN EL MANEJO DE LOS RECURSOS DESTINADOS AL PROGRAMA

En los últimos meses del año se proyecta el plan operativo del programa, en el cual se determinan las diferentes actividades, según programas del plan de desarrollo de la Universidad, determinando metas, fechas, responsables y recursos económicos necesarios; para cada proceso: docencia, investigación, extensión, bienestar universitario y talento humano, gestión administrativa y buen gobierno.

Igualmente en el plan operativo para cada actividad se establecen los siguientes ítems para el seguimiento respectivo: porcentaje de avance en tiempo, porcentaje de avance de la actividad, acciones correctivas o preventivas y observaciones (Anexo 30 Plan Operativo Anual Programa de Biología. 2016)

15.4. INFORMACION FINANCIERA QUE DE CUENTA DE LA SOLVENCIA INSTITUCIONAL Y DE LA VIABILIDAD ECONOMICA DEL PROGRAMA

En la página web de la Universidad de Córdoba se encuentran disponibles los Acuerdos presupuestales expedidos cada año por el Consejo Superior de la Institución y que para el caso de la vigencia 2016, da cuenta del presupuesto de ingresos con que cuenta para esta vigencia fiscal discriminado por rubros, igualmente estipula los montos destinados a los gastos de funcionamiento, inversión y producción y comercialización de bienes y servicios de la Universidad, incluyéndose los costos propios del programa como el subsistema de docencia, investigación, extensión y apoyo a la docencia.

15.5. INFORMACION QUE MUESTRA EL ORIGEN, MONTO Y DISTRIBUCION DE LOS RECURSOS DESTINADOS A LA SATISFACCION DE LAS NECESIDADES DEL PROGRAMA.

La Universidad posee dos fuentes básicas de financiación: Aportes de la Nación y Rentas Propias, Recursos de Estampilla. La forma cómo evoluciona la primera permite establecer que se acatan disposiciones como por ejemplo la ley 30 que determina que los aportes de la nación deben garantizar un incremento tal que se asegure que el efecto inflación no disminuya la capacidad económica de la institución.

El Consejo Superior a través del Acuerdo No.114 expidió el presupuesto de ingresos y gastos de la Universidad de Córdoba para vigencia fiscal del 1 de enero al 31 de diciembre de 2016, en el cual establece acorde a las normas vigentes, los orígenes, montos y distribución de los recursos destinados a la satisfacción de las necesidades de la Institución y por ende del Programa.

Los recursos de funcionamiento de la Universidad como ente público, provienen por una parte de la Nación, para lo cual se ha estimado que para el 2016 es de ciento cinco mil setecientos veintisiete millones ochocientos setenta mil ciento veinticuatro pesos ($105.727.870.124); y los otros son ingresos propios, estimados para este año en treinta y dos mil novecientos cincuenta y tres millones doscientos cuarenta y nueve mil seiscientos setenta y nueve pesos ($32.953.249.679), entre los cuales se encuentran los provenientes de la Estampilla pro desarrollo académico Universidad de Córdoba, creada mediante Ley 382 de 1997 y adoptada mediante ordenanza 07 de 2012, proyectada para esta vigencia en diez mil millones de pesos (10.0000.0000.0000) e igualmente mediante 1607 de 2012 se estableció el impuesto sobre la Equidad, que para el 2016 se estimó un ingreso de dos mil millones de pesos (2.0000.0000.0000) destinados para el financiamiento de proyectos de investigación. Es decir, para la el

2016 se tiene un presupuesto total de ciento cuarenta mil seiscientos ochenta y un millones ciento diez y nueve mil ochocientos tres pesos ($140.681.119.803).

En la Tabla 52, se muestra el presupuesto 2016 en forma global, evidenciando lo que se invierte en los conceptos académicos, docentes, investigativos, de extensión y mantenimiento y que inciden directamente en el buen desarrollo de las actividades para el Programa de Biología.

