

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA**

**PROGRAMA DE BIOLOGÍA
PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA**

**SAN JUAN DE PASTO
NOVIEMBRE DE 2016**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA**

Rector

Carlos Eugenio Solarte Portilla

Vicerrectora Académica

Martha Sofía González Insuasti

Decano Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Hernán Abdón García

Directora Departamento de Biología

Luz Estela Lagos Mora

**SAN JUAN DE PASTO
NOVIEMBRE DE 2016**

CONTENIDO

	Pág.
PRESENTACIÓN	8
1 REFERENTES INSTITUCIONALES	9
1.1 Reseña Histórica de la Universidad de Nariño	9
1.2 Misión.....	9
1.3 Visión.....	10
1.4 Principios.....	10
1.5 Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.....	10
1.5.1 Misión de la Facultad	10
1.5.2 Visión de la facultad	10
1.6 Reseña histórica del Departamento de Biología.....	11
2 IDENTIDAD DEL PROGRAMA	11
2.1 Acuerdo de aprobación y modificaciones del plan de estudios	12
2.2 Misión.....	13
2.3 Visión.....	13
2.4 Objetivo.....	13
3 CONTEXTUALIZACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL PROGRAMA.....	13
3.1 Contexto de la Biología	13
3.2 Contexto Internacional y Latinoamericano.....	14
3.3 Contexto Nacional.....	15
3.4 Contexto Regional	17
3.4.1 Población.....	20
3.4.2 Economía.....	20
3.4.3 Referentes Territoriales	21
3.4.4 Biodiversidad y conservación.....	24
3.4.5 Problemática ambiental	24
3.5 Contextualización y Justificación del programa de Biología de la Universidad de Nariño ..	25
4 CURRÍCULO.....	26
4.1 Fundamentación teórica del programa	26
4.1.1 Consideraciones filosóficas	26
4.1.2 Consideraciones psicológicas.....	27
4.1.3 Consideraciones de formación académica	27
4.1.4 Organización de las actividades de formación por créditos académicos	28
4.1.5 Flexibilidad curricular	31
4.1.6 Campos o áreas que fundamentan la estructura curricular del programa.....	33
4.2 Propósitos de formación del programa	33
4.3 Perfiles de formación	33
4.3.1 Perfil Profesional	34

4.3.2	Perfil Ocupacional	34
4.4	Plan de estudios	34
4.4.1	Interdisciplinariedad	36
4.4.2	Lineamientos pedagógicos y didácticos	37
4.4.3	Competencias que desarrolla el programa.....	37
4.5	Organización de las actividades académicas	42
5	INVESTIGACIÓN.....	43
5.1	Políticas Institucionales de Investigación.....	43
5.2	Investigación Formal en el Departamento de Biología.....	43
5.3	Formación investigativa	44
5.3.1	Verificación de la formación investigativa en los estudiantes.....	44
5.3.2	Ambiente de investigación e innovación..	44
5.3.3	Políticas institucionales.....	44
6	RELACIÓN CON EL SECTOR EXTERNO.....	45
7	PERSONAL DOCENTE.....	45
7.1	Estructura de la organización docente.....	45
7.2	Profesores que prestan servicios al programa.....	47
7.3	Plan de vinculación de docentes.....	48
7.4	Plan de capacitación docente	48
7.5	Estatuto docente.....	48
8	MEDIOS EDUCATIVOS	49
8.1	Recursos bibliográficos y hemeroteca	49
8.1.1	Bases de datos bibliográficas	49
8.1.2	Libros.....	49
8.1.3	Centros de informática.....	49
8.2	Laboratorios de docencia.....	50
8.3	Colecciones biológicas	51
8.4	Laboratorios de Investigación	52
8.5	Laboratorios de Investigación formativa: En el edificio de laboratorios especializados se cuenta con tres laboratorios que soportan los procesos de investigación formativa....	52
8.6	Equipos de apoyo docente.....	53
8.7	Equipos de laboratorios de docencia.....	53
8.8	Aulas.....	54
8.9	Espacios de bienestar.....	54
9	SISTEMA DE SELECCIÓN, HOMOLOGACIONES Y TRANSFERENCIAS ESTUDIANTILES.....	54
9.1	Criterios de Evaluación.....	55
10	ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA Y ACADÉMICA.....	56
10.1	Organigrama institucional.....	56
10.2	Órganos de Gobierno	57
10.3	Condiciones de Calidad	58
11	AUTOEVALUACIÓN.....	60

11.1	Contexto Institucional de la Autoevaluación	60
11.2	Autoevaluación en el Departamento de Biología	61
11.3	Planes de Mejoramiento	61
12	PROGRAMA DE EGRESADOS	62
12.1	Políticas de Seguimiento	62
12.2	Estrategias	62
13	BIENESTAR UNIVERSITARIO	62
13.1	Estructura del Modelo de Bienestar	62
14	RECURSOS FINANCIEROS	63
15	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Normatividad del programa de Biología	12
Tabla 2. Principales características biogeográficas del Departamento de Nariño.....	18
Tabla 3. Provincias y Distritos Biogeográficos del Departamento de Nariño.	19
Tabla 4. Estado de índices socio-económicos de las subregiones del departamento de Nariño	22
Tabla 5. Metodología para el Cálculo de Créditos del Programa de Biología.....	30
Tabla 6. Créditos académicos por módulos.	31
Tabla 7. Niveles de desempeño para cada una de las habilidades de las competencias científicas	39
Tabla 8. Logros de las habilidades investigativas.....	40
Tabla 9. Grupos de investigación en que participan docentes del departamento de Biología ...	43
Tabla 10. Profesores de tiempo completo vinculados al Departamento de Biología.....	46
Tabla 11. Docentes hora cátedra vinculados al Departamento de Biología	47
Tabla 12. Docentes de otros programas que ofrecen servicios al programa de Biología.....	48
Tabla 13. Colecciones y laboratorios que prestan servicios al programa de Biología	50
Tabla 14. Laboratorios de investigación al servicio del Programa de Biología ubicados en el Edificio Tecnológico.....	52
Tabla 15. Salas de Depósito de Equipos y Materiales ubicadas en el Edificio de Laboratorios de Docencia	53
Tabla 16. Secciones de Apoyo.....	53
Tabla 17. Ponderaciones para inscripción exámenes saber 11	54
Tabla 18. Certificaciones de Gestión de Calidad de la Universidad de Nariño	59
Tabla 19. Numero de Egresados según el Año.....	62

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Organización de la estructura modular del Programa de Biología	36
Figura 2. Estructura del Módulo de Investigación	42
Figura 3. Organigrama Institucional de la Universidad de Nariño	57
Figura 4. Organigrama de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales	58

PRESENTACIÓN

En el contexto del proceso de autoevaluación permanente, los profesores del Departamento de Biología revisaron el proyecto educativo del programa (PEP 2011) para realizar la actualización de los contextos y la normatividad vigente. Por lo anterior el presente documento no contiene modificaciones al plan de estudios aprobado mediante acuerdos 026 de 9 de febrero de 2012 y 098 de 13 de noviembre de 2013 del Honorable Consejo Académico.

1 REFERENTES INSTITUCIONALES

1.1 Reseña Histórica de la Universidad de Nariño

La Universidad de Nariño fue creada mediante Decreto 049 del 7 de noviembre de 1904 de la Gobernación de Nariño. Sin embargo, sus orígenes se remontan al siglo XVIII, según algunos historiadores, el Colegio Santanderino de San Agustín fue el precursor de la Universidad. En el año de 1835, el catedrático de filosofía Dr. Antonio José Chaves intelectual y político reconocido, instauró en el Colegio la cátedra de Derecho, acto a considerarse como el comienzo de los estudios de jurisprudencia en el medio y fecha que debe tenerse en cuenta para la historia de la primera Facultad en la Alma Mater nariñense.

A través de su trayectoria, la Universidad se ha posicionado como la principal Institución de educación superior en la región, con el propósito de cumplir sus tareas misionales de docencia, investigación e interacción social. Para ello, ha ampliado la cobertura de nuevos programas en pre y posgrado y se han fortalecido las extensiones en Tumaco, Ipiales y Túquerres.

Basados en la participación democrática y participativa, se elaboró el Plan de Desarrollo 2008-2020 bajo el paradigma “Pensar la Universidad y la Región”, que se convierte en el instrumento guía para que la Universidad desarrolle las estrategias, programas, proyectos y acciones que orientan la gestión y la acción coordinada de los distintos agentes comprometidos con la misión y visión institucional. En 2009, mediante Resolución Rectoral No. 1781 del 8 de mayo, se constituye la Asamblea Universitaria, la cual se define en su capítulo 1, como un organismo de participación y deliberación de la comunidad universitaria cuyo fin es el de materializar la Reforma Universitaria profunda en sus normas principales y generales. Posteriormente, mediante Acuerdo 079 de 30 de noviembre de 2010 del Consejo Superior, se adoptó la Reforma Universitaria como una política académico-administrativa institucional conducente a generar un modelo de organización que promueve el cambio y el reordenamiento en la institución. Entre las tareas desarrolladas por dicha Asamblea se destacan la elaboración del nuevo Proyecto Educativo Institucional, aprobado mediante acuerdo No. 035 del 15 de Marzo de 2013 del Consejo Superior y el Estatuto General que está pendiente de aprobación.

Respecto a la misión, visión y principios que rigen a la Universidad de Nariño, estos fueron definidos en el Acuerdo 108 del 17 de diciembre de 2008 del Consejo Superior en el Plan de desarrollo 2008 – 2020: “Pensar la Universidad y la Región”.

1.2 Misión

La Universidad de Nariño, desde su autonomía y concepción democrática y en convivencia con la región sur de Colombia, forma seres humanos, ciudadanos y profesionales en las diferentes áreas del saber y del conocimiento con fundamentos éticos y espíritu crítico para el desarrollo alternativo en el acontecimiento mundo.

1.3 Visión

La Universidad de Nariño, entendida como un acontecimiento en la cultura, es reconocida por su contribución, desde la creación de valores humanos, a la paz, la convivencia, la justicia social y a la formación académica e investigativa, comprometida con el desarrollo regional en la dimensión intercultural.

1.4 Principios

La Universidad de Nariño asume los principios de autonomía, participación y pluralismo, pertinencia y responsabilidad social, gestión con calidad humana, justicia y equidad, democracia, universalidad y excelencia académica.

1.5 Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

El Consejo Superior Universitario, mediante acuerdo No. 6 de 1962, creó la Facultad de Ciencias de la Educación, cuya función era “preparar profesores de enseñanza media, especializando profesionales en las diferentes ramas de las ciencias y de las letras que requiere la Educación Secundaria”.

En 1991, con la participación de diferentes comisiones de profesores en las áreas de las Ciencias Naturales y Humanas, se realizó un análisis sobre la misión que hasta ese momento había cumplido la Facultad de Educación, producto de este proceso el Consejo Superior mediante acuerdo 068 de mayo 15 de 1991 aprobó la reestructuración de la Facultad de Educación y la dividió en las Facultades de Ciencias Humanas, y Ciencias Naturales y Matemáticas con las especialidades de: Química, Biología, Física y Licenciatura en Matemáticas. Posteriormente, en marzo 13 de 2007 mediante acuerdo 019, el Consejo Superior de la Universidad de Nariño autoriza el cambio de nombre de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas por el de Ciencias Exactas y Naturales.

1.5.1 Misión de la Facultad

La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales es una unidad sistémica de carácter académico-administrativo, constituida por los departamentos de Física, Matemáticas y Estadística, Química, y Biología; es responsable de establecer, dirigir y promover políticas que contribuyan a la producción, desarrollo y transmisión de conocimientos en el campo de las Ciencias Naturales, las Matemáticas y de las Tecnologías que se generen a través de ellas, mediante el ejercicio de la investigación y la docencia orientada a la formación de profesionales idóneos, creativos y connotados del entorno.

1.5.2 Visión de la facultad

La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales es una unidad académico-administrativa responsable de la producción, socialización del conocimiento en el campo de las Ciencias Naturales y Matemáticas y de la generación, reproducción y adaptación de metodologías científicas y pedagógicas. Permite conocer y dar solución a la problemática que su entorno le plantea, es un soporte para otros saberes que conciben a las Ciencias Naturales como eje conceptual. En concordancia con su carácter abierto, no se compromete con ningún dogma o teoría, pero acepta, respeta y tolera cualquier propuesta que pueda ser sometida al debate, la crítica y la experimentación científica.

1.6 Reseña histórica del Departamento de Biología

El Departamento de Biología fue creado por disposición del Honorable Consejo Superior, mediante Acuerdo 031 de noviembre de 1964. La primera modalidad de formación que el Departamento ofreció fue la Licenciatura en Biología y Química, la cual tuvo vigencia hasta 1975, época en la cual se adoptaron algunas modificaciones por recomendaciones del ICFES, creando las modalidades de área mayor y menor. El título ofrecido se denominó Licenciado en Biología y Química, área mayor Biología.

En el año 1983, de acuerdo a las recomendaciones del ICFES, se creó la Licenciatura en Biología. En el año 1992, mediante acuerdo 157 de octubre 16 y ratificado por acuerdo 169 de noviembre 25 de 1993, se estableció el plan de estudios de Biología con énfasis en ecología o microbiología Industrial. En 1998, mediante resolución rectoral No. 2727A de julio, se aprobó la reestructuración del plan de estudios de los énfasis, otorgando el título biólogo con énfasis en microbiología o ecología.

En 1999, teniendo en cuenta la política universitaria contemplada en el Plan Marco de Desarrollo Institucional (Acuerdo 043 de septiembre 14 de 1998) y por convocatoria del Honorable Consejo Académico se inicia un proceso de reforma a los diferentes programas. En este sentido, la concepción para la formación del futuro profesional de la Biología se asumió desde un enfoque integral, que le permitiera construir criterios para abordar y contribuir a la solución de problemas y al desarrollo de la región. En el año 2000, nace el Programa de Biología como fruto de una reforma curricular que generó modificaciones en el modelo pedagógico, investigativo y una estructura curricular modular. La reforma curricular y la creación del nuevo programa fue aprobada institucionalmente mediante acuerdo 092 de junio 26 de 2001 emanado del Honorable Consejo Académico y la modificación del mismo, que contempla la distribución de créditos académicos y ajustes a los prerrequisitos, fue aprobada por el Honorable Consejo Académico mediante Acuerdo 144 de noviembre 24 de 2003.

2 IDENTIDAD DEL PROGRAMA

Nombre del Programa	Biología
Adscripción:	Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Sede:	San Juan de Pasto
Título que otorga:	Biólogo
Naturaleza:	Profesional
Modalidad:	Presencial
Duración:	10 Semestres
Jornada:	Diurna
Nivel:	Pregrado
Número de créditos:	183
Periodicidad de admisión:	Anual
Metodología:	Teórico-Práctica
Registro SNIES:	20645745765200111100 del Sistema Nacional de Información de Educación Superior

2.1 Acuerdo de aprobación y modificaciones del plan de estudios

En la tabla 1 se relaciona la normatividad sobre la creación del Programa de Biología, las modificaciones al plan de estudios y la aprobación del plan de mejoramiento.

Tabla 1. Normatividad del programa de Biología

ACUERDO	ORGANISMO	DETERMINACIÓN
Acuerdo 092 de junio 26 de 2001	Honorable Consejo Académico	Aprobación del plan de estudios del Programa de Biología
Acuerdo 144A de noviembre 24 de 2003	Honorable Consejo Académico	Modificación del plan de estudios en relación a las áreas de formación, distribución de créditos académicos y ajustes a los prerrequisitos
Acuerdo 126 de mayo 23 de 2006 y Acuerdo 172 de junio 16 de 2006	Honorable Consejo Académico	Modificación del plan de estudios en relación a flexibilidad curricular y movilidad estudiantil.
Acuerdo 171 de junio 16 de 2006	Honorable Consejo Académico	Aprobación del Plan de mejoramiento
Resolución 382 de febrero 2 de 2007	Ministerio de Educación Nacional	Acreditación de alta calidad
Acuerdo 001 de enero de 2009	El comité curricular y de investigaciones del Programa de Biología	Reglamentación de las condiciones de la asignatura trabajo de grado II y se estableció que esta se puede desarrollarse bajo tres modalidades: trabajo de investigación, pasantía y diplomado.
Acuerdo 026 del 9 de febrero de 2012	Consejo Académico	Modificación al plan de estudios, se incluye la eficiencia en el idioma inglés, adición de nuevas electivas, replanteamiento de prerrequisitos y modificación de las condiciones de trabajo de grado I y II.
Resolución 16038 de 10 diciembre de 2012	Ministerio de Educación Nacional	Acreditación de alta calidad
Resolución 714 de 31 de enero de 2013	Ministerio de Educación Nacional	Renovación de registro calificado por 7 años.
Acuerdo 098 del 13 de noviembre de 2013	Consejo Académico	Se modifica parcialmente el acuerdo 026 del 9 de febrero de 2012 en aspectos particulares sobre denominación y códigos de algunos prerrequisitos.
Acuerdo 015 de febrero 3 2014	Comité curricular	Condiciones de Evaluación asignaturas trabajo de grado I y II.

2.2 Misión

El Programa de Biología de la Universidad de Nariño, coherente con la misión de la Institución, tiene como propósito la producción de conocimientos en Ciencias Biológicas; la formación de profesionales que contribuyan a la protección de los recursos naturales y desarrollo sustentable de la sociedad, fomentando valores éticos, ecológicos y ambientalistas, cívicos y culturales multiétnicos a través de la investigación interdisciplinaria, proyectando a la comunidad la oferta de servicios y la aplicación de la investigación en la solución de problemáticas que permitan la construcción integral de nuestra sociedad.

2.3 Visión

El Programa de Biología, en concordancia con la Visión Institucional, a través de la formación integral de profesionales, será líder en la investigación interdisciplinaria que permita el entendimiento y la solución de problemas biológicos así como el planteamiento y desarrollo de alternativas de solución a las problemáticas regionales o nacionales en el campo de la conservación y aprovechamiento sustentable de la riqueza biótica, bajo los principios de precaución y autonomía, posicionándose a nivel nacional como un programa de reconocida calidad.

2.4 Objetivo

Formar profesionales con espíritu investigativo capaces de identificar fenómenos biológicos y problemáticas nacionales y regionales, con el fin de plantear y ejecutar alternativas de solución, despertando en el futuro profesional de la Biología, la creatividad, el pensamiento sistémico y exploratorio que promueva el trabajo en equipo para contribuir con el desarrollo científico y tecnológico del país.

3 CONTEXTUALIZACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL PROGRAMA

3.1 Contexto de la Biología

La necesidad de conocer la organización y el funcionamiento de los seres vivos ha despertado un interés creciente desde los naturalistas hasta los científicos de la actualidad. Cada vez este conocimiento trasciende las fronteras y surgen nuevos interrogantes y problemáticas que deben ser abordadas.

La biología como ciencia es cambiante, dinámica e integrativa; debido a estos cambios permanentes, los programas de biología deben revisarse constantemente, de modo que se logren planes de estudio flexibles y actualizados que permitan adaptar y acoplar los avances tanto en conocimientos básicos y nuevas tecnologías, como en la forma de transmisión y apropiación del conocimiento en sus diversos ámbitos.

3.2 Contexto Internacional y Latinoamericano

El estudio de la biología fue fortalecido por la UNESCO con el desarrollo del Programa Biológico Internacional (PBI) en 1966, donde se definió el interés por disciplinas dedicadas a las ciencias naturales, capaces de organizar las bases científicas necesarias para la gestión racional de los recursos naturales y de su conservación. En Latinoamérica, el desarrollo de la Biología se fortalece con el convenio Andrés Bello, firmado en 1970 y sustituido en 1990 mediante resolución 05 por Bolivia, Chile, Colombia, Cuba, Ecuador, España, Panamá, Perú y Venezuela, que promueve la integración educativa, científica, tecnológica y cultural de los estados miembros.

Los diferentes estudios de la Biología permitieron abrir al final del siglo XX novedosos campos de acción de gran relevancia y prioridad para nuevas tecnologías. Los aportes hechos a la humanidad, en los campos de la biodiversidad y conservación, la salud humana y animal, la industria y la agricultura, así como los avances en bioquímica, microbiología, biología molecular, sistemática y otras disciplinas básicas, han permitido incrementar el conocimiento de los procesos biológicos y con ellos la capacidad del hombre para hacer uso direccionado y específico de sus productos. Así, por ejemplo, con los descubrimientos de Watson y Crick sobre el DNA en los años 50s, se inició un mejor entendimiento de los procesos que conforman la vida, sus interacciones y su evolución.

Entre los años 1970 y 2000, con las investigaciones realizadas sobre diversidad genética y los problemas ambientales mundiales relacionados con la capa de ozono, la contaminación del agua y del aire y el cambio climático global, con los aportes sobre descripción de nuevas especies y con el avance en el conocimiento de la función, composición, estructura y potencialidad de uso de la biota y el paisaje, ha sido posible darles un valor agregado a los recursos biológicos. La conservación de la diversidad biológica fue definida como una prioridad en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (Estocolmo 1972) y la reunión del Plan de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), determinó que la conservación de la naturaleza, de la vida silvestre y de los recursos genéticos constituía una cuestión prioritaria. Durante el resto del decenio se aprobaron instrumentos jurídicos internacionales y regionales como los convenios de diversidad biológica, humedales y comercio Internacional de especies amenazadas. En el mundo continúa un creciente interés por conocer con base en criterios científicos la diversidad de poblaciones, comunidades y ecosistemas. En 1991 surgió, gracias a la Unión Internacional de Ciencias Biológicas, el Comité Científico sobre Problemas Ambientales de la UNESCO: "Diversitas", un programa para mejorar los conocimientos científicos sobre la diversidad, en la necesidad de coordinar la información que se produce en todo el mundo (Quitiaquez *et al*, 2001).

En la "Declaración de Río sobre medio ambiente y desarrollo" de junio de 1992, que fue ratificada en Colombia por el Convenio de las Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica (Ley 165 de 1994), se plantea la falta de información y conocimiento sobre la diversidad biológica y la urgente necesidad de desarrollar capacidades científicas, técnicas e institucionales para lograr un entendimiento básico, que permita planificar y aplicar las medidas adecuadas. Así, dicho convenio se refiere en sus artículos 12 y 13 al compromiso que deben asumir los países participantes para establecer y mantener programas de educación, investigación, capacitación científica y técnica en medidas de conservación, identificación y utilización sostenible de la diversidad biológica.

Los programas de pregrado de Biología son una herramienta y estrategia para apoyar el cumplimiento de dichos convenios. Así, en Latinoamérica, las Universidades de los países miembros del convenio Andrés Bello, desde años atrás vienen promoviendo los programas de Biología, enfocados principalmente al conocimiento de la estructura, funcionamiento y dinámica de los organismos vivos. Este propósito de los programas de Biología se consolida en 1998 en París, con la Conferencia Mundial sobre Educación Superior, promovida por la UNESCO, pues en el documento “Hacia una Agenda para la Educación Superior”, se define como una gran misión de la educación superior: “Participar activamente en la solución de los principales problemas globales, regionales y locales (como pobreza, hambre, analfabetismo, exclusión social, la ampliación de la brecha entre países industrializados y el desarrollo y la protección del ambiente)”

La importancia del estudio de la biología también se expresa en documentos tales como: el construido en el marco de la Conferencia Mundial sobre la Ciencia para el Siglo XXI: “Un nuevo compromiso”, trabajo auspiciado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y el Consejo Internacional para la Ciencia (ICSU), reunidos en Budapest (Hungría) en el año de 1999 y el Informe sobre la Ciencia 2005 en donde se analizan las nuevas tendencias de la ciencia, la tecnología, la investigación y el desarrollo (I & D) en el mundo entero (Agenda de C & T., 2007); protocolo de Cartagena sobre seguridad de Biotecnología del convenio sobre la diversidad de Biología (Montreal 2000), acuerdo de Paris-convenio marco sobre cambio climático de las Naciones Unidas (2015), el documento de la UNESCO (2014) sobre el “Desarrollo sostenible después de 2015 comienza por la educación”. Objetivos de desarrollo del milenio (2015) y Agenda 2030 para el desarrollo sostenible de la ONU.

Actualmente existe una tendencia de la innovación que se ha convertido en un factor clave, donde la biología juega un papel fundamental para el fortalecimiento del desarrollo económico, social, ambiental en la sociedad del conocimiento (FAO – OEA 2016).

3.3 Contexto Nacional

Los programas de Biología en el país tienen una amplia trayectoria, se iniciaron de forma independiente en la Universidad Nacional en la década de 1940 y como carrera desde la década de 1960. Inicialmente y hasta 1993, se ofrecieron en las universidades públicas y privadas de mayor desarrollo: Universidad Nacional de Colombia, Universidad del Valle, Universidad de los Andes, Universidad de Antioquia, Pontificia Universidad Javeriana y Universidad Industrial de Santander. A partir de 1993, la oferta nacional del Programa aumentó; hoy en día se cuenta con 30 programas inscritos en el Consejo Profesional de biología, órgano creado en el año de 1984. A partir de este año, mediante la Ley 22 se autoriza el ejercicio profesional de la Biología en el país, desde sus diversos enfoques y desde la variedad de su campo de acción.

En 1998, el Gobierno Nacional Colombiano creó la Misión de Ciencia y Tecnología, la cual facilitó la identificación y el diseño de instrumentos orientados hacia el mejoramiento del talento humano, hecho que redundó en la creación de condiciones propicias que garantizan una actitud más positiva hacia el conocimiento, el aprendizaje y la innovación. Actualmente existen planes curriculares que han diversificado la oferta a través de áreas de énfasis que pueden reflejar las fortalezas de las instituciones en el dominio de algunos campos específicos o las necesidades de los entornos donde las carreras se desarrollan

En Colombia, los avances logrados en fortalecimiento de una institucionalidad en Ciencia y Tecnología, no han tenido un desarrollo paralelo con la financiación e incorporación con las prioridades de la sociedad colombiana. Debido al poco financiamiento, Colombia aún no ha consolidado la tradición científica y tecnológica comparable a la de otros países latinoamericanos. Sin embargo, en las últimas décadas, la capacidad de generar y adaptar conocimiento entró en una etapa ascendente, lo cual se hace evidente en el incremento de los grupos de investigación, del personal dedicado a programas de Ciencia, Tecnología e Innovación, proyectos de investigación multidisciplinarios, convenios macro y programas de posgrado (“Visión 2019 del ministerio de educación Nacional” año 2006; Documento CONPES “Política nacional de ciencia, tecnología e innovación” versión de discusión 2016-2020). En el ejercicio prospectivo de planeación denominado Visión Colombia II Centenario: 2019, se plantea como visión estratégica que “para el 2019 Colombia tendrá un desarrollo humano, social y económico cimentado en la producción, difusión y uso del conocimiento que será un elemento fundamental para la productividad y la competitividad internacional y la prevención y solución de problemas nacionales y regionales”.

De acuerdo al Plan Nacional de Desarrollo 2014 -2018 “Todos Por un Nuevo País”, se propone construir una Colombia en paz, equitativa y educada, en armonía con los propósitos del Gobierno Nacional, con los estándares de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), y con la visión de planificación de largo plazo prevista por la “Agenda de Desarrollo post 2015”, por ello en el capítulo VI denominado Crecimiento verde, se plantean las políticas para la formulación de una estrategia de crecimiento a largo plazo, dentro de sus estrategias se diseñará un programa de promoción de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación para el fortalecimiento de la competitividad nacional y regional a partir de productos y actividades que contribuyan con el desarrollo sostenible y que aporten al crecimiento verde.

Los Ministerios de Agricultura y Desarrollo Rural, Minas y Energía, Transporte, Salud y Protección Social, Vivienda, Ciudad y Territorio y Comercio, Industria y Turismo, formularán e implementarán planes sectoriales de adaptación al cambio climático y planes de acción sectorial de mitigación de la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono, los cuales contendrán metas sectoriales cuantitativas de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero a corto (año 2020) y mediano plazo (años 2025 o 2030).

De igual manera, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, diseñará y orientará la implementación de la Estrategia Nacional de Reducción de Emisiones debidas a la Deforestación y Degradación Forestal, REDD+, en coordinación con otros Ministerios y entidades públicas y el sector privado en el marco de la política nacional de cambio climático. Adicionalmente, se elaborará una política nacional de lucha contra la deforestación que contendrá un plan de acción dirigido a acabar con pérdida de bosques naturales para el año 2030. Esta política incluirá previsiones para vincular de manera sustantiva a los sectores que actúan como motores de deforestación, incluyendo las cadenas productivas que aprovechan el bosque y sus derivados.

Desde un panorama más consciente en el medio ambiente y con base en la cartografía de humedales que determine el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, las autoridades ambientales podrán restringir parcial o totalmente el desarrollo de actividades agropecuarias de alto impacto, de exploración y explotación minera y de hidrocarburos, con base en estudios técnicos, económicos, sociales y ambientales. En las áreas delimitadas como páramos no se

podrán adelantar actividades agropecuarias ni de exploración o explotación de recursos naturales no renovables.

El Plan Nacional de Desarrollo (2014-2020) contempla la adquisición por la Nación, de Áreas o Ecosistemas de Interés Estratégico para la Conservación de los Recursos Naturales o implementación de esquemas de pago por servicios ambientales u otros incentivos económicos.

El Gobierno Nacional a través del Departamento Nacional de Planeación podrá presentar a los Órganos Colegiados de Administración y Decisión –OCAD- proyectos de impacto regional, en beneficio del desarrollo de las regiones, en los que concurren distintas fuentes de financiación públicas o privadas y con cargo a las asignaciones de los fondos de desarrollo regional y de compensación regional del Sistema General de Regalías. Estos proyectos en todos los casos deberán cumplir con los criterios de selección, evaluación, viabilidad, priorización y aprobación que establezca el sistema de evaluación basado en puntajes de que trata el artículo 40 de la Ley 1744 de 2014.

3.4 Contexto Regional

La posición geoestratégica del departamento de Nariño y su megadiversidad son factores potenciales para su desarrollo y en atención a este planteamiento, se han formulado las diferentes políticas regionales como las establecidas en los planes de desarrollo departamental, planes de desarrollo municipal, plan estratégico de ciencia- tecnología e innovación de Nariño (PECTI), plan de acción para la biodiversidad Nariño (PAB) 2006 – 2030, Planes de Acción Institucional (PAI) de CORPONARIÑO, plan estratégico de competitividad, lo que justifica la necesidad de formación de profesionales en ciencias biológicas; sin embargo, actualmente solo existe el Programa de Biología de la Universidad de Nariño a nivel de formación de pregrado en la región.

El Departamento de Nariño se ubica al sur occidente de Colombia, en la frontera con Ecuador. Por su geografía se pueden distinguir tres unidades fisiográficas:

- Llanura del Pacífico: se subdivide en el andén aluvial o zona de mangle y la llanura del bosque húmedo (Guandal, Naidizal, Manglar).
- Región geográfica Andina: comprende la cordillera de los Andes y forma el Nudo de los Pastos, de donde se desprenden la cordillera Occidental y la Centro-Oriental, que constituyen la zona del Macizo Colombiano (ecorregión de interés mundial)
- Vertiente Amazónica, cubierta con bosques húmedos y espejos de agua (Lago Guamuéz).

Nariño presenta territorio distribuido en dos zonas hidrográficas, Pacífico y Amazónica. La zona hidrográfica amazónica, está integrada por dos cuencas de orden 1, y tres cuencas de orden 2. La zona hidrográfica del Pacífico, está integrada por tres cuencas de orden 1, y 14 cuencas de orden 2. Siendo esta la de mayor extensión y la que presenta mayor presión y demanda del recurso hídrico (ver presentación).

La tabla 2 describe las principales características biogeográficas de Nariño y en la tabla 3 se relacionan las principales provincias y distritos biogeográficos del departamento.

Tabla 2. Principales características biogeográficas del Departamento de Nariño.

Provincia Biogeográfica	Conjunto	Subconjunto	Características
Chocó	Llanura del Pacífico	Litoral Pacífico	Clima húmedo y cálido. Paisaje fisiográfico: planicies marinas-costeras, llanura aluvial meándrica
		Llanuras	Clima húmedo a superhúmedo templado
		Colinas y terrazas	Paisaje fisiográfico: terrazas aluviales de varios niveles, colinas y crestas homoclinales en rocas volcánicas y metamórficas
Norandina o Complejo Ecorregional Andes del Norte	Macizo Colombiano	Vertientes interandinas	Clima cálido seco (enclave subxerotrófico del Patía), templado y frío, de relieve fuertemente escarpado, formaciones de origen volcánico, influenciado por la presencia del complejo volcánico Doña Juana (volcanes Doña Juana, Ánimas y Petacas), hacia la parte alta de las cuencas de los ríos Mayo y del Juanambú (Alto Patía)
		Vertientes interandinas	Clima templado, húmedo, relieve quebrado a fuertemente quebrado, con formaciones de origen volcánico, se encuentran los municipios de Imués, Tangua, Sandoná, Consacá, Ancuya, Linares
	Nudo de los Pastos	Altiplanos	Clima frío a extremadamente frío, zonas planas de origen tectónico con formaciones geomorfológicas de origen volcánico predominantemente, densamente poblado con predominancia agrícola. Pertenecen el Altiplano de Túquerres-Ipiales, Yaquanquer-Valle de Atriz
Amazónica	Piedemonte Amazónico		Ubicado hacia las cuencas de los ríos San Miguel y Guamués. Clima templado a cálido, se evidencian colinas disectadas con una cobertura de selva húmeda*

Fuente: Con base en Camacho Hernández, Provincias Biogeográficas de Colombia, 1992

*De acuerdo con Ecosistemas de los Andes Colombianos, este es el distrito de selvas nubladas orientales, que pertenecen a la Provincia Norandina, pero con características de selva amazónica.

Tabla 3. Provincias y Distritos Biogeográficos del Departamento de Nariño.

Provincia	Distrito	Municipios
CHOCO	Tumaco	Tumaco, Francisco Pizarro, Roberto Payán, Mosquera, Olaya Herrera, La Tola, la parte baja de El Charco, Santa Bárbara-Iscuandé y parte de Barbacoas
	Barbacoas	Barbacoas, Maguí Payán y gran parte de los municipios de Policarpa, Cumbitara, Los Andes, La Llanada, Samaniego, Santacruz y Ricaurte y un pequeño sector de Mallama
	Mikay	La mayor parte de El Charco, Iscuandé, Policarpa, un sector de Maguí y valles cordilleros hasta los municipios de El Rosario, El Peñol y El Tambo
	Awá	Cumbal, Ricaurte, Mallama, Santacruz, Samaniego, La Llanada, Sotomayor, Cumbitara y un pequeño sector de Policarpa
Norandina o Complejo Ecorregional Andes del Norte	Bosques andinos Nariño Occidental	Cuaspud, Aldana, Pupiales, Guachucal, Gualmatán, Contadero, Iles, Sapuyes, Ospina, Imués, Túquerres, Guaitarilla, Yaquanquer, Tangua, Providencia, Linares, parte alta de Cumbal, Mallama, Ipiales, Potosí, Córdoba, Puerres, Funes, Consacá y Pasto
	Páramos Nariño-Putumayo	Sectores aislados ubicados dentro de los municipios de Cumbal, Mallama, Guachucal, Sapuyes, Túquerres, Santacruz, Gualmatán, Ipiales, Potosí, Córdoba, Puerres, Funes, Tangua, Pasto, Buesaco, Yaquanquer, Consacá, Nariño, El Tablón y La Cruz
	Subandino Alto Patía	La Florida, Sandoná, El Tambo, Chachagui, Buesaco, San Lorenzo, Arboleda, El Tablón, San Pedro de Cartago, San José de Albán, San Bernardo, La Unión, Génova, Belén, la Cruz y San Pablo
	Selva Subandina vertiente Pacífico-Cauca	Se trata de un pequeño cinturón localizado al norte del Departamento y que se extiende entre los municipios de El Charco, Leiva, Policarpa, El Rosario, Taminango y un sector pequeño del Peñol y El Tambo
Amazónica	Alto Patía	Está representado por una pequeña región al norte del departamento que se extiende entre los municipios de El Tambo, Taminango, La Unión, San Lorenzo y San Pablo
	Bosques Andinos Nariño Oriental	Una buena parte del territorio de los municipios del margen oriental de los Andes están sobre el área de influencia amazónica, ellos son Buesaco, Córdoba, El Tablón, Funes, Ipiales, Potosí, Puerres y Pasto.
	Selvas nubladas orientales Caquetá-Cauca-Putumayo-Nariño	Región sur oriental del departamento, representados por una parte del municipio de Ipiales

Fuente: Con base en Camacho Hernández, Provincias Biogeográficas de Colombia, 1992

3.4.1 Población: La población total del departamento, según las proyecciones del DANE Censo 2005 para el año 2011, es de 1.660.087 habitantes que representa el 3,6% de la población nacional, de los cuales 155.199 (9.35%) son indígenas y 270.433 (16.29%) afrodescendientes. Porcentualmente el 51.84% de la población está ubicado en la parte rural y el resto en el área urbana (48.16%), lo que indica la ruralidad existente en el Departamento.

La población indígena del Departamento de Nariño se encuentra distribuida en siete pueblos: Pastos con el 77,42% de la población, los Awa con el 15,72%, 2,64% de los Eperara Siapidara, 2,35% Quillasinga, 1,78% pertenecen a los Inga y una minoría representada en la etnia Kofan con 160 habitantes (DANE, 2005) y el pueblo Nasa. Geográficamente los pueblos indígenas de Nariño se distribuyen en el territorio en 38 municipios del Departamento. La población afrodescendiente habita principalmente en la Costa Pacífica y en el Pie de Monte Costero, que corresponden al área más extensa (19.737 Km²) del departamento. Los 12 Municipios que albergan la población afro, se encuentran en tres ecosistemas fundamentales: una franja paralela a las aguas oceánicas que comprende 10 Kilómetros de ancho, denominado Andén Aluvial y la Zona de bosques (2.350 Km²) que comprende los ecosistemas de formaciones aluviales y el de colinas bajas y altas (PDDN, 2012).

3.4.2 Economía: Nariño es un Departamento cuya economía presenta una dinámica de crecimiento con niveles inferiores al promedio del país, según análisis del comportamiento del PIB departamental calculado por la Universidad de Nariño. Los problemas financieros se han agudizado a partir de la apertura económica; ello se demuestra en aspectos como el decrecimiento del sector primario que resulta ser el de mayor importancia unido al debilitamiento del sector secundario, que aunque su aporte no es considerable para Nariño, dada su baja tecnología y nivel de inversión privada, sigue deteriorándose frente a la competitividad industrial de otros departamentos del país; esto se ve agravado por el desinterés institucional y la crisis fiscal nacional y departamental que requieren desarrollo de procesos productivos, sustentados en investigación, ciencia, tecnología e información. De igual manera esto se ve reflejado en el bajo nivel de competitividad donde Nariño ocupa un puesto doce entre 24 departamentos evaluados (Documento competitividad 2015).

La pobreza extrema en el departamento medida por ingresos disminuyó entre 2002 y 2010 casi en un 50%, al pasar de representar el 33,4% a 18,7% en términos absolutos, la reducción de la población en esta situación fue de 189.963 personas en ocho años. En el año 2002 los afectados por pobreza extrema fueron 495.757, mientras que en 2010 fueron 305.794 personas. Así mismo, la brecha entre el nivel de pobreza extrema nacional y departamental se redujo significativamente en el período considerado (59,5%), en puntos porcentuales pasó de 15,8 en 2002 a 6,4 en 2010 (Plan de desarrollo departamental 2012 – 2015).

Mientras la indigencia se redujo en un 50%, en el período analizado, la pobreza lo hizo en un 9,6%; pasó de 65,7% a 56,1%. La población en situación de pobreza al comienzo del período era de 974.005 personas y al final del período se había reducido a 920.491. La brecha en términos de pobreza, entre el nivel nacional y regional se amplió, pasó entre 2002 y 2010 de 16,3% a 18,9%. Nariño pasó de ser el sexto departamento más pobre a ser el séptimo en 2010, hecho que muestra la no convergencia entre los niveles territoriales en términos de pobreza.