Tabla 52. Comparativo de presupuesto de ingresos Universidad de Córdoba 2011-2016

CONCEPTO	2011 RECAUDADO	2012 RECAUDADO	2013 RECAUDADO	2014 RECAUDADO	2015 RECAUDADO	2016 RECAUDADO
TOTAL PRESUPUESTO	116.228.878.367	116.006.773.762	129.446.246.582	156.964.728.405	178.485.311.254	195.194.691.981
RECURSOS PROPIOS	31.954.323.201	26.598.452.632	30.405.740.330	45.693.939.717	65.962.684.953	76.814.211.461
TRIBUTARIOS	5.962.110.496	7.170.118.430	7.898.904.562	11.757.631.515	15.220.851.441	13.468.065.508
ESTAMPILLAS	5.962.110.496	7.170.118.430	7.898.904.562	11.757.631.515	15.220.851.441	13.468.065.508
NO TRIBUTARIOS	16.040.638.225	13.226.699.675	17.194.492.337	17.356.008.619	29.773.500.742	25.177.740.797
SUBSISTEMA DOCENCIA	10.352.258.544	11.103.924.280	12.745.816.513	11.637.992.215	16.088.874.182	20.305.514.979
PREGRADO	6.393.078.303	6.219.085.755	8.404.456.203	6.647.574.996	8.630.625.178	9.391.560.553
POSTGRADOS	2.709.314.409	2.952.956.743	2.218.982.670	2.332.410.356	3.509.622.913	6.205.614.694
EDUCACION CONTINUADA	1.023.074.603	1.346.074.261	1.427.066.548	1.313.455.689	2.440.576.169	2.626.691.592
SERVICIOS EDUCATIVOS Y COMPLEI	226.791.229	586.372.021	695.311.092	1.344.551.174	1.508.049.922	2.081.648.140
SUBSISTEMA DE INVESTIGACIÓN	0	245.510.100	30.042.928	539.833.146	1.000.000.000	0
SUBSISTEMA DE EXTENSIÓN	5.688.379.681	1.877.265.295	4.390.756.922	4.729.495.410	11.463.795.032	4.748.346.408
OTROS INGRESOS NO TRIBUTARIOS	0	-	27.875.974	448.687.848	1.220.831.528	123.879.410
RECURSOS DE CAPITAL	5.369.056.730	2.223.938.418	1.151.542.508	12.270.401.421	16.094.809.438	33.389.397.926
FONDOS ESPECIALES	4.582.517.750	3.977.696.109	4.160.800.923	4.309.898.162	4.873.523.332	4.779.007.230
RECURSOS NACION	84.274.555.166	89.408.321.130	99.040.506.252	111.270.788.688	112.522.626.301	118.380.480.520
FUNCIONAMIENTO	55.299.967.058	59.448.134.904	63.433.698.489	69.061.573.120	71.018.506.680	76.002.478.337
INVERSION	3.969.133.849	2.316.342.665	7.362.818.405	10.036.002.374	1.590.132.931	1.648.331.796
PASIVO PENSIONAL	25.005.454.259	27.643.843.561	28.243.989.358	32.173.213.194	33.175.721.804	34.798.547.391
INVERSION RECURSOS CREE					6.090.218.658	5.241.124.466
ESTAMPILLA UNAL					236.366.233	446.874.413
DEVOLUCIÓN DCTO DE VOTACIÓN					411.679.995	243.124.117

Oficina de Presupuesto. 2017

Respecto a la inversión en recursos físicos e infraestructura, medios educativos, personal docente y proyecciones, la Universidad cuenta con los recursos financieros para garantizar el adecuado cumplimiento de las condiciones de calidad para el funcionamiento del Programa de Biología.

En la Tabla 53., está descrita la información relacionada con los rubros de recursos e inversión requeridos y que se proyectaron a 5 años, que incidieron en el Programa de Biología.