3.4.3 Referentes Territoriales: La tabla 4 presenta las diferentes subregiones en que se ha dividido el departamento de Nariño. Se presenta un resumen del estado actual de cada una de ellas para obtener un panorama general de la situación.

Tabla 4. Estado de índices socio-económicos de las subregiones del departamento de Nariño

SUBREGION	Municipios que agrupa	Superficie Km ²	Población	Tasa de analfabetismo %	Cobertura régimen subsidiado %	Mortalidad materna por cada 100.000 nacidos vivos	Mortalidad infantil por cada 1000 nacidos vivos	Cobertura acueducto Urbano- rural (%)	Cobertura Alcantarillado Urbano-rural (%)	NBI (%)	Índice Calidad de Vida (%)
VALOR DEPARTAMENTAL	64	3.326.800 hectáreas	1.660.087 (2011)	11.12	94.06		40.56	93.10-68.7	79.4- 12.5		69.25
SANQUIANGA	Charco, Santa Bárbara, Olaya Herrera, La Tola, Mosquera	5.844	101.713	14.34	76.15	218.21	64.56	55.41- 4.95	8.26- 51.93	80.55	45.58
PACÍFICO SUR	Tumaco, Francisco Pizarro	4.734	196.319	20.69	80.35	114.42	53.95	60.26-6.72	14.09- 15.92	50.23	57.79
TELEMBI	Barbacoas, Roberto Payan, Maguí Payan	6.206	74.581	25.92	76.12	395.89	64.33	84.77-10.25	32.01- 2.67	75.91	48.89
PIE DE MONTE COSTERO	Ricaurte y Mallama	2.953	25.428	22.23	92.68		71.01	96.99-36.09	79.2-8.2	59.39	53.43
OBANDO	Ipiales, Aldana, Pupiales, Cuaspud, Guachucal, Cumbal, Potosí, Córdoba, Puerres, El Contadero, Iles, Funes, Gualmatán		273.776	7.96	95.55	155.53	43.53	97-65.07	96.3- 26.26	40.16	66.85
SABANA	Tuquerres, Imues,	643	75.692	6.95	96.44	256.71	34.89	98.99-77.74	92.12- 10.2	46.3	64.61

PROGRAMA DE BIOLOGÍA
PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA

	Guaitarilla, Ospina, Sapuyes										
ABADES	Samaniago, Santacruz de Guachaves, Providencia	2.534	87.436	7.08	91.74	94.49	37.90	94.8-54.75	97.34- 6.41	61.08	55.61
CENTRO	Pasto, Nariño, La Florida, Yacuanquer, Chachagui	2.470	485.979	9.02	93.44		35.17	99.94-88.61	98.58- 34.27	19.87	81.75
CORDILLERA	Taminango, Policarpa, Cumbitara, El Rosario, Leiva	1.959	72.025	12.15	91.6		44.63	99.23-67.43	81.28- 23.51	100 (Cumb itara)	
JUANAMBÚ	Buesaco, Tablón de Gómez, San José de Albán, San Bernardo, Belén, Arboleda, La Cruz	1.420	84.828	13.24	62.70		43.53	97.53-75.49	86.81- 11.80	53.74	57.17
OCCIDENTE	Sandoná, Linares, Consacá, Ancuya	452	53.837	13.61	93.98		35.90	99.67-94.07	96.98- 19.92	47.97	63.36
DEL MAYO	La unión, San Pedro de Cartago, San Pablo, Colón, San Lorenzo	663	87.086	8.48	95.92	90.82	38.55	98.79-89.42	94.35- 12.87	47.07	60.9

Fuente: Bases plan de desarrollo 2012- 2015 Gobernación de Nariño.

3.4.4 Biodiversidad y conservación: Con relación al sistema de áreas protegidas, se pueden identificar para el departamento de Nariño las siguientes:

- En la región Andina se han declarado tres Parques Nacionales Naturales: El Santuario de Flora y Fauna Galeras, el cual tiene una extensión de 8.886 hectáreas y el Santuario de Flora de la Isla La Corota con una extensión de 10 hectáreas, con jurisdicción en el municipio de Pasto. Es importante resaltar que la laguna de la Cocha, fue declarada Humedal Ramsar en cumplimiento con lo estipulado en la Ley 357 del 21 de enero de 1997. El santuario de Flora-plantas medicinales de Orito Ingi-Ande con una extensión aproximada de 10.204 hectáreas entre Nariño y Putumayo.
- En la región costera se encuentra el Parque Natural Sanquianga, con una extensión aproximada de 80.000 hectáreas.
- En la región del Macizo se encuentra el parque Natural Doña Juana–Cascabel con una extensión aproximada de 65.800 hectáreas que corresponde a Cauca y Nariño
- En el Departamento se han identificado 70 reservas privadas de la sociedad civil, de las cuales 42 están alrededor de la laguna de La Cocha.

3.4.5 Problemática ambiental: En cuanto a calidad del agua, el departamento de Nariño, presenta un Índice de Riesgo de Calidad de Agua (IRCA) promedio de 43.25 que corresponde a un nivel de riesgo alto; según el IRCA reportado por el Instituto Departamental de Salud de Nariño (IDSN) para las zonas urbanas de los municipios de Nariño, el 25% de las cabeceras municipales presentan riesgo alto en cuanto a la calidad de agua suministrada a la población, el 31% de los municipios presentan un riesgo medio, el 27% de los municipios presentan riesgo bajo y tan sólo el 17% de los municipios no presentan riesgo. En cuanto a la zona rural del departamento, el 3% de los municipios tienen agua impotable, el 73% riesgo alto, el 17% riesgo medio, el 5% riesgo bajo y únicamente el 2% no tiene riesgo. El único municipio que cuenta con un IRCA en nivel sin riesgo, tanto para la zona urbana como para la rural es Sandoná.

En las diferentes subregiones geográficas del Departamento de Nariño, la problemática ambiental está determinada por factores como: la deforestación incontrolada (fruto de la ampliación de la frontera agrícola), el mercado minifundio, el fomento de los monocultivos, ganadería extensiva y la siembra de los cultivos de uso ilícito, actividades de comercio ilegal y caza, baja educación y sensibilización ambiental en las comunidades, bajo conocimiento de los recursos de flora y fauna, falta de delimitación de los ecosistemas estratégicos a una escala adecuada además del desconocimiento de tecnologías en el aprovechamiento forestal. La contaminación es otro grave problema que deteriora la calidad ambiental, causada principalmente por el mal manejo de basuras, la disposición final de aguas servidas, el uso indiscriminado de agroquímicos, la contaminación de aguas por mercurio y cianuro en las explotaciones mineras, el derrame de hidrocarburos y las curtiembres.

De igual manera, el Plan estratégico de Ciencia y Tecnología de Nariño ha definido como necesidades específicas el desarrollo social y servicios sociales, impulso al desarrollo industrial, promoción general del conocimiento, control y protección del medio ambiente y salud, desarrollo de infraestructuras, agricultura, silvicultura y pesca.

Es un reto para el Programa de Biología de la Universidad de Nariño, contribuir con los objetivos sociales, ambientales, culturales y económicos del Departamento, por lo cual a través de su Proyecto educativo a través de sus tres funciones sustantivas (docencia, investigación, e

interacción social), sumado a la formación de profesionales, desde la perspectiva de las Ciencias Biológicas, aportan a la solución de problemas y enriquecimiento de las potencialidades para las comunidades de las diferentes regiones geográficas de Nariño.

3.5 Contextualización y Justificación del programa de Biología de la Universidad de Nariño

La gran complejidad geográfica, climática y ecológica del departamento de Nariño ha generado diferentes escenarios de diversidad biológica, étnica y cultural que tradicionalmente han sido poco estudiados para propiciar el desarrollo y mejoramiento de la calidad de vida. Por otra parte, Las ciencias biológicas son un apoyo fundamental en la construcción de conocimientos encaminados a abordar problemas de salud humana y animal, permitiendo conocer los fenómenos relacionados con el equilibrio salud-enfermedad-ambiente. Gran parte del desconocimiento de los recursos, procesos e interacciones, se debe a la escasez de personal capacitado que investigue, evalúe y tome parte activa tanto en la formulación de propuestas de desarrollo como en las decisiones políticas y técnicas.

Estas problemáticas socio-ambientales y las potencialidades de la biodiversidad, deben ser asumidas por profesionales con un profundo conocimiento de los campos relacionados con la biología, competentes en las áreas de gestión, planeación, investigación y evaluación, desde un enfoque prospectivo que permita identificar los recursos biológicos y genéticos susceptibles de ser conservados y utilizados de manera sostenible por las poblaciones.

A través del programa de Biología, se busca que el estudiante integre la práctica y el saber empírico con el conocimiento, sin desconocer la realidad regional. Para cumplir con este propósito, se debe partir del reconocimiento del entorno y la autovaloración. Con base en este modelo, se orientan los procesos de formación de los estudiantes, de modo que los egresados contribuyan en la búsqueda de soluciones a corto y mediano plazo de los problemas regionales y por ende a la construcción y desarrollo del departamento.

La denominación del programa de Biología está acorde con los requerimientos actuales de los organismos nacionales e internacionales que buscan contribuir al desarrollo social, económico, científico y tecnológico. Su pertinencia se fundamenta en varios aspectos que parten de la evaluación y el análisis crítico de la situación nacional, regional y departamental relacionada con el manejo y aprovechamiento de los recursos bióticos.

Este programa busca la generación, transferencia, apropiación y aplicación del conocimiento biológico y constituirse en un espacio de renovación y actualización metodológica y científica para responder a las necesidades de formación.

El programa de Biología de la Universidad de Nariño se distingue de otros programas por su estructura modular, donde el eje de investigación es transversal a todo el currículo, hecho que proporciona las competencias científicas en el desarrollo de investigación formativa, en el conocimiento de la biodiversidad desde un enfoque básico y aplicado. Este enfoque incluye tópicos relacionados con el estudio de los diferentes recursos y procesos biológicos, dirigidos al conocimiento y aporte a la solución de diferentes problemáticas, de acuerdo con las políticas y normatividad vigente.

4 CURRÍCULO

4.1 Fundamentación teórica del programa

El departamento de Biología considera el currículo como el tránsito del individuo por el mundo del conocimiento. Bajo este concepto se puede afirmar que el currículo es un sistema que direcciona las actividades de los individuos frente a problemas de los contextos, permitiendo a los diferentes actores asumir una posición crítica con el objeto de transformar su realidad cognitiva y social.

Desde la anterior perspectiva, para el diseño del currículo de Biología se tuvieron en cuenta tres consideraciones fundamentales: primero, elementos teóricos (filosóficos y epistemológicos) que respaldan la producción del conocimiento y el proceso educativo; segundo, la corriente psicológica que explica el proceso de aprendizaje de los individuos; y tercero, los aspectos de formación académica que caracterizan a los profesionales de las ciencias básicas que tienen como una de sus actividades la producción de conocimiento a través de la investigación científica.

Conviene señalar que existen diferentes corrientes filosóficas, psicológicas y enfoques de formación académica que orientan los procesos de enseñanza aprendizaje. A través de un proceso de concertación se seleccionaron aquellas corrientes que respaldan la articulación de la formación integral del futuro profesional con el Proyecto Educativo Institucional, en el cual se establece el paradigma Universidad-Región como el referente que orienta los procesos de formación académica.

4.1.1 Consideraciones filosóficas: El enfoque histórico social, concibe la investigación como una de las actividades humanas más importantes, por cuanto a través de ella el hombre ha logrado producir el conocimiento y la información científica. En esta corriente, el conocimiento científico es un producto generado gracias a las interacciones dialécticas entre los individuos; es decir, toda investigación tiene por objeto fundamental la generación de nuevos conocimientos que conducen hacia la transformación social. Según Marx (s.f.) “Al hacer ciencia no sólo se transforma la realidad, sino también el propio investigador, por lo tanto no existe la ciencia aséptica sino, que se constituye en una actividad social.” Habermas (1983), por su parte, plantea la necesidad de desarrollar la teoría crítica como una nueva práctica política conducente a la liberación humana de toda forma de alienación, resaltando el diálogo de saberes como una forma de acercarse al conocimiento.

Estas posiciones filosóficas sirven de base para comprender la dinámica de transformación y aplicación del conocimiento biológico que tiene como propósito el de resolver problemas propios de la disciplina universal y en concordancia con el contexto regional que se enmarca en un mundo globalizado. El acercamiento a los problemas del contexto de la disciplina o la región genera preguntas e instrumentos que impulsan la creación de nuevo conocimiento, permitiendo aportar al desarrollo en general. Dentro de la sociedad se reconoce también a la educación formal como soporte esencial de esta transformación, la cual deberá asegurar la transmisión a las próximas generaciones, de las capacidades de aprender, aplicar y generar conocimiento.

4.1.2 Consideraciones psicológicas: Para Vygotsky (1982) el aprendizaje es una actividad social y no sólo un proceso de realización individual; en otras palabras, el aprendizaje es un proceso de producción y reproducción del conocimiento mediante el cual el sujeto asimila los modos de socialización. En la educación formal, además, se integran los fundamentos del conocimiento científico bajo condiciones de orientación e interacción social; por lo cual, el papel del grupo de investigación y los escenarios de socialización son esenciales en el desarrollo del futuro profesional de la biología.

Esta concepción del aprendizaje pone en el centro de atención al estudiante activo, reflexivo, consciente, orientado hacia un objetivo; su interacción con otros sujetos (el profesor investigador y otros estudiantes), con la utilización de diversos medios en condiciones socio históricas determinadas. Sus resultados constituyen las transformaciones dentro del sujeto, es decir, las modificaciones psíquicas y físicas del propio estudiante, mientras que las transformaciones en el objeto de la actividad sirven sobre todo como medio para alcanzar el objetivo de aprendizaje, para controlar y evaluar el proceso (Rico, 2001). Resulta imprescindible revelar como mínimo dos niveles cognitivos: el de las capacidades reales y el de las posibilidades para aprender con ayuda de los demás. La diferencia entre estos dos niveles es lo que se denomina zona de desarrollo próximo que se define como “la distancia entre el nivel real de desarrollo determinado por la capacidad de resolver un problema y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un experto o en colaboración con otro compañero más capaz” (Vygotsky, 1982).

Esta zona define funciones que se hallan en estado de maduración, a diferencia de las que define el nivel de desarrollo real: funciones ya maduras, productos finales del desarrollo. En esta concepción, el entorno social no es una simple condición que favorece u obstaculiza el aprendizaje, al contrario, constituye el fundamento del enfoque sociocultural que lo diferencia de las teorías conductistas que consideran el aprendizaje como una actividad individual. Las instituciones educativas y la pedagogía deben esforzarse en ayudar a los estudiantes a expresar lo que por sí solos no pueden hacer (Silvestre, 2001).

Este análisis, como subraya Vygotsky, altera la opinión tradicional que supone que una vez que el estudiante efectúa una operación o muestra alguna adquisición en el proceso de su aprendizaje ha logrado un desarrollo de sus funciones correspondientes; de hecho, tan sólo ha comenzado ese desarrollo. Por lo tanto, la principal consecuencia de este análisis es demostrar que el dominio inicial de cualquier acción de aprendizaje sólo proporciona la base para el subsiguiente desarrollo de procesos internos sumamente complejos. Cada actividad específica que se realiza, posee una relación particular con el curso del desarrollo del estudiante que varía de acuerdo con los estadios de su vida y sus particularidades individuales (González, 1995).

4.1.3 Consideraciones de formación académica: Las exigencias actuales están dirigidas hacia la valoración de dos aspectos fundamentales: la competencia para crear conocimiento a partir de la movilización de lo adquirido y la competencia para sostener, con justificaciones de peso, el valor de la verdad de lo creado. Estas justificaciones trascienden al campo eminentemente académico para entrar en el espacio más amplio de las producciones culturales del conocimiento. La segunda competencia facilita la validación social y cultural del conocimiento a través de la estrategia de la interlocución (ICFES, 1999, 2011).

Según el Ministerio de Educación Nacional (MEN- 2006), se entiende por competencia “los conocimientos, enfoques, metodologías, actitudes, valores y creencias adquiridas que posibilitan las acciones pertinentes en un contexto de trabajo. La formación integral de la persona y su capacitación para el trabajo constituyen el fin último del servicio educativo”.

Respecto a las competencias científicas, Cárdenas (1998) plantea que para poder adquirirlas se requiere exponer a los estudiantes de manera intencionada y sistemática, a una serie de actividades académicas a lo largo de su vida estudiantil, mediante las cuales se les facilite las siguientes habilidades: 1) cognitivas básicas (observación, descripción, comparación, toma de datos, revisión bibliográfica); 2) procedimentales (capacidad para seguir un procedimiento, toma de muestras, recolección de datos, apropiación tecnológica para el desarrollo de problemas); 3) metacognitivas (ser consciente de su propio conocimiento); 4) psicoafectivas (disposición a comunicar, compartir, escuchar y construir colectivamente), y 5) investigativas (reconocer y diferenciar fenómenos, sistematizar y modelar la información). Por otra parte, se requiere el desarrollo de procesos de razonamiento muy complejos, como los que se necesitan para tener éxito en la realización de una investigación.

El razonamiento complejo conlleva a una serie de habilidades de pensamiento entre las que se han identificado, la resolución de problemas, la toma de decisiones, el pensamiento creativo y el pensamiento crítico, que se expresan en los diferentes niveles a manera de objetivos, propósitos o resultados esperados.

Es importante tener en cuenta que para el desarrollo de competencias científicas el pensamiento creativo implica ser capaz de identificar las suposiciones sobre las cuales se hacen generalizaciones, ubicar falacias aparentemente lógicas en un argumento, reconocer conclusiones no válidas, establecer el valor de las ideas y la autoridad sobre la cual se hacen generalizaciones, demostrar la originalidad de los diseños y la producción relacionada con el desempeño.

Asumiendo que la investigación formativa tiene como objetivo el desarrollo de competencias científicas, retomando las ideas de Vygotsky (1982) relacionadas con la *zona de desarrollo próximo*, de la internalización de la llamada “ley de la doble formación” de lo ínter a lo intra psicológico, la formación de los estudiantes se estructura en tres fases que facilitan el proceso de adquisición e internalización de las competencias científicas; por lo tanto, en el Programa de Biología se ha considerado necesario tener en cuenta niveles de desempeño para cada una de las competencias.

4.1.4 Organización de las actividades de formación por créditos académicos

4.1.4.1 Criterios para la definición de los créditos académicos: Con base en la concepción del Ministerio de Educación Nacional de créditos como unidad de medida del trabajo académico del estudiante, en horas semana promedio por periodo, y teniendo en cuenta la naturaleza de las materias, se asignaron los correspondientes créditos académicos. Para la asignación de créditos y atendiendo a la propuesta del Ministerio de Educación, se consideraron las siguientes condiciones:

1. El estudiante trabaja durante un periodo de 16 semanas y por lo tanto se debe considerar este tiempo para el cálculo de todos los créditos.
2. Un crédito es igual a 48 horas de trabajo del estudiante.
3. Por cada hora teórica de trabajo con acompañamiento del docente el estudiante debe trabajar de manera individual dos horas y esto corresponde a un crédito semestral.
4. Para el componente práctico no hay trabajo independiente adicional del estudiante. Cada 3 horas prácticas de trabajo semanal multiplicado por 16 semanas equivale a 1 crédito.
5. Solamente para el caso de las asignaturas del módulo de profundización (electivas) se asigna una hora de trabajo independiente cuando hay un componente práctico.

Con base en estos criterios se realizó una agrupación de las asignaturas de cada uno de los módulos según su carácter, así:

4.1.4.1.1 Asignaturas teóricas: Aquellas en las cuales el profesor orienta sobre un tema específico y el estudiante debe ampliar los conocimientos para profundizar. Por cada hora semanal de trabajo presencial con el docente de las asignaturas teóricas el estudiante dedicará dos horas de trabajo independiente.

4.1.4.1.2 Asignaturas teórico-prácticas: El profesor presenta los elementos conceptuales y acompaña al estudiante en el laboratorio o práctica de campo. Se considera que por cada hora teórica semanal de estas asignaturas el estudiante dedicará dos horas de trabajo independiente y se asigna un crédito. Por cada dos o tres horas prácticas semanales en las cuales se hace un trabajo de acompañamiento intensivo por parte del docente se considerará un crédito académico. En la tabla 5 se presenta la metodología para el cálculo de créditos del Programa de Biología.

PROGRAMA DE BIOLOGÍA
PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA

1 Tipo de asignatura	2 Número de horas de clase por semana	3 Número de horas de trabajo independiente por semana	4 Total de horas de trabajo por semana (2 + 3)	5 Total de horas de trabajo al semestre considerando las 16 semanas (4 * 16)	6 Número de créditos por asignatura (5/48)
Teórica (formación humanística de Biología)	2	4	6	96	2
Teórico-Práctica (módulo de fundamentación)	3 Teoría 3 Práctica	6 0	9 3	144 48 Total: 192	4
Módulo de Ciencias básicas (Química Inorgánica, Orgánica y Bioquímica)	3 Teoría 3 Práctica	6 0	9 3	144 48 Total: 192	4
Módulo de Ciencias básicas (Química Analítica, Físicoquímica, Bioestadística, Diseño Experimental)	2 Teoría 3 Práctica	4 0	6 3	96 48 Total: 144	3
Módulo de Ciencias Básicas (Matemáticas)	4 Teoría	8	12	192	4
Teórico-Práctica (módulo de investigación)	2 Teoría 3 Práctica	4 0	6 3	96 48 Total: 144	3
Teórico-Práctica (módulo profundización)	2 Teoría 2 Práctica	4 1	6 3	96 48 Total: 144	3
Inglés	1 teoría 3 práctica	2 0	3 3	48 48 Total: 96	2

Tabla 5. Metodología para el Cálculo de Créditos del Programa de Biología.

El cálculo de horas de trabajo al semestre por parte del estudiante, incluyendo las horas con acompañamiento y las horas de trabajo independiente al semestre, es 523. Esto implica que el estudiante trabaja en total 9.15 horas diarias de lunes a sábado.

Actualmente, los 183 créditos (Tabla 6) corresponden en un 100% a asignaturas de la formación integral del futuro profesional en Biología, de los cuales el 19.12% corresponden a asignaturas del módulo de ciencias básicas; 32.78% al módulo fundamentación; 19% al módulo de investigación; 3.27% al módulo aplicado; 9.83% al módulo de profundización; 8.74% al módulo de formación humanística propio del programa de Biología, incluyendo eficiencia en inglés; y el 6.55% al módulo de formación humanística de la Universidad de Nariño (Acuerdo 048 mayo 7 de 2003 y su modificación Acuerdo 001 de enero de 2004, emanados del Consejo Académico).

Tabla 6. Créditos académicos por módulos.

Módulo		Total de horas Clase módulo	Total de créditos del módulo
CIENCIAS BÁSICAS		1680	35
FUNDAMENTACIÓN PROFESIONAL		2880	60
INVESTIGACIÓN		1728	36
APLICADO		288	6
PROFUNDIZACIÓN		864	18
FORMACIÓN HUMANÍSTICA	Propias del plan de estudios de Biología	768	16
	De acuerdo a las disposiciones legales de la Universidad de Nariño y el idioma inglés como requisito del programa de Biología	576	12
TOTAL CRÉDITOS			183

4.1.5 Flexibilidad curricular: Se entiende como flexibilidad al proceso que permite al estudiante seleccionar los tópicos de su interés sin perder de vista su perfil profesional. La flexibilidad se evidencia a través de las electivas, la selección de los temas de investigación, a través de la movilidad estudiantil y las modalidades de trabajo de grado (trabajo de investigación, pasantía o diplomado).

A través de las asignaturas del plan de estudios, la flexibilidad se manifiesta en los módulos de profundización e investigación. En el primero, el estudiante tiene la opción de seleccionar asignaturas electivas que puede cursar en el programa de Biología, en otras unidades académicas

o en otras Universidades. El segundo, permite que el estudiante seleccione su tema de investigación, enmarcado dentro de una disciplina y que se vincule a los grupos y líneas de investigación de la Universidad de Nariño y de otras Instituciones, siempre y cuando exista el acompañamiento de un docente y el tópico a investigar esté acorde con los propósitos del programa.

Con respecto a las modalidades de trabajo de grado, el programa de Biología ofrece tres posibilidades (Acuerdo 015 de febrero 3 de 2014 del Comité Curricular y de Investigaciones del departamento de Biología): trabajo de investigación, diplomado y pasantía, enmarcadas dentro de las áreas que contempla el plan de estudios correspondiente. Estas se las define como sigue:

a. Trabajo de Investigación: proceso mediante el cual se contribuye al conocimiento básico o aplicado en cualquiera de las áreas de las ciencias biológicas. Se define como investigación básica aquella dirigida a un campo de interés presente o futuro con potencial de tipo científico, económico o social; por su parte, la investigación aplicada es aquella dirigida a conseguir conocimiento científico y/o tecnológico que resuelva problemas particulares.

b. Pasantía: corresponde a la vinculación del estudiante del programa de Biología, por un periodo académico con una dedicación de cuarenta horas semanales, a una dependencia de la Universidad de Nariño, o a una entidad o institución externa nacional o internacional, de reconocido prestigio con el objeto de desarrollar labores de investigación, administración o proyección social, en concordancia con el perfil profesional del biólogo y la ley del biólogo.

c. Diplomado: es el proceso de complementación y profundización de determinada área del conocimiento de la biología y sus aplicaciones para avanzar en la formación del estudiante de pregrado y hacer más eficiente su futuro profesional. Esta modalidad de trabajo de grado deberá tener una intensidad mínima de 180 horas presenciales. El diplomado deberá ser ofertado por la Universidad de Nariño o una institución de reconocido prestigio nacional o internacional. Por aprobación del Comité Curricular, se podrán homologar como diplomados los cursos de profundización con una intensidad de 180 horas.

Para el desarrollo del trabajo de grado, modalidad investigación, todo estudiante debe contar con un director docente del departamento de Biología o de otra unidad académica de la Universidad de Nariño, el cual será ratificado por el comité curricular y de investigaciones. En caso que el estudiante elija un director externo a la Universidad de Nariño, el comité curricular y de investigaciones designará un co-asesor interno.

Para la modalidad de pasantía, los trabajos serán supervisados y asesorados por un profesional de la empresa o entidad y un docente del departamento de Biología nombrado por el Comité Curricular y de Investigaciones.

Para la modalidad de diplomados, los trabajos serán supervisados por uno de los docentes que oriente uno de los módulos de dicho diplomado.

En cuanto a la movilidad estudiantil, la Universidad de Nariño tiene convenios con diferentes entidades en las cuales el estudiante puede investigar o profundizar en temáticas de su interés. Adicionalmente, el estudiante puede cursar asignaturas en cualquiera de los programas de la Universidad de Nariño siempre que exista la disponibilidad de cupos para tal efecto.

Otra forma de flexibilidad curricular se evidencia en la posibilidad de desarrollar trabajos de grado interdisciplinarios. Entendiendo interdisciplinariedad como la posibilidad de abordar un problema de investigación con el concurso de varias disciplinas en el programa de Biología o llevando a cabo trabajos que integren a la biología con otras ciencias.

Además de las asignaturas que forman parte de los diferentes módulos y de la movilidad, el estudiante puede tener tutorías dirigidas sobre un tema específico de su interés y participar en los programas de formación humanística. Así mismo, tiene la posibilidad de inscribirse en seminarios y cursos especiales si cumple con los requisitos establecidos en el Estatuto estudiantil. Finalmente es importante mencionar que el Consejo Académico mediante el acuerdo 058 de 1 de junio de 2016 aprueba la implementación de la política de flexibilidad curricular en la Universidad de Nariño y las estrategias a corto plazo involucran la inclusión de créditos comunes de Facultad y de Universidad iniciando con la implementación de los créditos de fundamentación básica.

4.1.6 Campos o áreas que fundamentan la estructura curricular del programa: El currículo modular tiene como finalidad facilitar la integración del conocimiento de tal manera que el estudiante construya sus propios conceptos y sea artífice de su propio aprendizaje; éste debe girar en torno a temáticas comunes de fundamentación, que se incluyen dentro de los módulos propuestos: Ciencias Básicas, Fundamentación, Aplicado, Profundización, Investigación y Formación Humanística.

4.2 Propósitos de formación del programa

Están en concordancia con el Plan de Desarrollo 2008-2020 y el PEI de la Universidad de Nariño que plantean lo siguiente:

- Formar profesionales integrales capaces de identificar, abordar y resolver problemas desde el contexto de las ciencias biológicas.
- Fomentar el desarrollo de competencias científicas e investigativas en el campo de la biología
- Generar conciencia del valor de la diversidad biológica del territorio colombiano, potenciando su conocimiento, uso y conservación.
- Abordar estudios biológicos de los factores que influyen en el bienestar individual y colectivo de las poblaciones humanas.
- Contribuir en la formación ética del futuro profesional de la Biología.

4.3 Perfiles de formación

El programa de Biología de la Universidad de Nariño pretende, mediante sus propósitos de formación, capacitar profesionales que se identifiquen con los siguientes perfiles:

4.3.1 Perfil Profesional: El Biólogo egresado de la Universidad de Nariño será un profesional integral con amplio sentido ético, capaz de contribuir a la producción de conocimiento y a la solución de problemas de su entorno desde un enfoque biológico, haciendo uso de los métodos propios de la biología y las ciencias relacionadas.

4.3.2 Perfil Ocupacional: El Biólogo de la Universidad de Nariño tendrá la posibilidad de desempeñarse en los siguientes campos laborales:

- Dirección y ejecución de investigación científica en los campos de su pertinencia.
- Dirección técnica y científica de laboratorios biológicos, jardines botánicos y zoológicos, reservas naturales, estaciones biológicas experimentales, ceparios, herbarios y colecciones biológicas.
- Participación en programas de manejo de recursos naturales renovables.
- Asesoría, consultoría, formulación y evaluación de proyectos ambientales y recursos naturales.
- Las demás contempladas en la ley 22 (ley del biólogo) y el decreto 2531 de 1986.

4.4 Plan de estudios: La formación del Biólogo debe responder a las necesidades del entorno; para ello, el currículo ofrece los espacios que contribuyen con: 1) la formación humanística; 2) campos de formación en Ciencias Básicas; 3) formación específica que le permite conocer los fundamentos de la Biología; 4) un componente investigativo; 5) abordar la problemática ambiental y el desarrollo de tecnologías para hacer uso de la biodiversidad; y 6) un componente de profundización.

En consecuencia, el modelo curricular que mejor se adapta a estos requerimientos es el modular que brinda alternativas para integrar los saberes académicos, la práctica, la docencia, la investigación, la proyección social, el trabajo individual, colectivo y especialmente la aplicación de estrategias pedagógicas que incluyen contenidos abiertos, en donde el estudiante es el actor principal en los procesos de apropiación y construcción de conocimientos.

Teniendo en cuenta la visión anterior de currículo es importante señalar que la estructura curricular (Figura 1) está conformada por seis módulos de formación que son:

- **Módulo de Ciencias Básicas:** está constituido por áreas que sirven de apoyo a la comprensión de los procesos biológicos con el fin de tener una visión integral de los fenómenos naturales; en este campo se encuentran áreas de la Química, Matemáticas y Física.
- **Módulo de Fundamentación Profesional en Ciencias Biológicas:** conjunto de áreas fundantes de la Biología que contribuyen a la formación en Ciencias Naturales. Permiten adquirir bases conceptuales para comprender y analizar los diferentes procesos y estructuras biológicas. De este módulo hacen parte: Biología Celular, Biología Molecular, Microbiología, Botánica, Zoología, Fisiología, Ecología, Genética y Evolución.

- **Módulo Aplicado:** a través de la integración de los diferentes módulos, se contribuye a la solución de problemas, desarrollo de tecnologías limpias y uso sustentable de los recursos naturales. Se incluyen Biotecnología y Biología de la Conservación.
- **Módulo de Investigación:** pretende desarrollar el pensamiento científico con base en la integración del conocimiento y las experiencias obtenidas en el módulo de Fundamentación Profesional; permite la construcción y desarrollo de proyectos y trabajos de investigación relacionados con las Ciencias Biológicas. Están incluidos Teoría del Conocimiento, Talleres de Investigación I a VII y Trabajo de Grado I y II.
- **Módulo de Profundización:** está orientado a profundizar, a través de las electivas, en áreas específicas de las Ciencias Biológicas. Este campo de formación le permitirá al estudiante fortalecer su propuesta de trabajo de grado y sus intereses de formación. Este módulo se puede cursar en el programa de Biología, en otros programas de la Universidad de Nariño o en otras Universidades.
- **Módulo de Formación Humanística:** este campo incluye dos componentes: uno relacionado con el plan de estudios y el otro hace parte integral de la formación humanística de los estudiantes de la Universidad. El primero, tiene como objeto proporcionar las bases epistemológicas para el desarrollo del pensamiento científico e interrelacionar la formación profesional del individuo con el contexto social y ambiental; hacen parte de este módulo: Historia de la Biología y Bioética; el segundo, permite dar cumplimiento a lo expuesto en el “Perfil de la Formación Humanística en los Programas Académicos de la Universidad de Nariño” (Acuerdo No. 048 de 2003) que incluye el saber humanístico, las actividades lúdicas de recreación cultural, formación ciudadana y permiten que el estudiante sea participe en el contexto socio histórico, cultural y ambiental.

A través de este diseño se mantiene una constante integración de los diversos conocimientos que se adquieren semestralmente, resaltando la importancia de cada uno de los módulos en la formación de un profesional integral, siendo la investigación formativa el eje transversal.

PROGRAMA DE BIOLOGÍA
PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Teoría del Conocimiento	Taller de Investigación I	Taller de Investigación II	Taller de Investigación III	Taller de Investigación IV	Taller de Investigación V	Taller de Investigación VI	Taller de Investigación VII	Trabajo de Grado I	Trabajo de Grado II
Biología General	Biología Celular	Microbiología	Microbiología II	Zoología I	Zoología II	Biología de la Conservación I	Biología de la Conservación II		
Química Inorgánica	Química orgánica	Bioquímica	Botánica I	Botánica II	Fisiología Animal	Ecología I	Ecología II	Electiva IV	Electiva V
Inglés	Inglés	Química Analítica	Fisicoquímica	Fisiología Vegetal	Genética General	Evolución	Electiva II		
Matemáticas I	Matemáticas II	Física	Bioestadística	Diseño Experimental	Biología Molecular	Electiva I	Electiva III	Electiva VI	
Lenguaje informático	Humanística	Humanística III	Inglés IV	Inglés V	Inglés VI		Bioética		
Lectura y comprensión de textos	Humanística II	Humanística IV							
	Historia de la Biología	Inglés III							

	Módulo de Investigación		Módulo de Ciencias Básicas
	Módulo de Fundamentación Profesional		Módulo de Formación Humanística
	Módulo de Profundización		Módulo Aplicado

Figura 1. Organización de la estructura modular del Programa de Biología

4.4.1 Interdisciplinarietà: Desde su fundamentación teórica y su concepción epistemológica es claro que la Biología es una ciencia que interactúa con otras disciplinas, por lo tanto, la formación del biólogo requiere un componente interdisciplinario. Este hecho se refleja inicialmente en la malla curricular, donde el proceso de formación incluye diferentes áreas de las ciencias básicas (Química, Física y Matemáticas ofertadas por otros departamentos), módulo de profundización, módulo aplicado y el módulo de investigación que se desarrolla como un eje transversal con enfoque de formación interdisciplinar. Por otra parte, el ejercicio investigativo que se desarrolla en los grupos de investigación en el cual se integran profesionales de otros campos del saber para conocer, proponer y desarrollar alternativas frente a las problemáticas de su entorno en los campos de acción del Biólogo.

4.4.2 Lineamientos pedagógicos y didácticos: Para permitir que el estudiante sea el protagonista del proceso enseñanza aprendizaje, en el plan de estudios se considera un módulo de formación en investigación, que es transversal a su formación profesional. En los tres primeros semestres se ofrece la fundamentación teórica y epistemológica de los procesos de investigación; a partir del cuarto semestre, se propone el planteamiento y desarrollo de un proyecto de investigación que integra las temáticas de cada una de las áreas de conocimiento pertinentes; dentro de estos proyectos también se pueden elaborar modelos teóricos y prácticos con base en los conocimientos adquiridos.

Como estrategia pedagógica general en el proceso de enseñanza y aprendizaje se establece la investigación dirigida, en donde el estudiante tiene la posibilidad de formular y ejecutar trabajos de investigación bajo la orientación de los grupos de investigación.

Adicionalmente, y dependiendo de las temáticas de los módulos, se desarrollan: trabajos de campo con guías de observación dirigida y prácticas de laboratorio cuyos resultados se analizan y discuten con los estudiantes; se desarrollan actividades como lecturas direccionadas y de aprendizaje con la consecuente socialización de los resultados. Todo esto pretende implementar diferentes estrategias pedagógicas que incentivan el desarrollo de un espíritu crítico, analítico y creativo. De igual manera, motivar a los estudiantes para participar en eventos científicos que les conceda un espacio de socializar los resultados adquiridos en su proceso de formación en la investigación, participando como actores directos en seminarios, cursos, actualizaciones, congresos en calidad de asistentes y ponentes. Las estrategias de enseñanza varían dependiendo del enfoque de cada una de las áreas de la Biología que se abordan en el programa.

4.4.2.1 Estrategias pedagógicas que apunten al desarrollo de competencias comunicativas en un segundo idioma. El plan de estudios actual contempla seis niveles de inglés, inician desde el primer semestre y permiten alcanzar la eficiencia en el segundo idioma. En el desarrollo de las asignaturas se estimula la lectura y análisis de artículos en inglés. También les brinda la alternativa de que asistan a eventos internacionales o se realicen intercambios con universidades de países donde su lengua nativa es el inglés.

4.4.3 Competencias que desarrolla el programa: El compromiso de la universidad y de la educación superior en general, es continuar con la formación de ciudadanos capaces de ayudar a la construcción de una mejor realidad; si bien las universidades se han limitado a brindar información de los conocimientos científicos, la política nacional es clara, al plantear que al estudiante se le debe dar el espacio y tiempo necesarios para la formación de valores como responsabilidad, honestidad, compromiso y puntualidad entre otros.

Con base en lo anterior, y de acuerdo con lo expuesto por Pinilla y Madiedo (2002), el Programa de Biología de la Universidad de Nariño se ha preocupado por el desarrollo de cuatro niveles de competencias: cognitivas, en aptitudes, en actitudes y competencias científicas a través de sus diferentes módulos de formación, así:

- **Competencias Cognitivas.** Se considera el nivel básico de formación de competencias comprendiendo el “saber” y el “conocer”; en el programa de Biología se desarrollan competencias cognitivas que se enfocan en el nivel del “conocer” en todos los módulos de formación. En el módulo de Ciencias Básicas, se busca la apropiación de los conocimientos

por abstracción, simbolización y conceptualización; brindando al estudiante las herramientas necesarias para relacionar los conocimientos a través de actividades como lecturas críticas, revisión de literatura y análisis de problemas, entre otras, permitiendo que el aprendizaje cambie de un nivel netamente memorístico a un aprendizaje significativo. En los módulos restantes, además de lo anterior, se pretende que el “*conocer*” permita relacionar los conocimientos nuevos con los previos, articulando el aprendizaje conceptual con hechos experimentales; así, el estudiante aprehende “algo” que adquiere significado a partir de lo que sabe.