Tabla 53. Comparativo de presupuesto en gastos Universidad de Córdoba 2011-2016

#	Concepto	2011 Ejecutado	2012 Ejecutado	2013 Ejecutado	2014 Ejecutado	2015 Ejecutado	2016 Ejecutado
	TOTAL PRESUPUESTO	121.821.656.809	114.888.630.007	127.245.026.959	146.558.752.359	149.154.580.662	171.157.046.200
2	FUNCIONAMIENTO	73.839.284.739	74.925.420.485	82.246.543.397	88.780.361.316	91.124.268.321	104.566.217.369
21	SUBSISTEMA DE DOCENCIA Y APOYO A LA DOCENCIA	64.001.165.360	69.022.973.171	75.953.071.114	81.279.612.492	82.026.463.611	96.436.619.621
211	SERVICIOS PERSONALES DOCENTES Y NO DOCENTES	48.354.471.488	52.835.163.085	59.424.372.633	63.515.088.010	64.999.900.316	75.834.778.674
2111	SERVICIOS PERSONALES DE PLANTA	25.484.332.285	29.537.101.506	32.158.583.453	32.630.492.183	36.044.882.933	39.668.414.713
2112	CONTRIBUCIONES INHERENTES A LA NÓMINA	7.534.079.348	7.960.747.727	8.740.642.688	9.251.372.007	9.238.531.929	11.099.330.524
2114	DOCENTES TIEMPO COMPLETO POR CONTRATO	4.438.325.328	5.375.719.407	6.289.268.342	6.158.743.166	3.762.971.343	4.665.455.419
2115	DOCENTES CATEDRATICOS	6.773.955.929	6.891.749.304	9.572.200.725	9.529.034.163	10.628.949.229	12.974.641.518
	BENEFICIOS CONVENCIONALES	223.854.713	590.684.532	2.264.594.770	2.275.888.184	1.973.346.040	3.152.580.361
	SERVICIOS PERSONALES INDIRECTOS	3.667.033.646	2.302.871.329	288.500.733	3.490.271.582	3.214.701.435	4.047.950.866
2116	OTROS SERVICIOS PERSONALES	232.890.239	176.289.280	110.581.922	179.286.725	136.517.407	226.405.273
212	PROGRAMA DE ACREDITACION	-	228.938.350	216.828.088	405.227.930	201.312.801	254.950.229
2121	PROGRAMA DE ACREDITACION INSTITUCIONAL	-	228.938.350	216.828.088	405.227.930	201.312.801	254.950.229
213	PRACTICAS ACADEMICAS	2.001.403.905	2.046.954.833	2.494.360.810	3.300.328.504	2.832.646.069	3.143.458.366
2131	PRACTICAS ACADEMICAS PREGRADO	2.001.403.905	2.046.954.833	2.494.360.810	3.300.328.504	2.832.646.069	3.143.458.366
214	INSUMOS UNIDADES DE APOYO DOCENTE	836.619.606	866.698.613	681.583.764	653.571.041	755.852.369	621.765.053
2141	DOTACIÓN DE MATERIALES Y REACTIVOS	836.619.606	866.698.613	681.583.764	653.571.041	755.852.369	621.765.053
242	SERVICIOS GENERALES	10.409.923.746	11.048.408.628	11.112.461.396	10.402.296.369	11.140.623.355	12.684.768.199
2421	ADQUISICION DE BIENES	999.472.659	814.691.743	782.670.020	798.481.502	678.237.660	876.496.524
2422	ADQUISICIÓN DE SERVICIOS	9.410.451.087	10.233.716.885	10.329.791.376	9.603.814.867	10.462.385.695	11.808.271.675
243	BIENESTAR INSTITUCIONAL	2.398.746.615	1.996.809.662	2.023.464.423	3.003.100.638	2.096.128.701	3.896.899.100
2431	BIENESTAR INSTITUCIONAL	2.398.746.615	1.996.809.662	2.023.464.423	3.003.100.638	2.096.128.701	3.896.899.100
22	SUBSISTEMA DE INVESTIGACIÓN	3.167.179.011	3.214.102.891	2.238.071.800	2.498.346.961	1.964.158.689	1.483.387.077
221	FONDO DE INVESTIGACIÓN	3.167.179.011	3.214.102.891	2.238.071.800	2.498.346.961	1.964.158.689	1.483.387.077
2211	RECURSOS PARA INVESTIGACIÓN	3.167.179.011	3.214.102.891	2.238.071.800	2.498.346.961	1.964.158.689	1.483.387.077
23	SUBSISTEMA DE EXTENSIÓN	6.670.940.368	2.688.344.423	4.055.400.483	5.002.401.863	7.133.646.021	6.646.210.671
231	FONDO DE EXTENSIÓN	6.670.940.368	2.688.344.423	4.055.400.483	5.002.401.863	7.133.646.021	6.454.026.685
2311	SERVICOS TECNOLÓGICOS	4.663.187.512	2.190.752.327	46.663.915	36.486.319	186.300.119	119.971.931
2312	CONSULTORIAS Y CONVENIOS	-	128.314.244	3.861.661.442	4.812.460.627	6.450.015.160	6.228.182.898
2313	OTROS PROYECTOS PRODUCTIVOS	249.477.997	369.277.852	147.075.126	135.655.792	163.525.734	72.212.055
2314	EXTENSION DE FACULTADES	-	-	-	8.894.077	203.811.278	225.843.787
2315	Cofinanciación de convenios	-	-	-	8.905.048	-	-
2317	Convocatoria de proyectos de extensión 2014	-	-	-	-	129.993.730	-
#	Concepto	2011 Ejecutado	2012 Ejecutado	2013 Ejecutado	2014 Ejecutado	2015 Ejecutado	2016 Ejecutado
3	TRANSFERENCIAS	28.512.207.126	28.930.200.640	29.917.915.495	31.594.721.562	32.460.470.896	34.720.943.665
310	TRANSFERENCIAS-NACION	28.512.207.126	27.492.694.188	28.384.826.106	31.594.721.562	32.460.470.896	27.306.150.234
3101	PASIVO PENSIONAL	28.370.663.537	27.488.666.148	28.359.804.722	31.542.721.991	32.419.130.421	27.266.328.024
3102	TRANSFERENCIAS SECTOR PUBLICO	141.543.589	4.028.040	25.021.384	51.999.571	41.340.475	39.822.210
350	TRANSFERENCIAS-ESTAMPILLA	-	-	1.533.089.389	-	-	7.414.793.431
3501	PASIVO PENSIONAL	-	-	1.533.089.389	-	-	2.110.341.810
3502	PASIVO PENSIONAL - RECURSOS DEL BALANCE - ESTAMPILLA	-	-	-	-	-	5.304.451.621
390	TRANSFERENCIAS-PROPIOS	-	1.437.506.452	-	-	-	-
3901	PASIVO PENSIONAL	-	1.437.506.452	-	-	-	-
4	INVERSIÓN	9.846.165.768	3.363.094.518	5.534.794.106	16.672.589.152	14.862.884.968	20.120.077.333
410	INVERSIÓN RECURSOS-NACIÓN	6.567.916.654	1.963.981.068	1.437.235.000	1.720.286.038	285.650.000	1.391.218.956
4101	RECURSOS PARA GASTOS DE INVERSIÓN NACIÓN	6.567.916.654	1.963.981.068	1.437.235.000	1.720.286.038	285.650.000	1.391.218.956
450	INVERSIÓN RECURSOS-ESTAMPILLA DEPARTAMENTAL	195.318.447	1.399.113.450	4.097.559.106	10.342.954.288	7.244.660.739	10.969.146.036
4501	INVERSION RECURSOS ESTAMPILLA	195.318.447	1.399.113.450	4.097.559.106	10.342.954.288	7.244.660.739	10.969.146.036
470	INVERSION RECURSOS CREE LEY 1607-2012	-	-	-	4.609.348.826	7.332.574.229	7.759.712.341
4701	RECURSOS PARA GASTOS DE INVERSIÓN - CREE	-	-	-	4.609.348.826	7.332.574.229	7.759.712.341
490	INVERSIÓN RECURSOS-PROPIOS	3.082.930.667	-	-	-	-	-
4901	RECURSOS PARA GASTOS DE INVERSIÓN PROPIOS	3.082.930.667	-	-	-	-	
5	PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	9.623.999.176	7.669.914.364	9.545.773.961	9.511.080.329	10.706.956.477	11.749.807.833
590	PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS-PROPIOS	9.623.999.176	7.669.914.364	9.545.773.961	9.511.080.329	10.706.956.477	11.749.807.833
5901	FONDOS ESPECIALES	8.063.533.218	5.778.157.967	6.627.985.293	6.457.406.121	6.768.345.486	7.536.649.136
5902	FORMACION AVANZADA	1.560.465.958	1.891.756.397	2.917.788.668	3.053.674.208	3.938.610.991	4.213.158.697
5903	SERVICIOS DE EXTENSIÓN	-	-	-	-	-	-