- **Competencias en Aptitudes.** Comprenden los niveles de “*Saber hacer*” y “*Saber emprender*”. Todos los módulos se encaran de promover habilidades y destrezas en el desarrollo de procesos mentales y procedimentales relacionados con el “*Saber hacer*”, donde el estudiante interioriza el nuevo conocimiento y puede comunicarlo, utilizarlo y aplicarlo en su quehacer profesional planteando soluciones a problemas reales o figurados. En los módulos de Investigación, Aplicado y de Formación Humanística se involucra además el nivel de “*saber emprender*” puesto que promueven que el estudiante genere alternativas de solución a problemas y responda a diferentes situaciones o contextos; para ello deberá analizar, sintetizar, inferir y asociar logrando particularizar conceptos generales.
- **Competencias en Actitudes.** Comprenden el máximo nivel de competencias relacionado con el “*Saber ser*”, es la finalidad última del proceso educativo que permite formar con valores para convivir en sociedad, capaces de contribuir al entendimiento y a la transformación científica y social. Este es un proceso de formación continua y por eso la asociación de todos los módulos permiten alcanzar este nivel de competencia; sin embargo, en el módulo de Investigación como eje articulador del currículo se observa claramente la fundamentación de este tipo de competencias, el módulo Aplicado y de Formación humanística también contribuyen de manera más directa en la formación del *saber ser*.
- **Competencias científicas.** Involucran la capacidad para solucionar problemas, integrar la información o los procedimientos, combinar diferentes procesos científicos en una estrategia coherente para terminarla con éxito y responder con eficiencia. En la toma de decisiones se incluye la capacidad para seleccionar apropiadamente los datos o conocimientos importantes, junto con un procedimiento que permita alcanzar una conclusión (Arteta, 2003). El desarrollo de ésta competencia, promueve en los estudiantes una serie de habilidades cognitivas, metacognitivas, procedimentales, psicoafectivas, e investigativas que respalden el uso y la aplicación responsable del conocimiento científico y tecnológico con ética y conciencia social (Tabla 7).

Tabla 7. Niveles de desempeño para cada una de las habilidades de las competencias científicas

Niveles de desempeño			
Habilidades	Inicial	Medio	Avanzado
Básicas Cognitivas	Capacidad para observar, describir objetos, eventos y fenómenos	Capacidad para establecer relaciones entre las características de objetos y eventos en distintos contextos	Capacidad para generalizar y extender determinados conceptos o propiedades a un dominio más amplio o en distintos contextos
Procedimentales	Conocer las acciones que componen el procedimiento y el orden en que deben abordarse	Seleccionar procedimientos adecuados en una situación diferente	Diseñar y poner a prueba montajes experimentales o procedimientos para resolver problemas
Metacognitivas	Ser consciente de su propio conocimiento	Monitoreo del proceso de conocimiento	Saber estratégico Capacidad de autorregular el propio aprendizaje
Psicoafectivas	Disposición a comunicar y compartir conocimiento, a escuchar, a construir colectivamente y a trabajar en equipo. - Voluntad de saber-	Disciplina y responsabilidad. Flexibilidad, apertura, disposición a comprender y asumir la novedad	Disposición a reconocer la dimensión social del conocimiento y las relaciones Ciencia, Técnica y Sociedad. - Autorreflexión, crítica y autocrítica

Estas habilidades se trabajan en los tres niveles en cada una de las asignaturas, sin embargo, todas ellas se ponen de manifiesto en el módulo de investigación, en donde los estudiantes realizan y ejecutan proyectos de investigación dirigida. Las habilidades investigativas se enfocan hacia el alcance de tres logros que se desarrollan en diferentes niveles de desempeño (Tabla 8).

Tabla 8. Logros de las habilidades investigativas

Logros	Nivel inicial	Nivel medio	Nivel avanzado
Reconocer y diferenciar fenómenos	Observar, Describir hechos o fenómenos	Capacidad para observar, describir y establecer relaciones entre las características del objeto de investigación en diferentes contextos	Diseñar y poner a prueba montajes experimentales o procedimientos para evaluar fenómenos biológicos
Sistematizar la información	Identificación y selección de información relevante con el fin de construir marcos teóricos y estados del arte	Uso de información para establecer criterios de causalidad, inclusión o exclusión y correlación para formular preguntas científicas	Uso de conceptos y de teorías para seleccionar, interpretar y relacionar información relevante que conduzca a la formulación de hipótesis
Modelar información	Construcción de explicaciones adecuadas y coherentes	Construcción de explicaciones empleando categorías que permiten reconocer los fenómenos particulares como ejemplos de relaciones más generales.	Simbolizar los conceptos y utilizarlos en la construcción de explicaciones y su matematización

Por lo anterior, se estructura el módulo de investigación en tres fases (Figura 2).

- **Primera fase.** Compreendida entre el primero y tercer semestre. Aporta a la concientización del desarrollo de habilidades cognitivas, procedimentales y psicoafectivas.

En el primer semestre se brinda el curso de Teoría del conocimiento, donde se abordan los fundamentos epistemológicos, que ayudarán a comprender la naturaleza de las ciencias junto con sus métodos y su interacción con la sociedad, lo que fortalece la fundamentación científica para el planteamiento lógico de un problema de investigación. En el segundo semestre, en el espacio de Talleres de investigación, los estudiantes construyen un bioensayo derivado de las prácticas de laboratorio de la asignatura de Biología Celular, simulando todo el proceso de indagación científica con el fin de incentivar las habilidades y estrategias necesarias para dar cumplimiento al primer nivel de desempeño; al finalizar el semestre los estudiantes realizan una disertación científica alrededor del bioensayo, al cual asisten los profesores de las asignaturas de biología celular y taller de Investigación. En tercer semestre se profundiza en la fundamentación teórica desde la concepción, planteamiento y desarrollo de la investigación.

- **Segunda fase.** Se adelanta desde cuarto hasta octavo semestre. En esta etapa se busca sensibilizar y acercar a los jóvenes al quehacer científico. Los investigadores (docentes y estudiantes de semestres avanzados) orientan e inducen a los estudiantes hacia la apropiación de las habilidades investigativas para realizar: planteamiento de preguntas, hipótesis, consolidación de resultados, análisis, síntesis, argumentación, realización de inferencias, predicciones y socialización.

En esta fase, el propósito pedagógico es el de impulsar el desarrollo de capacidades para el planteamiento de soluciones a problemas, incentivar la toma de decisiones, promover el pensamiento crítico – creativo y motivar e invitar a formar parte de los grupos de investigación. Estas habilidades, que están en permanente proceso de acompañamiento y evaluación, se manifiestan en la construcción, ejecución y sustentación de cada uno de los proyectos de investigación que realiza el estudiante en las asignaturas del módulo de fundamentación y apoyadas por los otros módulos.

- **Tercera fase.** Se desarrolla en noveno y décimo semestre. Es la aplicación y consolidación de competencias que se manifiestan en la habilidad del individuo para formular y desarrollar su trabajo de grado. De esta manera el proyecto, bajo la orientación de un director, se convierte en el ejercicio de aprendizaje fundamental para el joven investigador.

En esta fase se busca que el estudiante sea autónomo y demuestre capacidades para:

- Identificar modelos a través de los cuales se puede explicar el fenómeno estudiado.
- Utilizar conceptos y teorías para seleccionar, interpretar y relacionar información relevante que conduzca a la formulación de preguntas, hipótesis y predicciones.
- Poner a prueba los diseños experimentales para evaluar hipótesis sobre fenómenos biológicos.
- Argumentar y discutir los resultados.
- Gestionar recursos.

En cada una de las fases, la selección de actividades, la definición de indicadores del grado de desarrollo del proceso formativo y los esquemas de evaluación son definidos a través de un trabajo conjunto entre los docentes de las asignaturas del módulo de investigación, los docentes de las áreas de la Biología, las ciencias afines y los investigadores.

Este argumento coincide con el de Zilberstein y Silvestre (1999) en el sentido que las habilidades científicas se aprenden en el contexto de práctica de interacción con quienes saben más; estas son actividades que en un inicio son mediadas socialmente y sólo después se van interiorizando y haciendo parte del repertorio de los estudiantes, tal como lo concibe el enfoque histórico-cultural.

Las competencias, habilidades y logros permiten que el Biólogo esté en capacidad de conocer, caracterizar, evaluar, analizar y valorar la biodiversidad en los diferentes niveles con el propósito de identificar un problema de la realidad física, interpretarlo y plantear propuestas, alternativas de solución con criterios de conservación y utilización.

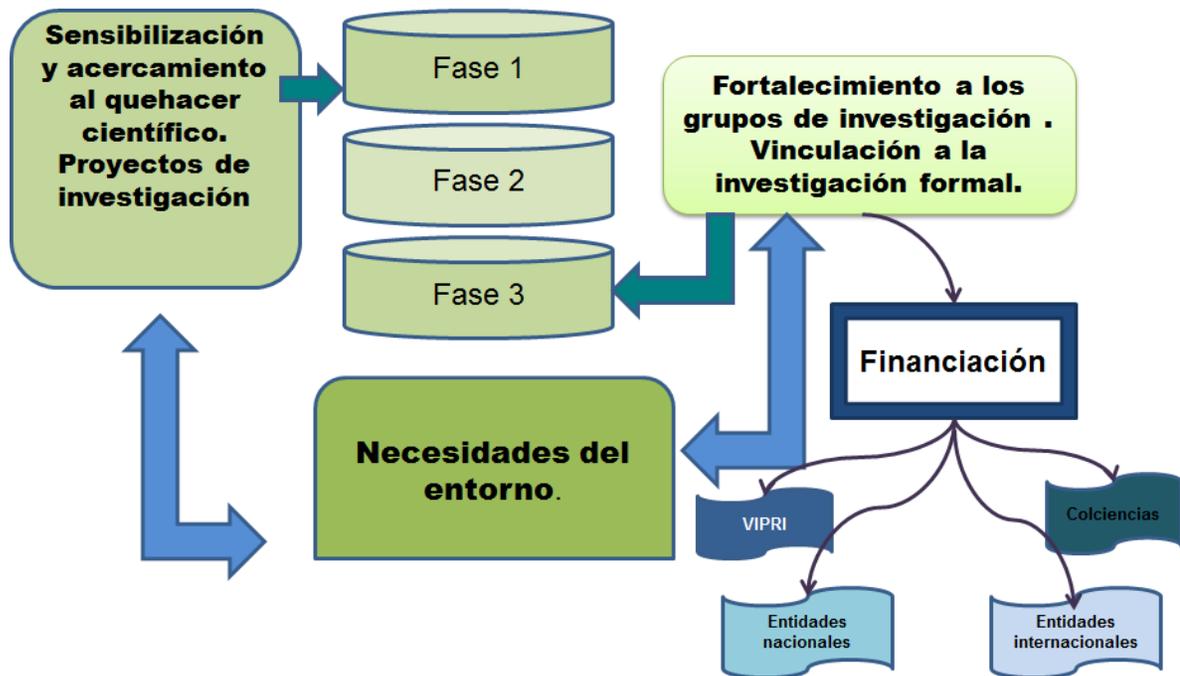


Figura 2. Estructura del Módulo de Investigación

4.5 Organización de las actividades académicas

Al inicio del semestre los docentes responsables de cada asignatura presentan la programación temática correspondiente, en formato FOAFR07 que incluye: identificación de la asignatura, introducción, justificación, objetivo general, criterios de evaluación, contenido programático con el plan operativo por unidad (objetivos específicos, actividades de aprendizaje, logros esperados, tiempo probable y créditos por unidad), modelo pedagógico, estrategia de seguimiento, actividades complementarias, aproximación de la lógica de la enseñanza con la lógica de la investigación, materiales, equipos y bibliografía. Esta programación debe ser concertada con los estudiantes la primera semana y entregarse a la dirección del Departamento en la segunda semana.

En la séptima semana se aplica el formato de seguimiento FOAFR14, que incluye la verificación de fortalezas y debilidades frente al desarrollo de contenidos, metodología y procesos de evaluación.

En la semana 16 se aplica el formato FOAFR13 que contiene información del curso o asignatura, cumplimiento en el desarrollo de contenidos y temáticas, procesos de evaluación, descripción del curso – desempeño general de estudiantes, desarrollo de competencias, autoevaluación, observaciones o sugerencias y bibliografía o textos recomendados.

5 INVESTIGACIÓN

5.1 Políticas Institucionales de Investigación

En el Plan de desarrollo 2008-2020 la Universidad de Nariño establece que “la investigación debe incorporarse al conocimiento de la comunidad para el desarrollo de la ciencia; para la creación y recreación de la cultura; para el mejoramiento de la calidad de vida; para la reorientación de políticas públicas, tanto de la región, como del país y del mundo; haciendo de la investigación un ejercicio continuo, formativo, crítico, creativo y socialmente relevante y productivo”.

Entre las estrategias establecidas por el departamento de biología para responder al plan desarrollo de en la Universidad, el programa de biología implementa un currículo que permite el desarrollo de competencias científicas-investigativas y el fomento de la alta formación académica de los docentes para fortalecer el quehacer investigativo y la oferta de programas de postgrado.

5.2 Investigación Formal en el Departamento de Biología

La investigación en el Departamento de Biología se soporta en los grupos de investigación. De éstos, seis están adscritos al departamento y dos son compartidos con otras dependencias. Para la financiación de sus proyectos, los grupos participan en diferentes convocatorias. En la tabla 9 se muestra los grupos adscritos al Departamento y su categorización según Colciencias.

Tabla 9. Grupos de investigación en que participan docentes del departamento de Biología

Nombre del Grupo	Líder del Grupo	Grupo Reconocido por Colciencias	Escalafón
Biología Microbiana	Pablo Fernández Izquierdo	Si	B
Biología de Páramos y Ecosistemas Andinos	María Elena Solarte Cruz	Si	C
Bioprospección	Martha Sofía González Insuasti	No	
Grupo de Investigación en Ecología Evolutiva	Jhon Jairo Calderón Leyton	Si	C
Genética y Evolución de Organismos Tropicales	Luz Estela Lagos Mora	Si	C
Entomología	Dora Nancy Padilla Gil	Si	C
Grupo de Investigación en Biología Matemática y Matemática Aplicada (GIBIMMA)	Eduardo Ibargüen Mondragón	Si	B
Salud Pública	María Clara Yepes Chamorro	Si	B

5.3 Formación investigativa

Esta se desarrolla en el módulo de investigación, de primero a tercer semestre se orientan las asignaturas de teoría del conocimiento, taller I y II que fundamentan y conceptualizan sobre el método científico que permite la construcción y ejecución de proyectos de investigación relacionados con las ciencias biológicas. A partir de cuarto semestre se ofrecen los talleres de investigación donde los estudiantes conocen y desarrollan métodos de investigación en diferentes áreas: Microbiología, Botánica, Zoología, Genética o Biología molecular o Biotecnología y Ecología, con el propósito de adquirir y fortalecer competencias básicas cognitivas, procedimentales y actitudinales. El proceso culmina en Trabajo de Grado donde los estudiantes fortalecen sus competencias científicas. Este módulo se articula con el de fundamentación profesional como una estrategia metodológica de aprendizaje que integra los conocimientos adquiridos con el desarrollo del método científico (Figura 2).

5.3.1 Verificación de la formación investigativa en los estudiantes. En los talleres de investigación se realiza una evaluación permanente para valorar el desarrollo de competencias investigativas. Al final del semestre los estudiantes socializan los resultados y presentan un informe tipo artículo, los mejores son seleccionados para participar en eventos científicos de carácter nacional o internacional.

El trabajo de Grado concluye con un documento escrito y la sustentación correspondiente, evaluada por rubricas que valoran las competencias investigativas y según acuerdo 015 del 3 de febrero de 2014 del Comité Curricular y de Investigaciones.

5.3.2 Ambiente de investigación e innovación. La biodiversidad de la región (ver contexto regional) ofrece oportunidades de investigación y desarrollo de conocimiento científico y social. El departamento de Biología cuenta con de seis grupos de investigación categorizados en Colciencias (tabla 9), que apoyan los procesos de formación investigativa a través de asesorías, soporte en laboratorios, en campo y de logística. Se brinda el apoyo para que los estudiantes participen en diferentes convocatorias. La universidad realiza convocatorias internas para investigadores y aporta la infraestructura y equipos básicos necesarios para la ejecución de las propuestas. El departamento de biología organiza anualmente actividades de socialización de resultados de investigación y algunos también son publicados en revistas de carácter científico.

5.3.3 Políticas institucionales. La Universidad de Nariño a través del sistema de investigaciones reglamenta las convocatorias estudiantiles anuales para la financiación de propuestas de investigación en las áreas de las ciencias y técnicas y ciencias sociales: Convocatoria estudiantil Alberto Quijano, Convocatoria estudiantil Alberto Caicedo, Convocatoria trabajos de grado, Apoyo institucional a convocatorias externas y Semilleros de investigación.

6 RELACIÓN CON EL SECTOR EXTERNO

El Proyecto Educativo Institucional concibe la vinculación con el sector productivo dentro de las políticas de interacción Social como una función que, articulada a la docencia e investigación, promueve la interacción permanente con su propia comunidad universitaria y con los demás actores de la sociedad, en los ámbitos gubernamentales, intelectuales y productivos. Contribuye, desde su quehacer, con el conocimiento y desde los principios y valores que inspiran la misión de la Universidad, con propuestas y soluciones a las necesidades y problemas concretos que enfrenta la región, dinamizando sus potencialidades.

En concordancia con las estrategias de interacción social definidas en el Plan de Desarrollo 2008-2020. El Departamento de Biología realiza acciones como:

- Desarrollo de proyectos interdisciplinarios con la participación de la comunidad o diferentes instituciones gubernamentales o no gubernamentales.
- Gestión y operativización de convenios de cooperación con instituciones públicas y privadas.
- Cooperación en servicios de asesoría.
- Publicación y Socialización de resultados de investigación.
- Gestión de convenios para promover la movilidad estudiantil y docente.
- Desarrollo de prácticas y pasantías
- Articulación con los egresados a través de proyectos, convenios y capacitaciones.

7 PERSONAL DOCENTE

7.1 Estructura de la organización docente

La planta de profesores del Departamento de Biología, se conforma en la actualidad por 13 docentes tiempo completo de diferentes áreas de la Biología y un promedio de 10 profesores hora cátedra semestrales, que se desempeñan en actividades de docencia, investigación e interacción social; todos ellos escalafonados de acuerdo a las normas del Estatuto Docente vigente en la Universidad de Nariño. Eventualmente participan docentes en modalidad de servicios prestados (Tablas 10 y 11).