Oficina de Presupuesto. 2017

BIBLIOGRAFIA

Alarcón, G. (2015). Fundamentos conceptuales de las prácticas pedagógicas en la Facultad de Educación. Montería, Mimeo.

.

Alfonso, M, A. Santiago y M. Bassi (2010). Estimating the Impact of Placing Top University Graduates in Vulnerable Schools in Chile, nota técnica IDB-TN-230, Banco Interamericano de Desarrollo, Washington.

Apple, M. (1986). Ideología y currículo., Madrid Akal.

Arcila Niño, O. (1996) Las líneas de investigación como elemento articulador de los procesos académicos en la universidad. Nómadas (Col), núm. 5, Universidad Central Bogotá, Colombia. Disponible en: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=105118998013

Argüelles Pabón, D (2010). Adaptaciones de Estrategias para promover procesos de aprendizaje autónomo. Bogotá. D.C., Colombia Editorial Universidad EAN.

Bárbara B. (2014). Cómo mejorar el aprendizaje en América Latina y el Caribe L Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/ Banco Mundial.

Barnett, R (2011). Los límites de las competencias, el conocimiento, la Educación superior y la sociedad. Barcelona. Ed Gedisa.

Barrientos, J. y Gaviria, A. (2001). Determinantes de la calidad de la educación en Colombia. Archivos de economía, DNP, No 159. Recuperado el 28 de mayo de 2016 de:
http://www.dnp.gov.co/PortalWeb/Portals/0/archivos/documentos/DEE/Archivos_Economi a/159.PDF

Boyd, D., Grossman, P., Lankford, H., Loeb, S. y Wyckoff, J. (2009). Teacher preparation and student achievement. Educational Evaluation and Policy Analysis, 31(4), pp. 416–440

Carretero, M. (1997). Desarrollo cognitivo y Aprendizaje". Constructivismo y educación en: Carretero, Mario. México Progreso.

College Board (2006) Teachers and the uncertain American future. New York: College Board.

Comenius, J. (1992). Pampedia. Madrid. UNED. 1992. p. 339.

De Longhi, A. L. (2001). Tendencias Actuales en Didáctica de las Ciencias Biológicas. Memorias V Jornadas Nacionales de Biología. Misiones. Argentina. Pp 75-80.

De Longhi, A. L. y Ferreyra, A. (2002). La formación de docentes de ciencia en Argentina. Problemáticas asociadas a su transformación. Journal of Cs. Educ. Vol. 3, N 2, pp. 95-98.

Delors, J. (1994). Los cuatro pilares de la educación", en La Educación encierra un tesoro. México. pp. 91-103.

Díaz Villa, M. (2002). Flexibilidad y Educación Superior en Colombia. ICFES: Bogotá. Recuperado de http://ue.fcien.edu.uy/archivos/FES_Colombia.pdf Dirección Nacional De Planeación. Bases del Plan Nacional de Desarrollo. 2014-2018. Revisado en: https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Bases%20Plan%20Nacional%20de%20

Escobar González. M (2013). Semilleros de Investigación**.** Investigación andina online]. vol.15, n.27, pp. 733-735. ISSN 0124-8146.

Feuerstein, R. (1990). La teoría de la modificabilidad estructural. En B. Presseisen (Ed.), Aprendizaje y estilos de pensamiento: Interacción en el aula. Washington, DC: Asociaciones Nacionales de Educación

García Ramos, J.M. (2006): Bases pedagógicas de la evaluación. Madrid. Síntesis

García Rovira, P; Angulo Delgado, F (2003). Un modelo didáctico para la Formación Inicial del Profesorado de Ciencias Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, vol. 17, núm. 1, pp. 37-49 Universidad de Zaragoza, España.

García, C. (2010). Uso de fuentes documentales históricas que favorecen la investigación formativa: el caso de los semilleros de investigación**.** Estudios pedagógicos [Online]. vol.36, n.1, pp. 265-273. ISSN 0718-0705.

García, Rolando (2000) El conocimiento en construcción. Barcelona. Gedisa

Gimeno Sacristán, J. Y Pérez Gómez, A. (1998): Comprender y transformar la enseñanza. Madrid. Morata (7ª Ed.).

Gutiérrez, O. (2003). Estado del arte y propuestas para su operativización en las Instituciones de Educación Superior Nacionales. Documento 4. Alternativas en la Evaluación de los Aprendizajes. La evaluación en los enfoques centrados en el aprendizaje
.
Harlen, W (2010). Principios y grandes ideas de la educación en ciencias". Association for Science Educación College Lane, Hatfield, Hertz. Disponible en la página web www.ase.org.uk y sitios asociados. Versión en español disponible en www.innovec.org.mx y www.ciae.uchile.cl

Hernández, F. (2002). "Proyectos de trabajo". En revista Cuadernos de Pedagogía Nº 310 pp 78-82.

López, O. (2008). Medios y materiales educativos. Universidad Nacional "Pedro Ruiz Gallo" Facultad de Ciencias Histórico Sociales y Educación. Perú.

Macedo, B., R. Katzkowicz y M. Quintanilla (2006). "La educación de los derechos humanos desde una visión naturalizada de la ciencia y su enseñanza: aportes para la formación ciudadana". En: Construyendo ciudadanía a través de la educación científica, Unesco. Disponible en: http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001595/159537S.pdf
Maldonado, L; Landazábal, D; Hernández, J; Ruíz, Y y Claro, A. (2007). Visibilidad y formación en investigación. Estrategias para el desarrollo de competencias investigativas. Bogotá: UNAD

Marcelo, C. y Vaillant. D. (2009). Desarrollo profesional docente. ¿Cómo se aprende a enseñar? Madrid. Narcea

Marco Común Europeo De Referencia Para Las Lenguas: Aprendizaje, Enseñanza, Evaluación. (2002). Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Subdirección General de Cooperación Internacional, para la edición impresa en español. Paseo del Prado, 28, 2ª planta 28014. Madrid.

Ministerio de Educación de Chile (2005). Marco para la Buena Dirección. Santiago.
Ministerio de Educación de Ecuador (2012), Sistema Integral de Desarrollo Profesional Educativo, Quito. http://sime.educacion.gob.ec/Modulo/SIPROFE/index.php?mp=9_0 (consulta: 7 de septiembre de 2012)

Mizala, A. y H. Ñopo (2011). Teachers' Salaries in Latin America: How Much Are They (Under or Over) Paid? Documento de debate 5947, Institute for the Study of Labor, Bonn. Multimedia/Field/Santiago/pdf/analisis-curricular-terce.pdf

Murillo Torrecilla, J; González de Alba, V; Rizo Moreno, H. (2006). Evaluación del desempeño y carrera profesional docente un estudio comparado entre 50 países de américa y Europa Publicado por la Oficina Regional de Educación de la Unesco para América Latina y el Caribe, Orealc / Unesco Santiago. www.unesco.cl Santiago de Chile. Observatorio del Caribe Colombiano (2009). Plan Regional de Competitividad del departamento de Córdoba.