Tabla 10. Profesores de tiempo completo vinculados al Departamento de Biología

Nombre	Título profesional	Escalafón	Nivel de formación	Área de vinculación
BURBANO ROSERO EDITH MARIELA	Bióloga con Énfasis en Microbiología Industrial	Asistente	M. Sc. Microbiología Industrial Ph.D. Ciencias-Área Microbiología	Biología Celular Biología Molecular
BACA GAMBOA AIDA ELENA	Bióloga Botánica	Asistente	Especialista en Gestión de Recursos Cand. Ph.D. en Ciencias Ambientales	Botánica Ecología Vegetal
CALDERÓN LEYTON JHON JAIRO	Licenciado en Biología	Asociado	M.Sc. Ciencias Biología	Zoología Ecología
CASTILLO BELALCÁZAR GUILLERMO ALEJANDRO	Licenciado en Biología y Química área Mayor Biología	Asistente	Especialista en Ecología	Ecología Entomología
CEPEDA QUILINDO BELISARIO	Licenciado en Educación especialidad Biología	Asistente	M.Sc. Ciencias Biológicas Candidato a Doctor en Ciencias	Ecología Zoología
FERNÁNDEZ IZQUIERDO PABLO	Licenciado en Biología	Asociado	Especialista en Microbiología Ph.D. Ciencias Biológicas-Microbiología	Microbiología Biotecnología
GONZÁLEZ INSUASTY MARTHA SOFÍA	Licenciada en Biología	Asociado	M.Sc. Ciencias-Biología-Sistemática Ph.D. Ciencias Biológicas	Sistemática y Ecología Vegetal
LAGOS MORA LUZ ESTELA	Bióloga Genética	Asociado	M.Sc. Ciencias Biología	Genética y Evolución
MAHECHA VAHOS SONIA YANETH	Bióloga	Auxiliar	M.Sc. Genética Humana	Genética y Evolución
MENA HUERTAS SANDRA JAQUELINE	Licenciada en Biología	Asociado	M.Sc. Ciencias Biológicas Ph.D Ciencias-Área Biología Celular y Molecular	Biología Celular Biología Molecular
PADILLA GIL DORA NANCY	Licenciada en Biología	Titular	M.Sc. Ciencias. Biología-Sistemática Ph.D. Ciencias-Biología	Zoología
PAZOS MONCAYO ÁLVARO JAIRO	Bacteriólogo	Asociado	M.Sc. Microbiología Ph.D. Ciencias Biomédicas	Microbiología
SOLARTE CRUZ MARÍA ELENA	Licenciada en Educación especialidad Biología	Asistente	M.Sc. Ciencias, área Fisiología Vegetal Ph.D. en Ciencias-Biología	Fisiología Vegetal

Tabla 11. Docentes hora cátedra vinculados al Departamento de Biología

Nombre	Título profesional	Escalafón	Nivel de formación	Área de desempeño
ÁLVAREZ ORDOÑEZ SANDRA LORENA	Bióloga	Asistente	M.Sc. Ciencias Agrarias	Biología Celular Y Genética
ARMERO ESTRADA SANDRA MILENA	Bióloga	Asistente	Bióloga	Botánica
ERASO CERÓN AURELIO	Biólogo	Asistente	Biólogo	Biología General
ESPAÑA JOJOA ORFA ALEXANDRA	Bacterióloga	Asistente	Bacterióloga	Biología Celular Microbiología
GUERRERO MEJIA MÓNICA LILIANA	Bacterióloga	Asistente	Especialista en Microbiología	Microbiología
GUTIÉRREZ ZAMORA EDUARDO AQUILES	Biólogo	Asistente	M.Sc. en Biología	Zoología y Ecología
ORTIZ BENAVIDES FEDRA LORENA	Licenciada en Biología	Asociada	Doctor en tecnología educativa	Investigación
PATIÑO CHAVEZ AIDA LUCIA	Bióloga con énfasis en Ecología	Asistente	M.Sc. Ciencias	Biología Vegetal
REVELO ROMO DOLLY MARGOT	Bióloga con Énfasis en Microbiología Industrial	Asistente	M.Sc. Ciencias – Microbiología	Microbiología, Biotecnología Biología Molecular
ROSERO GALINDO CAROL YOVANNA	Bióloga-Genética	Titular	Bióloga, M.Sc Biología Área Genética PhD Ciencias Biológicas área Genética	Genética, Evolución, Fitogeografía

7.2 Profesores que prestan servicios al programa

El programa de biología también es apoyado por docentes de otros programas de la facultad de ciencias en algunas asignaturas del módulo de ciencias básicas y por docentes de otras facultades en el módulo de formación humanística, una relación del año 2015-2016 se presenta en la tabla 12.

Tabla 12. Docentes de otros programas que ofrecen servicios al programa de Biología

MODULO	ASIGNATURA	DOCENTE(S) RESPONSABLE(S)	NIVEL DE FORMACIÓN	TIPO DE VINCULACIÓN
MÓDULO DE CIENCIAS BÁSICAS	Química Inorgánica	LINAY SANTACRUZ GUTIÉRREZ	Doctorado	Tiempo Completo
	Matemáticas I	JESÚS MESÍAS		Hora Catedra
	Matemáticas II	CARLOS FERNANDO CHAVES LÓPEZ		Hora Catedra
	Química Orgánica	HENRY INSUASTY	Doctorado	Tiempo Completo
		SILVIA CRUZ SÁNCHEZ	Doctorado	Tiempo Completo
	Química Analítica	JUAN JOSÉ LOZADA CASTRO	Doctorado	Tiempo Completo
	Física	ALBERTO QUIJANO VODNIZA	Doctorado	Tiempo Completo
		JOHANNA HERRERA	Magister	Hora Catedra
	Bioquímica	JESÚS CABRERA MONCAYO	Doctorado	Tiempo Completo
	Fisicoquímica	ALFREDO CALDERÓN	Magister	Tiempo Completo
CESAR MUJICA		Doctorado	Tiempo Completo	
Bioestadística y Diseño experimental	ÁLVARO BRAVO CHÁVEZ	Especialista	Tiempo Completo	
MODULO DE FORMACIÓN HUMANÍSTICA	Como parte de la flexibilidad Institucional, los estudiantes pueden matricular diferentes asignaturas del módulo de formación humanística, de acuerdo a sus intereses personales y la disponibilidad de horarios. Estas asignaturas son ofrecidas por docentes con altas calidades académicas vinculados a la universidad de Nariño en modalidad Tiempo Completo o de Hora catedra.			

7.3 Plan de vinculación de docentes

La Universidad de Nariño establece los principios y criterios generales para la selección del personal Docente Tiempo Completo y reglamenta el concurso público de méritos el mediante Acuerdo 219 de 2004 del Honorable Consejo Superior.

En relación a la vinculación de docentes por modalidad Hora Catedra y OPS se realiza por concurso público de méritos reglamentado en el acuerdo 263A de diciembre 9 de 2004 del Honorable Consejo Académico.

7.4 Plan de capacitación docente

El consejo académico reglamentó mediante acuerdo 065 del 27 de marzo de 2007 los parámetros para la elaboración de los planes de capacitación docente. El departamento de biología cuenta con el plan de capacitación 2010- 2020 aprobado por acuerdo 017 del 9 de febrero de 2012.

7.5 Estatuto docente

La Universidad de Nariño reglamenta bajo el acuerdo 057 de junio 16 de 1994 del Honorable Consejo Superior, las relaciones con su personal docente con principios inspirados en la democracia, la paz, el respeto de los derechos humanos y libertades de cátedra, enseñanza, aprendizaje e investigación; sin que ningún credo político, filosófico o religioso, pueda ser impuesto como oficial por las autoridades universitarias, el profesorado o los estudiantes.

8 MEDIOS EDUCATIVOS

8.1 Recursos bibliográficos y hemeroteca

La Biblioteca Alberto Quijano Guerrero de la Universidad de Nariño, es un apoyo fundamental para el desarrollo de estrategias y alternativas que fortalecen el aprendizaje y procesos investigativos de la comunidad académica regional.

8.1.1 Bases de datos bibliográficas: La Universidad de Nariño cuenta con accesos a diferentes bases de datos como:

- MultiLegis. Información actualizada, ágil y oportuna en diferentes áreas del derecho: Derecho tributario, derecho público, derecho laboral, derecho privado, derecho financiero y cambiario, comercio exterior.
- Revista VirtualPro. Acceso a información especializada que se presenta de una forma innovadora a través de documentos hipertexto, multimedia e interactivos en diferentes áreas del conocimiento relacionados con procesos industriales.
- Ambientalex. Información científica y técnica, guías ambientales, mapas, noticias ambientales, revistas y normativa ambiental.

De igual manera acceso a bases de datos en convenio con el Banco de la República.

- Science Direct. Es una base de datos multidisciplinaria que ofrece acceso a revistas científicas Elsevier con artículos en texto completo escritos por investigadores de renombre internacional.
- Scopus. Es la base de datos más grande de resúmenes y citas de literatura revisada por pares, incluye herramientas bibliométricas para rastrear, analizar y visualizar investigaciones.

Además se tiene acceso a la red Nacional de Tecnología Avanzada RENATA.

8.1.2 Libros: En los últimos cuatro años, ingresó un promedio 36 libros por año, para un total 147 libros de ciencias biológicas.

8.1.3 Centros de informática: Provee una gran cantidad de servicios a la universidad que satisface las necesidades de información y automatización de funciones administrativas y académicas formando de esta manera, una base firme para la consecución de los objetivos generales de la institución. Cuenta con ocho aulas, siete de estas con un número promedio de 20 equipos, un aula de navegación con 23 equipos. Además, un aula informatizada con capacidad para 80 personas con acceso a Internet y videoconferencia.

La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales cuenta con el Centro Operador de Educación Superior COES con 17 equipos y el departamento de biología con un Centro de documentación con seis equipos.

8.2 Laboratorios de docencia

El Programa de Biología, para el desarrollo de prácticas académicas, tanto en las áreas básicas como en investigación, cuenta con espacios en los edificios de Laboratorios de Docencia, Tecnológico y Laboratorios Especializados distribuidos como se relaciona en la tabla 13. Los laboratorios cuentan con auxiliares y/o monitores que apoyan los procesos que allí se realizan.

Tabla 13. Colecciones y laboratorios que prestan servicios al programa de Biología

LABORATORIO	Área Objetivo	Capacidad máxima estudiantes	Dimensión
BIOLOGÍA			
004 Herbario de Docencia	Sistemática, Taxonomía Vegetal y Botánica	40	95 m ²
005 Herbario de Investigación	Taller IV, Trabajos de Grado, Servicios de Extensión	15	135 m ²
008 Colección Zoológica (Herpetología, Ictiología e Invertebrados)	Zoología, Electivas del Área, Talleres V, VI y VII, Trabajos de Grado	8	86,1 m ²
301 Colección Zoológica (Ornitología y Mastozoología)	Zoología, Electivas del área, Talleres V, VI y VII, Trabajos de Grado	5	38 m ²
302 Laboratorio Zoología	Zoología, Electivas del Área, Talleres V, VI y VII, Trabajos de Grado	35	76 m ²
303 Colección Entomológica	Entomología, Trabajo de Grado, Talleres V, VI y VII, Electivas del área	5	56,5 m ²
304 Cepario de Microbiología	Microbiología, Biotecnología, Genética, Taller III y VI, Trabajos de Grado	5	57,1 m ²
403 A y 403 B Laboratorio de Microbiología, Biotecnología	Microbiología, Biotecnología, Genética Electivas del área, Talleres III y VI, Trabajos de Grado	25 c/u	122,4 m ²
404 A y 404 B Laboratorio de Biología Celular y Molecular	Biología Celular, Molecular, Talleres y Trabajos de Grado	25 c/u	122,4 m ²
504 A y 504 B Laboratorio de Biología General y Botánica	Biología General, Botánica, Taller IV y Trabajos de Grado.	25 c/u	122,4 m ²

QUÍMICA			
501 Laboratorio de Química General	Química Inorgánica, Química Analítica	50	136,5 m ²
502 Laboratorio de Química Orgánica	Química Orgánica	25	136,5 m ²
505 Laboratorio de Físicoquímica	Físicoquímica	50	91,8 m ²
601 Laboratorio de Bioquímica	Bioquímica	50	91,8 m ²
FÍSICA			
210 Laboratorio de Mecánica	Física	25	75 m ²
209 Laboratorio de Oscilaciones y Ondas	Física y Biofísica	25	68.7 m ²
204 Laboratorio de Fluidos y Termodinámica	Física y Biofísica	25	73.4 m ²
208 Laboratorio de Electricidad y Magnetismo	Física	25	67.6 m ²
203 Laboratorio de Óptica	Biofísica	20	61 m ²
207 Laboratorio de Física Moderna y Nuclear	Biofísica	25	67.6 m ²

Los laboratorios de Química y Física que prestan servicios al programa de Biología se encuentran relacionados en la tabla 13.

8.3 Colecciones biológicas

En la Universidad de Nariño existen colecciones biológicas, registradas oficialmente ante Instituto de investigación de recursos biológicos Alexander von Humboldt (IAvH) con el acrónimo PSO.

- El Herbario PSO tiene una sala de colecciones para investigación y una para docencia, además de un laboratorio adyacente donde se pueden realizar labores de identificación, consulta de material o actividades de docencia.
- La colección de Zoología PSO-CZ consta de tres secciones, una dedicada a aves y mamíferos, otra para entomología y otra de anfibios, reptiles, peces e invertebrados.
- Se cuenta además con una colección de bacterias y hongos para docencia e investigación que aún no está registrada en el IAvH.

8.4 Laboratorios de Investigación

Con el fin de fortalecer el trabajo de los Grupos de Investigación y apoyar la investigación formativa, la Universidad de Nariño destinó espacios en el edificio Tecnológico. El departamento de Biología dispone de los siguientes espacios de acuerdo al área de conocimiento (tabla 14). En estos laboratorios participan estudiantes de pregrado, jóvenes investigadores o estudiantes de maestría, que soportan los procesos que allí se realizan.

Tabla 14. Laboratorios de investigación al servicio del Programa de Biología ubicados en el Edificio Tecnológico

Nombre del Laboratorio	Docente responsable	Dimensión
Lab. 507 Ecología	Guillermo Castillo Belalcázar, Jhon Jairo Calderón Leyton y Martha Sofía González	105 m ²
Lab. 508 Biotecnología Microbiana	Pablo Fernández Izquierdo	110 m ²
Lab. 604 Procesos Microbianos	Edith Mariela Burbano Rosero	88 m ²
Lab. 608 Genética-Evolución	Luz Estela Lagos Mora Sonia Mahecha Vahos	62 m ²
Lab. 609 Fisiología vegetal	María Elena Solarte Cruz Aida Baca Gamboa	62 m ²
Lab. 616 Fisiología Animal	Dora Padilla Gil Belisario Cepeda Quilindo	60 m ²
Lab. 602 Microbiología Molecular	Álvaro Pazos Moncayo	81,1 m ²
Lab. 602 A Biología Molecular	Jaqueline Mena Huertas	81 m

8.5 Laboratorios de Investigación formativa: En el edificio de laboratorios especializados se cuenta con tres laboratorios que soportan los procesos de investigación formativa.

- Fisiología Vegetal (Taller de investigación IV y trabajo de grado)
- Procesos microbiológicos (Taller de investigación III, VI y trabajo de grado)
- GENPAT- genética y bioinformática (Taller III, VI y trabajo de grado)

Las tablas 15 y 16 relacionan aquellos espacios que brindan servicios y apoyo para el desarrollo de prácticas, talleres y proyectos de investigación.

Tabla 15. Salas de Depósito de Equipos y Materiales ubicadas en el Edificio de Laboratorios de Docencia

Depósitos	Área
503. Depósito de Microscopios	57,1 m ²
006. Depósito de Material Biológico	24,3 m ²
604. Depósito de Vidriería	50,7 m ²
606. Depósito de Reactivos	28,8 m ²

Tabla 16. Secciones de Apoyo

Nombre del laboratorio	Actividades realizadas
Laboratorio de preparación de reactivos	Preparación de soluciones utilizadas en las prácticas
Química y aguas	Análisis de minerales, rocas, abonos orgánicos, lácteos, aguas potables y aguas residuales
Suelos	Análisis fisicoquímicos y de fertilidad de suelos
Bromatología	Análisis de alimentos, productos cárnicos, sales, forrajes, tejidos vegetales, análisis foliares y abonos orgánicos
Microbiología y Parasitología	Análisis microbiológico de alimentos y manejo de la colección de parásitos
Fijación biológica de Nitrógeno	Asesoría a proyectos de investigación
Cultivo de tejidos	Apoyo y asesoría a proyectos y electivas del área
Invernadero	Asigna espacios de acuerdo a las necesidades del programa
Insectario	Estudios de ciclos biológicos de insectos plagas

8.6 Equipos de apoyo docente

El Programa de Biología tiene diferentes equipos que apoyan el proceso de aprendizaje como: video-beam, televisores, VHS, computadores, impresoras con scanner.

8.7 Equipos de laboratorios de docencia

Todos los laboratorios cuentan con los equipos básicos necesarios para el desarrollo adecuado de prácticas académicas, que se dividen en grupos de 25 estudiantes.

8.8 Aulas

La oficina de planeación hace la distribución de aulas semestralmente, garantizando la cobertura de todos los cursos. La capacidad de las aulas con relación al número de cursos y estudiantes, son suficientes para cubrir las necesidades del programa.

8.9 Espacios de bienestar

La Universidad posee áreas deportivas, coliseo, zonas verdes y de descanso, cafeterías, espacios culturales y académicos, auditorios, el Paraninfo y el Teatro Imperial, la unidad de salud estudiantil, espacios de movilidad y parqueaderos.

La Universidad tiene vías de acceso para discapacitados y de evacuación de aulas, que son parte de proyectos que promueven la inclusión social.

9 SISTEMA DE SELECCIÓN, HOMOLOGACIONES Y TRANSFERENCIAS ESTUDIANTILES

El Acuerdo 05 de enero 16 de 2001 del Comité de Admisiones de la Universidad de Nariño establece en forma clara, el actual Reglamento de Admisiones.

El Acuerdo 011 del 24 de enero de 2000 del Comité de Admisiones define los criterios para ingreso de estudiantes; en las páginas 3, 4, 5 y 6 de la Guía de admisiones se presenta dicha información, detallando el puntaje mínimo de los exámenes de estado para inscripción, porcentajes asignados a las áreas o al núcleo común y los requerimientos especiales para algunos programas que así lo ameritan.

En el caso del Programa Biología el acuerdo 058 de 2014 del comité curricular y de investigaciones, establece los puntajes mínimos de inscripción en las asignaturas del núcleo común y se aplica la siguiente tabla de ponderaciones para exámenes saber 11 (Tabla 17).

Tabla 17. Ponderaciones para inscripción exámenes saber 11

Programa	Ciencias Naturales	Matemáticas	Razonamiento cuantitativo	Ciencias Sociales y Ciudadanas	Competencias ciudadanas	Lectura Critica	Inglés
BIOLOGÍA	30%	20%	20%	20%	20%	20%	20%

Para la homologación de las asignaturas cursadas en otras instituciones de los estudiantes admitidos en la modalidad de transferencia, se procede acorde con la normatividad contemplada en el Estatuto

Estudiantil de Pregrado, artículos 35 y 36 del Acuerdo 009 de marzo 6 de 1998 expedido por el Honorable Consejo Superior.

La Universidad contempla la modalidad de cupos especiales destinados a grupos específicos de aspirantes (Acuerdo 009 de 1998, Artículos 18 y 19 del Estatuto Estudiantil). El aspirante puede concursar por una sola modalidad de cupo especial.

Por lo anterior, se considera que existe un proceso general, objetivo, claro y equitativo de admisiones que es suficientemente difundido entre los aspirantes. Para el Programa de Biología se dispone de un cupo de 60 estudiantes que se admiten anualmente en el semestre A.

El sistema de registro académico de los estudiantes se encuentra centralizado en la Oficina de Registro y Control Académico (OCARA), donde se tiene información actualizada de cada uno por periodo académico. Esta es procesada por el Centro de Informática y los estudiantes tienen acceso a ella mediante una terminal ubicada en un lugar público y/o a través de Internet.

Para facilitar el desempeño de los estudiantes provenientes de grupos en desventaja física, cultural, social y económica, el Consejo de Administración, mediante el Acuerdo 064A de octubre 26 de 2001, reglamentó el otorgamiento de becas alimentarias a los estudiantes de pregrado.

9.1 Criterios de Evaluación

El Programa de Biología sigue reglas claras, universales y justas de evaluación de los estudiantes y las aplica teniendo en cuenta la naturaleza de las distintas actividades académicas, cuyo objetivo es determinar la eficiencia de las estrategias pedagógicas utilizadas para la adquisición de conocimientos o desarrollo de competencias.

En este sentido, las políticas institucionales de evaluación de los estudiantes están claramente definidas en el capítulo II (Evaluación Académica) del Estatuto Estudiantil, el cual también define los criterios académicos que sustentan la permanencia, promoción y grado de los estudiantes.

De igual manera, la evaluación que se aplica a los estudiantes del Programa de Biología, en sus aspectos fundamentales, se incluye en el proyecto o programa de la asignatura y es conocida, concertada y comprendida por los estudiantes en una primera sesión al inicio del semestre. La evaluación se realiza a través de pruebas escritas, orales, prácticas que incluyen distintas técnicas y estrategias, como la observación, la experimentación, la creatividad, los ejercicios de ensayo a libro abierto, diálogos, entrevistas, exposiciones, talleres y mesas redondas de temas en sesiones grupales, etc., de manera coherente con los propósitos de formación, las estrategias pedagógicas y las competencias esperadas en cada una de las asignaturas o actividad académica a evaluar.