Observatorio del Caribe Colombiano (2010).Plan Estratégico Departamental de Ciencia Tecnología e Innovación de Córdoba

Onetti, V. (2011), La evaluación Revista digital de Innovación y experiencias educativas. Nº 39 ISSN: 1988-6047

Orealc/Unesco Santiago (2013). Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo: Análisis Curricular. Santiago de Chile: UNESCO. Recuperado de: http://www.unesco.org/new/fileadmin/

Ortiz, Fajardo, C. (2009). Estrategias didácticas en la enseñanza de las Ciencias Naturales. Revista de Educación & Pensamiento.

Pérez García, M.P. (2008). Competencias adquiridas por los futuros docentes desde la formación inicial. Revista de Educación, 347, 343- 367

Pérez Gómez, A.I., Martínez, M., Tey, A., Essombra, M. A. & González, T. (2007). Profesorado y otros profesionales de la educación. Alternativas para un sistema escolar democrático. Barcelona. Octaedro.

Piaget, J. (1950). Discours du directeur du Bureau international d'éducation. En: Treizième Conférence international 10 de l'instruction publique: procès-verbaux et recommandations. Ginebra, Oficina Internacional de Educación, págs. 35-36.

Pinilla Roa, A. (2008)**.** Líneas de profundización: una propuesta didáctica en búsqueda del desarrollo de competencias. rev.fac.med. [online]. vol.56, n.4, pp. 370-383. ISSN 0120-001

Pinilla Roa, A; López Paez, M. (2006). Líneas de Profundización como semillero de investigadores. En: Hernández G, Vargas FA, editores. Experiencias significativas en innovación pedagógica. Bogotá, Unibiblos. . p. 143-15

Pozo, J.I. y Gómez Crespo, M.A. (2006). Aprender y enseñar ciencia. Madrid: Morata pp. 3-14.

Red Europea De Información En Educación - Eurydice. (2006). La Evaluación de la Calidad de la Formación del Profesorado Europeo. Bruselas: p. 45. Disponible en Internet: www.mepsyd.es/cide/jsp/plantilla.jsp?id=eurydice032002

Rigo L. M. A., & Ávila C. J. (2009). Plataformas para el aprendizaje en línea y educación superior: Caracterización, balance y perspectivas psicopedagógicas. En F. Diaz Barriga, G.

Rockoff, H. (2004). American Economic Review: Papers & Proceedings 100. pp 267–271

Salcedo, R. (2003). La investigación en el aula: y la innovación. Biblioteca Virtual Luis Ángel Arango. Banco de la República. Actividad Cultural.

Sanmartí, N. (2002) Didáctica de las ciencias en la educación secundaria obligatoria. España. Editorial Síntesis S.A

Shulman, L. (1999). Portafolios del docente: una actividad teórica. En N. Lyons, N. (Comp.) (1999). El uso del portafolios. Propuestas para un nuevo profesionalismo docente. Buenos Aires: Amorrortu, 45-62.

Torres, R. (2013). Glosario mínimo sobre la educación en Finlandia. Quito. Ecuador. http://otraeducacion.blogspot.com/2013/02/sobre-educadoras-y-educadores.html

Tovar, C; Gutiérrez, L; Pinilla, B. (2006). Límites del constructivismo pedagógico Educación, educ.educ. vol.9 N°.1.

UNESCO (2016). Aportes para la enseñanza de las ciencias naturales. Tercer estudio regional comparativo y explicativo. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 7, place de Fonteno y 75352 París 07 SP, Francia y la Oficina Regional de Educación de la UNESCO/Orealc (2008). Los aprendizajes de los estudiantes de América Latina y el Caribe. Primer reporte de los resultados del Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo. Orealc/Unesco. Santiago. p. 88.

Valenzuela, J., Schiefelbein, E. (1994). Factores que Afectan el Rendimiento Académico en la Educación Primaria (Revisión de la Literatura de América Latina y el Caribe). Recuperado 28 de mayo de 2016: http: //www.oei.es/calidad2/Velezd. PDF.

Zabalza, M. (2009). Competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional. Segunda edición. Narcea. Madrid.