Todo ello implica, entre otras cosas, la apertura y flexibilidad institucional sobre las concepciones, procesos y actualización académica, la modernización administrativa, la reforma de las estructuras académicas y administrativas, la transformación simultánea de los currículos y las estrategias pedagógicas, mediante las cuales la Universidad pretende involucrar y contextualizar la educación en las necesidades científicas, sociales y culturales. Este proceso pedagógico enfoca sus esfuerzos hacia

la evaluación de las competencias de formación, para ello se realizan evaluaciones cuantitativas y cualitativas.

Para estimular la permanencia y la promoción de los estudiantes, la Universidad de Nariño ha establecido dentro de la labor del docente un horario de atención a estudiantes para generar espacios de diálogo, discusión y asesorías académicas y/o personales. OCARA semestralmente publica en un cuadro de honor los nombres de los estudiantes que de acuerdo al promedio académico obtienen los dos primeros lugares de desempeño, adicionalmente se les otorga exención de pago de matrícula. De igual manera OCARA envía a los programas la relación de estudiantes con dificultades académicas, en estos casos el comité curricular y de investigaciones cita de forma individual a los estudiantes involucrados para establecer en conjunto directrices que les permitan mejorar su desempeño académico.

Aprovechando los convenios con otras universidades e instituciones, el Programa de Biología organiza cursos y talleres de actualización en diferentes tópicos dirigidos a estudiantes y profesores con el fin de profundizar en áreas de interés particulares; además, se preocupa por fomentar y apoyar la participación de los estudiantes en congresos y seminarios de carácter nacional e internacional permitiendo su interacción con profesionales y estudiantes de otras Universidades.

10 ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA Y ACADÉMICA

10.1 Organigrama institucional

De acuerdo con el Estatuto General, la Universidad de Nariño es una Institución Universitaria, autónoma de carácter oficial, con gobierno, patrimonio y rentas propias y con capacidad para organizarse, gobernarse, designar sus propias autoridades y para dictar normas y reglamentos de conformidad con la ley. Igualmente, está facultada para realizar programas y proyectos específicos en cooperación con otras Universidades e Instituciones públicas y privadas nacionales e internacionales.

La Universidad de Nariño tiene plena independencia para decidir sobre sus programas de estudio, investigativos y de extensión. La Universidad puede definir y reglamentar sus características, las condiciones de ingreso, los derechos pecuniarios exigibles y los requisitos para la expedición de los títulos correspondientes.

Por ser una entidad oficial de carácter nacional, su funcionamiento está reglamentado por las leyes del estado colombiano y posee un Organigrama definido (Figura 3).

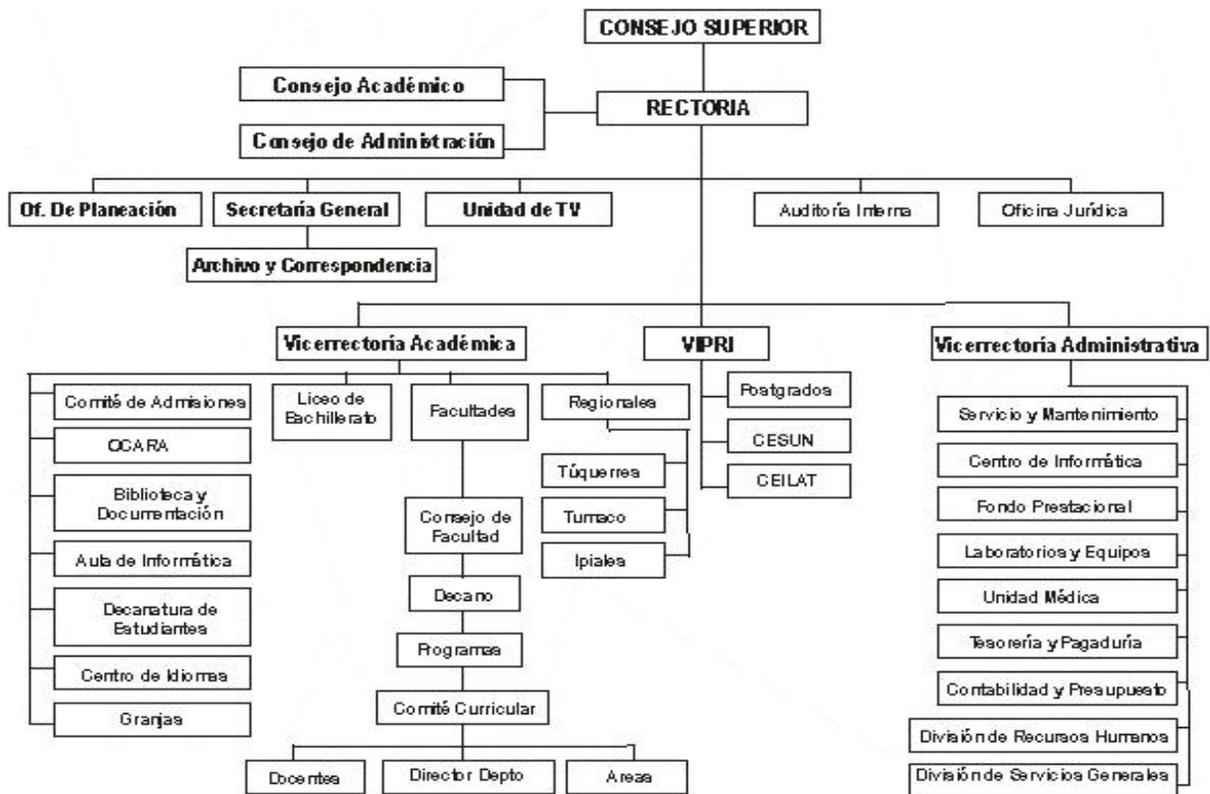


Figura 3. Organigrama Institucional de la Universidad de Nariño

10.2 Órganos de Gobierno

La dirección de la Universidad de Nariño, está a cargo de los Consejos Superior, Académico, de Administración y el Rector (Acuerdo 194 de diciembre 20 de 1993). El Consejo Superior es el máximo órgano de dirección y gobierno de la Universidad y está integrado conforme al acuerdo 194 de 1993, modificado por el acuerdo 051 de 1995.

El Consejo Académico es la máxima autoridad académica de la institución, decide sobre el desarrollo académico en lo relativo a docencia, especialmente en cuanto se refiere a programas académicos, investigación, extensión y bienestar universitario, su conformación y funciones están establecidas en el acuerdo 194 de 1993 y modificadas por los acuerdos 070 de 2015, 059 de 1995, 040 de 1994 y 060 de 1995. Por su parte el Consejo de Administración es el organismo encargado del cumplimiento de las políticas administrativas trazadas por el Consejo superior y asesora al rector en estas actividades, su reglamentación está a cargo del Consejo Superior (acuerdo 194 de 1993). El rector es el representante legal de la institución y el responsable de su dirección académica y administrativa.

Actualmente el estatuto general que determina las funciones y conformación de los órganos de gobierno universitario, así como las dependencias ejecutivas y académicas de la Universidad, se

encuentra en proceso de análisis a partir de la reforma universitaria (Propuesta de reforma del Estatuto general de la Universidad de Nariño).

Por otra parte las Facultades se constituyen en una de las estructuras básicas de organización académica, son las encargadas de administrar los programas curriculares de pregrado y postgrado, de investigación y de proyección social, así como del personal docente y administrativo. El Consejo de Facultad es la máxima autoridad académica en la Facultad, su conformación y funciones están determinadas por el acuerdo 094 de 1993 del honorable consejo superior y modificada por el acuerdo 070 de 2015. La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Nariño incluye cuatro departamentos y cinco programas curriculares entre los que se encuentra el programa de Biología (Figura 4).

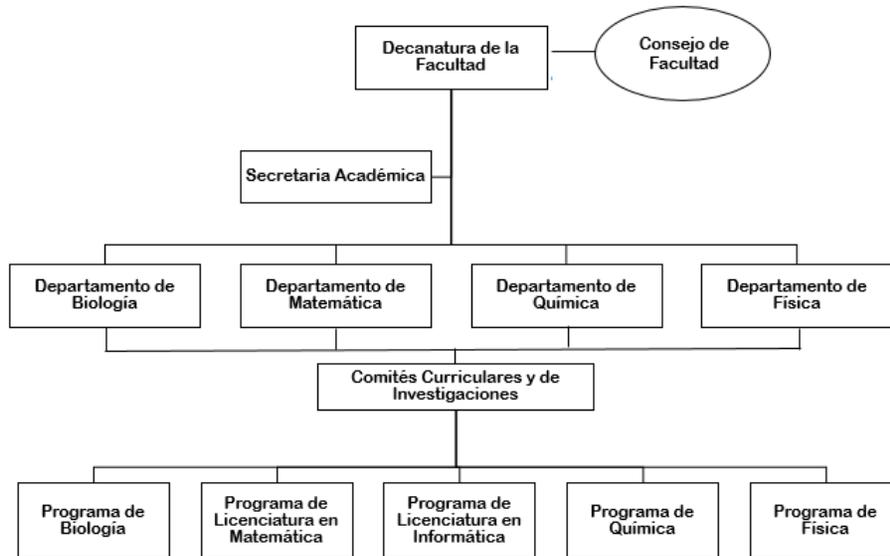


Figura 4. Organigrama de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

En cada departamento funciona un comité denominado, comité Curricular y de investigaciones, es el organismo encargado de implementar lineamientos que permitan, entre otras funciones, la adecuada articulación entre las actividades de docencia y extensión con la investigación. La conformación y funciones del comité curricular son determinadas por el acuerdo 094 de 1993, modificado por el acuerdo 040 de 1994, 096 de 2003, 073 de 2014 y 015 de 2015 del Honorable Consejo Superior.

10.3 Condiciones de Calidad

La Universidad de Nariño, estructuró e implementó el Sistema Integrado de Gestión de Calidad – SIGC-, con el propósito de mejorar su desempeño y su capacidad de proporcionar servicios que respondan a las necesidades y expectativas de los Estudiantes y Partes Interesadas. El Sistema Integrado de Gestión de Calidad está integrado por: el Sistema de Gestión de Calidad SGC-, el Modelo Estándar de Control Interno –MECI- y en adelante, todos aquellos sistemas que les sean complementarios, con objetivos como lograr la armonización y calidad entre sistemas, el optimizar el uso de recursos y evitar la duplicidad de esfuerzos y funciones.

Con el Sistema Integrado de Gestión de Calidad se evidencia el cumplimiento de los requisitos de documentación, exigidos por la ley 872 de 2003, el Decreto 4110 de 2004, la Norma Técnica de Calidad para la Gestión Pública, el decreto 4485 de 18 de noviembre 2009, por medio del cual se adopta la actualización de la Norma Técnica de Calidad de la Gestión Pública y del Modelo Estándar de Control Interno – MECI. En la implementación del SIGC se contemplaron todos los requisitos descritos en la Norma NTCGP 1000:2009, la Norma NTC ISO 9001: 2008, y la NTC ISO/ IEC 17025: 2005, por la cual se establece los requisitos generales de competencia de laboratorios de ensayo y calibración.

El Consejo Superior Universitario aprueba la Estructura Funcional y Operativa del Sistema Integrado de Gestión de Calidad de la Universidad de Nariño, mediante Resolución 1208 del 12 marzo del 2010 y Acuerdo Número 069 de Septiembre 18 de 2015, por el cual se crea el Sistema de Autoevaluación, Acreditación y Certificación y la División Académico - Administrativa de Autoevaluación, Acreditación y Certificación de la Universidad de Nariño. El sistema se constituye en la garantía de la Universidad para el establecimiento de una cultura de la autoevaluación como expresión del compromiso por la calidad y la excelencia en el cumplimiento del Plan de Desarrollo y el Proyecto Educativo Institucional en el marco de su autonomía y su autorregulación, para desarrollar los procesos de autoevaluación con fines de Acreditación Institucional y apoyar los procesos de autoevaluación con fines de Acreditación de Alta Calidad de los programas académicos y la certificación del Sistema Integrado de Gestión de Calidad. La Universidad de Nariño tiene las certificaciones relacionadas en la tabla 18.

Tabla 18. Certificaciones de Gestión de Calidad de la Universidad de Nariño

CERTIFICACIÓN	ALCANCE DE LA CERTIFICACIÓN
NTCGP 1000: 2009 Certificado GP-CER112092	Diseño y prestación de servicio de Educación Superior en los Programas Académicos de las Facultades de Ciencias Agrícolas, Derecho, Ciencias Económicas y Administrativas, Ingeniería, Ciencias Pecuarias, Ciencias Exactas y Naturales, Ciencias Humanas, Educación, Ingeniería Agroindustrial, Artes y Ciencias de la Salud. Prestación de servicios de análisis químico y aguas, análisis bromatológico, análisis de abonos orgánicos, y análisis de suelos e insumos agrícolas.
ISO 9001: 2008 Certificado: IQNET Certificado: CO-SC-CER110449	
NTC ISO IEC 17025 Requisitos Generales para la competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración.	Laboratorio de Análisis Químico y de Agua.
NTC 5906	Centro de Conciliación Eduardo Alvarado Hurtado Consultorios Jurídicos Universidad de Nariño Facultad de Derecho

11 AUTOEVALUACIÓN

11.1 Contexto Institucional de la Autoevaluación

La autoevaluación institucional y de programas es un proceso permanente de reflexión, análisis y autocrítica, para el mejoramiento de las funciones de docencia, investigación e interacción social. Para evaluar los resultados educativos, el Artículo 15 del PEI establece: “La Universidad de Nariño debe impulsar procesos continuos de evaluación, heteroevaluación y autoevaluación académica y administrativa, que permitan la renovación, la autorregulación, el ajuste, el fortalecimiento, la actualización y el mejoramiento permanente de la Institución. El PEI, en tanto define la formación académica en el horizonte de transformación y de mejoramiento permanente, acoge la evaluación como un evento democrático y significativo para el aprendizaje, a través de diferentes medios, estrategias y modalidades acordes con las disciplinas y con los perfiles profesionales y ocupacionales específicos”. (Proyecto educativo institucional 2015).

Por su parte, el Plan de Desarrollo 2008-2020 consagra mecanismos de ejecución, seguimiento y evaluación, así: “El seguimiento y evaluación del Plan de Desarrollo es una actividad que se estructura a lo largo de su proceso de diseño, formulación y ejecución e implica la activa y democrática participación de la comunidad universitaria, como el constituyente primario, razón por la cual, se ha asumido una responsabilidad que debe traducirse en el cumplimiento de las metas trazadas en las respectivas etapas del Plan y en los ajustes que se requieran ...La ejecución de las actividades y proyectos contemplados en el PD se realizará de manera concertada, democrática, pluralista, respetuosa de las opiniones de la comunidad, para el bien de la Institución y de la Nación”. En estrecha relación con la Misión, el PEI, el PD y la propuesta de gobierno de la actual administración, la Universidad de Nariño prevee el aseguramiento de la calidad académica y administrativa.

Los documentos enunciados son evidencias que manifiestan las metas educativas que la Universidad de Nariño pretende alcanzar, estas están relacionadas con la formación humana y científica, la calidad académica y la pertinencia social, y a la vez, requieren de una cultura de planeación, autoevaluación y autorregulación; prácticas que constituyen una actividad cotidiana en la Institución. Así, la Universidad mantiene procesos que garantizan el funcionamiento de un sistema de evaluación y la sostenibilidad de una cultura de la autoevaluación.

En los últimos años el Consejo Superior de la Universidad de Nariño viene adecuando la normativa interna a las nuevas circunstancias nacionales creadas por la Ley 1188 de 2008 y su Decreto reglamentario 1295 de 2010 y el Decreto 1075 de 2015 y a los retos derivados de la implementación del PEI y del PD. Para fortalecer la cultura de la evaluación institucional, el Consejo Superior creó el Sistema de Autoevaluación, Acreditación y Certificación por Acuerdo 069 de 2015, con la finalidad de desarrollar y fortalecer los procesos con fines de acreditación, tanto institucional como de los programas de pregrado y postgrado, y la certificación de las unidades académico-administrativas, además de garantizar las condiciones para la consolidación de la cultura de la evaluación y la autorregulación permanente, la calidad de los procesos académicos, administrativos y financieros, en virtud de la autonomía universitaria, entendida como un proceso permanente de reflexión, crítica y autocrítica.

11.2 Autoevaluación en el Departamento de Biología

En el marco del Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la educación Superior en Colombia, trazado por el Ministerio de Educación Nacional y las políticas de Calidad, Autoevaluación y Autorregulación de la Institución, el programa de Biología mantiene un proceso continuo de autoevaluación que consiste en su análisis sobre la base de los criterios, características y aspectos a evaluar, con respecto a los objetivos, procesos y logros, contando con la participación de profesores, estudiantes, administrativos, empleadores, sector externo y egresados del programa.

Los procesos de autoevaluación realizados durante los últimos años son los siguientes:

Autoevaluación 2005 – 2006: el Ministerio de educación Nacional Otorga la acreditación voluntaria al Programa de Biología de la Universidad de Nariño por cuatro años, el 2 de febrero de 2007, mediante Resolución No. 382.

Autoevaluación 2010 – 2011: el Ministerio de educación Nacional Otorga la Acreditación en Alta Calidad al Programa de Biología de la Universidad de Nariño por un período de cuatro años, el 10 de diciembre de 2012, a través de la Resolución No. 16038.

Autoevaluación 2014 – 2016: se encuentra en proceso de finalización.

En la actualidad, desde la institución, se ha consolidado un marco metodológico para la autoevaluación, soportado por una matriz de autoevaluación, escalas, actores involucrados, estructuración de instrumentos de recolección de datos, repositorios documentales, sistemas de ponderación, análisis y presentación de resultados, con el apoyo de un aplicativo computacional que da soporte a los procesos de recolección y análisis de la información, tanto para autoevaluación con fines de acreditación de alta calidad, como para la renovación de registro calificado. Al aplicativo se puede acceder a través de la siguiente URL: <http://ingenieria.udenar.edu.co/acreditacion>

11.3 Planes de Mejoramiento

Continuamente surgen requerimientos de ajustar los procesos académicos a las necesidades actuales, por ello, los resultados del proceso de la autoevaluación del año 2011 se presentaron a la comunidad académica, recogiendo valiosos aportes que sirvieron de guía para formular un Plan de mejoramiento del Programa de Biología proyectado a 2015 como componente esencial del informe y del proceso de acreditación que permitió poner en perspectiva las actividades a corto, mediano y largo plazo.

Hasta el momento se han cumplido las metas a corto y mediano plazo, y se están ejecutando acciones para cumplir con las metas a largo plazo; una vez se culmine el proceso de autoevaluación que se está desarrollando actualmente, se realizarán los ajustes pertinentes al plan de mejoramiento, proyectados a cinco años.

12 PROGRAMA DE EGRESADOS

El Programa de Biología de la Universidad de Nariño, hasta el año 2015 ha otorgado el título de Biólogo a un total de 136 profesionales. En la tabla 19 se relaciona el número de egresados por año.

Tabla 19. Numero de Egresados según el Año

Año	No. de egresados
2011	16
2012	18
2013	13
2014	18
2015	5
A 2016	11

12.1 Políticas de Seguimiento

La Universidad de Nariño y el Programa de Biología facilitan las condiciones tendientes a convocar, reunir y motivar a los egresados a vincularse a la asociación, ofreciéndoles el apoyo y asesoría necesarios para tal fin.

12.2 Estrategias

1. Mantener una interacción constante con la Asociación de egresados.
2. Establecer las herramientas que permitan la comunicación con los egresados.

13 BIENESTAR UNIVERSITARIO

La Universidad de Nariño, en el interés de adecuar la política de Bienestar a la reglamentación prevista por la ley 30 de 1992, que plantea como orientación del quehacer el desarrollo físico, psico-afectivo, espiritual y social de los estudiantes, docentes y personal administrativo, mediante acuerdo 086 de octubre de 2006 del Honorable Consejo Superior creó la Dirección del Sistema de Bienestar Universitario, que desde 1993 venía funcionando como Decanatura de estudiantes.

13.1 Estructura del Modelo de Bienestar

El Sistema de Bienestar Universitario de la Universidad de Nariño, es la dependencia encargada de promover el desarrollo a escala humana, recrear los valores sociales básicos para la vida en colectividad y contribuir a la satisfacción de las necesidades de la comunidad educativa, creando líneas de reflexión dirigidas a la formación integral de la comunidad universitaria en las áreas física, psico-afectiva, espiritual y social, propiciando un mejor ambiente universitario. Fortalece la atención dentro de sus programas, proyectos y acciones a toda la comunidad universitaria de la sede Pasto y

las extensiones. Desarrolla políticas y programas encaminados a fortalecer la formación integral, promover la inclusión y fomentar la permanencia y graduación.

14 RECURSOS FINANCIEROS

El presupuesto del programa de Biología se encuentra incluido en el presupuesto general de la Universidad de Nariño. Los criterios y mecanismos para la elaboración, ejecución del presupuesto y para la asignación de recursos financieros se fundamenta en la ley 30 del 28 de diciembre de 1992, por medio de la cual se dictan disposiciones del servicio público de Educación Superior y el capítulo V del título tercero referido al régimen financiero. En los artículos 85 y 86 se señala lo siguiente: “Artículo 85. Los ingresos y el patrimonio de las Instituciones Estatales u Oficiales de Educación Superior, estará constituido por:

- a) Las partidas que le sean asignadas dentro del presupuesto nacional, departamental, distrital o municipal.
- b) Los bienes. Inmuebles o muebles que actualmente posean y los que adquieran posteriormente, así como sus frutos y rendimientos.
- c) Las rentas que reciban por concepto de matrículas, inscripciones y demás derechos.
- d) Los bienes que como personas jurídicas adquieran a cualquier título.

Artículo 86. “Los presupuestos de las universidades nacionales, departamentales y municipales estarán constituidos por aportes del presupuesto nacional para funcionamiento e inversión, por los aportes de los entes territoriales, por los recursos y rentas propias de cada institución...”

En el Estatuto General de la Universidad de Nariño, capítulo I Artículo 1°, se establece que “la Universidad de Nariño es un Establecimiento público de carácter departamental académico científico con personería jurídica, autonomía administrativa, patrimonio propio y domicilio principal en la ciudad de Pasto”. En el capítulo II, relacionado con el patrimonio y fuentes de financiación de la Universidad, en el literal b., “se tiene como fuentes de ingresos las partidas que le asignen dentro de los presupuestos Nacional, Departamental o Municipal y los aportes extraordinarios de entidades públicas y las donaciones privadas”.

Como resultado de la normatividad anterior, la Universidad de Nariño por ley nacional y decreto departamental percibe ingresos del Tesoro Nacional y Departamental, además de las rentas propias que genera su actividad; que en conjunto garantizan el normal funcionamiento de las actividades académico-administrativas de los programas que ofrece, como en el caso del Programa de Biología.

La Universidad de Nariño en ejercicio de su autonomía, consagrada en el artículo 69 de la Constitución Política, desarrollado en el artículo 28 de la ley 30 de 1992 y en lo estipulado en el artículo 17 literal b de su Estatuto General, ha adoptado mediante acuerdo 080 de 1997 su Estatuto Presupuestal, la conformación de su presupuesto y recursos de capital, presupuesto de gastos, programación, ejecución y registro y control presupuestal, responsabilidad fiscal, entre otros.

15 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGENDA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE NARIÑO 2003 - 2013. 2003. Huella de Futuro. San Juan de Pasto.

AGENDA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE NARIÑO 2007. Huella de Futuro. San Juan de Pasto falta

ARTETA, J. 2003. La investigación como espacio de cualificación docente y de aprendizaje de las ciencias en educación básica. Revista de la Asociación Colombiana de Ciencias Biológicas. Vol. 16, No 1 Armenia.

BUICAN, D. (1995) Historia de la Biología. Acento editorial. Madrid.

CAMPO CABAL, Álvaro. & BERNAL Henry Yesid. 1995. El desarrollo regional en ciencia y Tecnología. Convenio Andrés Bello. Ed. Presencia Santafé de Bogotá.

CORPONARIÑO, 2001. Planes de Acción Institucional 2002 – 2012.

Giordano F. R, Weir, M. D., FOX, W.P. (1997) Model fitting. En *A First Course in Mathematical Modelling*. Brooks/Cole. Pacific Grove, CA, EEUU. pp. 134-165.

GOBERNACIÓN DE NARIÑO. 2012. Plan de Desarrollo de Nariño 2012-2015. San Juan de Pasto.

_____. 2. Visión Nariño 2030. San Juan de Pasto.

GONZÁLES, O. *El Enfoque Histórico Cultural como fundamento de una concepción Pedagógica*. Centro de Estudios Pedagógicos en Educación Superior. La Habana, 1995.

HABERMAS, J. 1983. *Conhecimento e Interesse*. Em: Os Pensadores. São Paulo: Abril cultural.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE RECURSOS BIOLÓGICOS ALEXANDER VON HUMBOLDT. 1998, Colombia Biodiversidad siglo XXI propuesta técnica para la formulación de un plan de acción nacional en Biodiversidad. Editado por María Claudia Fandiño y Paola Ferreira Miani. Instituto Von Humboldt. Ministerio del Medio Ambiente. Santafé de Bogotá, pp. 254.

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE RECURSOS BIOLÓGICOS ALEXANDER VON HUMBOLDT. 2000. Colombia Megadiversa: Cinco años explorando la riqueza de un país biodiverso. Santafé de Bogotá. Instituto Humboldt.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. DIARIO OFICIAL 45.388. RESOLUCIÓN 2769 DE 2003, (Noviembre 13). Características específicas de calidad para los programas de pregrado en Ciencias Exactas y Naturales.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. 2006. Estándares básicos de competencias en el lenguaje, matemáticas, ciencias y ciudadanas. Guía sobre lo que los estudiantes deben saber y saber hacer con lo que aprenden.

PINILLA ROA, ANALIDA y MADIEDO CLAVIJO NORA. 2002. Reflexiones en Educación Universitaria II: Evaluación. Sánchez Angarita Jacinto Editores, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Editorial Panamericana, Formas e Impresos, Bogotá.

QUITIAQUEZ VILLAMARIN, GERMÁN, GINA CÁRDENAS Y HENRY BERNAL. 2001. Guía Ambiental de los Países del Convenio Andrés Bello. Quebecor Impreandes. Convenio Andrés Bello. Bogotá.

RICO, P. 2001. Vademécum Del Educador. *Teoría e investigación*. Unidad 164. Zitácuaro, Mich. México.

SILVESTRE, M. 2001. ¿Cómo hacer más eficiente el aprendizaje? ICCP. La Habana.

VIGOTSKY, L.S. 1982. Interacción entre enseñanza y desarrollo. Interamericana S.A. México.

ZILBERSTEIN, J. y SILVESTRE. 1999. *Didáctica Integradora de las Ciencias*. Experiencia cubana. Editorial Academia. La Habana.

IDSN, 2010.

CONSEJO PRIVADO DE COMPETITIVIDAD & UNIVERSIDAD DEL ROSARIO. 2015. Índice Departamental de Competitividad 2015.

CORPONARIÑO 2002 – 2012 Plan de Gestión Ambiental.

DANE Censo 2005.

DELGADO A., RUIZ S., ARÉVALO L., CASTILLO G., VILES N. (Eds). 2008. Plan de Acción en Biodiversidad del departamento de Nariño 2006 – 2030 - Propuesta Técnica. Corponariño, Gobernación de Nariño - Secretaría de Agricultura, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales - UAESPNN - Territorial Surandina, Universidad de Nariño, Universidad Mariana y Asociación para el Desarrollo Campesino. Plan de Acción en Biodiversidad del Departamento de Nariño 2006-2030. San Juan de Pasto.

GOBERNACIÓN DE NARIÑO BASES PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL “NARIÑO MEJOR” 2012 – 2015.

HERNÁNDEZ J., HURTADO A., ORTIZ R. y WALSCHBURGER T. 1992. Unidades Biogeográficas de Colombia. Pp. 105-151. En: *La diversidad biológica de Iberoamérica*. (G. Halffter, compilador). Acta Zool. Mexicana, volumen especial. 389 pp.

http://amphibiaweb.org/cgi/amphib_query?rel-isocc=like&orderbyaw=Order&where-isocc=Colombia

<http://www.sibcolombia.net/web/sib/cifras>

<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=37853#> (decreto 4485 de 2009 noviembre 18)

AGENDA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE NARIÑO 2003 - 2013. 2003. Huella de Futuro. San Juan de Pasto.

ACUERDO NUMERO 068 de 15 de mayo de 1991. Reestructuración de la Facultad de Educación en Facultad de Ciencias Naturales y de Matemáticas y Facultad de Ciencias Humanas.

ACUERDO 092 de 26 de junio de 2001. Aprobación del plan de estudios del Programa de Biología. Honorable Consejo Superior.

ACUERDO NUMERO 144 de 24 de noviembre de 2003. Modificación parcial del Acuerdo 092 de 2001 y Distribución por áreas de formación y distribución de Créditos Académicos del Plan de Estudios del Programa de Biología. Honorable Consejo Académico.

ACUERDO 172 de 16 de junio de 2006. Modificación Plan de Estudios. Honorable Consejo Académico.

ACUERDO 126 de 23 de mayo de 2006. Modificación del Plan de Estudios. Honorable Consejo Académico.

ACUERDO 171 de junio 16 de 2006. Aprobación del Plan de mejoramiento. Honorable Consejo Académico.

ACUERDO 001 de enero de 2009. Reglamentación de las condiciones de la asignatura trabajo de grado II y se estableció que esta se puede desarrollarse bajo tres modalidades: trabajo de investigación, pasantía y diplomado; que, en concordancia con la normatividad establecida por la Universidad de Nariño, se unifican los criterios y puntajes para la evaluación de trabajos de grado. Comité curricular y de investigaciones del Programa de Biología.

ACUERDO 026 del 9 de febrero de 2012. Modificación al plan de estudios, se incluye la eficiencia en el idioma inglés, adición de nuevas electivas, replanteamiento de prerrequisitos y modificación de las condiciones de trabajo de Grado I y II. Honorable Consejo Académico.

CONFERENCIA MUNDIAL SOBRE LA EDUCACIÓN SUPERIOR 2009: La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo. Sede de la UNESCO, París, 5-8 de julio de 2009.

UNESCO. (1998). Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: visión y acción y marco de acción prioritaria para el cambio y el desarrollo de la educación superior. Recuperado de: http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm

Cárdenas, F. (1998). Desarrollo y evaluación de los procesos de razonamiento complejo en ciencias. Revista TEA, 3, Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.

ICFES. (1999). Nuevo examen de estado, Propuesta General. Santa Fe de Bogotá.

MEN. (2006). Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas Guía sobre lo que los estudiantes deben saber y saber hacer con lo que aprenden. Ministerio de Educación Nacional. Imprenta Colombia. ISBN 958-691-290-6.

CONFERENCIA DE ESTOCOLMO 1972.

CONGRESO DE COLOMBIA. LEY 22 de 17 de septiembre de 1984. Reconocimiento de la Biología como profesión y reglamentación de su ejercicio en el País.

CONVENIOS INTERNACIONALES CULTURALES, EDUCATIVAS Y CIENTÍFICAS SUSCRITAS ENTRE LOS GOBIERNOS DE CARÁCTER BILATERAL O MULTILATERAL. CONVENIO ANDRÉS BELLO. Tratado de la Organización del convenio Andrés Bello de la integración educativa, científica, tecnológica y cultural. Resolución No. 05/90. Suscrito el 31 de enero de 1970, sustituido por un nuevo convenio suscrito en 1990.

CONVENIO ANDRÉS BELLO. 1999. Corpus Legislativo en Ciencia y Tecnología (Infolegis) & Incentivos Fiscales y Parafiscales en Ciencia y Tecnología (Infofiscal)/Convenio Andrés Bello; Compiladores Álvaro Campo Cabal y Henry Bernal M. –Santafé de Bogotá: Convenio Andrés Bello.

CONVENIO DE LAS NACIONES UNIDAS DE DIVERSIDAD BIOLÓGICA. LEY 165 DE 1994.

DIARIO OFICIAL DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. Ley 1744 de diciembre 26 de 2014 por la cual se decreta el presupuesto del Sistema general de Regalías para el bienio del 1 de enero de 2015 a 31 de diciembre de 2016. ISSN 0122-2112.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. DIARIO OFICIAL 45.388. RESOLUCIÓN 2769 de noviembre 13 de 2003. Características específicas de calidad para los programas de pregrado en Ciencias Exactas y Naturales.

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, 2000. Proyecto Colectivo Ambiental, Plan Nacional de Desarrollo. Imprenta Nacional de Colombia. Santafé de Bogotá.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. Objetivos de Desarrollo del Milenio. Informe de 2015. 72 p.

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2014-2018. 2015. Todos por un nuevo país. Departamento Nacional de Planeación. Tomo 1. ISBN: 978-958-8340. 548 p.

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2014-2018. 2015. Todos por un nuevo país. Departamento Nacional de Planeación. Tomo 2. ISBN: 978-958-8340-88-3. 550 p.

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE. PNUMA ANUARIO. Avances y Progresos científicos en nuestro cambiante medio ambiente. 2010. 80 p.

RESOLUCIÓN 382 de 2 de febrero de 2007. Acreditación de alta calidad. Ministerio de Educación Nacional.

UNESCO-ICSU. DECLARACIÓN DE BUDAPEST. Declaración sobre la ciencia y el uso del saber científico. Conferencia mundial sobre la ciencia. 26 a 1 de julio de 1999. 1-7 pp.

UNESCO. CONFERENCIA GENERAL 14C/17. Propuestas del Consejo Internacional de uniones científicas relativas a la ejecución de los proyectos conjuntos en materia de información científica y en virtud del programa biológico internacional. París 23 de septiembre de 1966.

PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA. DECRETO NÚMERO 2531 DE 1986 (AGOSTO 4). Reglamentación de la ley 22 de 1984 sobre el ejercicio de la profesión de la Biología.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO COMITÉ CURRICULAR Y DE INVESTIGACIONES ACUERDO NÚMERO 001 DE 2009, (Enero 9). Reglamentación trabajo de grado en sus diferentes modalidades para el programa de Biología.

_____ CONSEJO DE ADMISIONES ACUERDO NÚMERO 011 DE 2000, (Enero 24). Definición de los puntajes mínimos de inscripción, las ponderaciones de las áreas de exámenes de estado, los parámetros y los valores asignados a las pruebas de aptitud y los programas para los cuales se tendrá en cuenta para el ingreso a modalidad de bachillerato.

_____ CONSEJO DE ADMISIÓN ACUERDO NÚMERO 05 DE 2001, (Enero 16). Establecimientos de la nueva reglamentación para los ingresos a los diferentes programas.

_____ CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN ACUERDO NÚMERO 064^a DE 2001, (Octubre 26). Determinación del número de becas alimentarias para los estudiantes de la Universidad de Nariño.

_____ COMITÉ CURRICULAR Y DE INVESTIGACIONES ACUERDO NÚMERO 001 DE 2009, (Enero 9). Reglamentación trabajo de grado en sus diferentes modalidades para el programa de Biología.

_____ COMITÉ CURRICULAR Y DE INVESTIGACIONES ACUERDO NÚMERO 015 DE 2014, (Febrero 3). Reglamentación de las condiciones de evaluación de las asignaturas de trabajo de grado I y II.

_____ COMITÉ CURRICULAR Y DE INVESTIGACIONES ACUERDO NÚMERO 058 DE 2014, (Septiembre 26). Se establece los nuevos puntajes para la inscripción y los nuevos porcentajes para la admisión de aspirantes al Programa de Biología de la Universidad de Nariño.

_____ COMITÉ CURRICULAR Y DE INVESTIGACIONES ACUERDO NÚMERO 05 DE 2014, (Septiembre 26). Se establecen los nuevos puntajes para la inscripción y los nuevos porcentajes para la admisión de aspirantes al Programa de Biología de la Universidad de Nariño.

_____ CONSEJO ACADÉMICO ACUERDO NÚMERO 058 DE 2016, (junio 1). Implementación de la política de FLEXIBILIDAD CURRICULAR en la Universidad de Nariño.

_____ CONSEJO ACADÉMICO ACUERDO NÚMERO 144 DE 2003, (Noviembre 24). Modificación parcialmente el Acuerdo No. 092 de Junio 26 de 2001 y se establece la distribución por áreas de Formación y la distribución de créditos académicos del Plan de Estudios del Programa de Biología.

_____ CONSEJO ACADÉMICO ACUERDO NÚMERO 017 DE 2012, (Febrero 9).
Aprobación del nuevo plan de capacitación docente del departamento de Biología.

_____ CONSEJO ACADÉMICO ACUERDO NÚMERO 098 DE 2013, (Noviembre 13).
Modificación parcialmente el Acuerdo No. 026 del 9 de Febrero de 2013.

_____ CONSEJO ACADÉMICO ACUERDO NÚMERO 171 DE 2006, (Junio 16).
Aprobación del Plan de Mejoramiento del Programa de Biología.

_____ CONSEJO ACADÉMICO ACUERDO NÚMERO 172 DE 2006, (Junio 16).
Modificación del Acuerdo No. 126 de Mayo 23 de 2006 (Plan de Estudios del Programa de Biología)

_____ CONSEJO ACADÉMICO ACUERDO NÚMERO 065 DE 2007, (Marzo 27). Se
adopta una nueva Reglamentación sobre los parámetros para la elaboración de los Planes de
Capacitación de docentes en los diferentes programas de la Universidad de Nariño

_____ CONSEJO ACADÉMICO ACUERDO NÚMERO 126 DE 2013, (Mayo 23).
Modificación el Plan de Estudios del Programa de Biología.

_____ CONSEJO ACADÉMICO ACUERDO NÚMERO 081 DE 2005, (Marzo
15).Aprobación del proceso de autoevaluación permanente de la calidad de los programas
académicos para su reconocimientos social y acreditación.

_____ CONSEJO ACADÉMICO ACUERDO NÚMERO 092 DE 2001, (Junio 26).
Aprobación del Proyecto de Reforma Curricular del Programa de Biología, a partir del período B del
2000.

_____ CONSEJO ACADÉMICO ACUERDO NÚMERO 048 DE 2003, (Mayo 7).
Expedición de una nueva normatividad relacionada con la formación humanística de la universidad
de Nariño.

_____ CONSEJO ACADÉMICO ACUERDO NÚMERO 060 DE 1995, (Febrero 23). Se
comisiona a los señores Vicerrector Académico y de la VIPRI, para que presenten una propuesta
sobre los Comités Curriculares y de Investigaciones.

_____ CONSEJO ACADÉMICO ACUERDO NÚMERO 263A DE 2004, (Diciembre 9).
Se establece el reglamento para la vinculación de docentes bajo la modalidad de hora cátedra,
tiempo completo ocasional y servicios prestados.

_____ CONSEJO ACADÉMICO ACUERDO NÚMERO 001 DE 2004, (Enero 30).
Modificación parcialmente el No. 048 de Mayo 7 de 2003 (Composición del Comité Coordinador de
Formación Humanística, Funciones del Comité Coordinador y Funciones de las Unidades
Académicas)

_____ CONSEJO SUPERIOR ACUERDO NÚMERO 094 DE 1993, (Junio 29).
Creación de la Facultad de educación.

_____ CONSEJO SUPERIOR ACUERDO NÚMERO 059 DE 1995, (Marzo 01).
Modificación el estatuto general.

_____ CONSEJO SUPERIOR ACUERDO NÚMERO 019 DE 2007, (Marzo 13).
Autorización del cambio de nombre de una facultad.

_____ CONSEJO SUPERIOR ACUERDO NÚMERO 070 DE 2015, (Septiembre 24).
Modificación de los artículos 10, 13, 14, 20 y 32 del acuerdo 19'4 de 1993, estatuto General.

_____ CONSEJO SUPERIOR ACUERDO NÚMERO 194 DE 1993, (Diciembre 20).
Autonomía universitaria consagrada en el artículo 69 de la Constitución Política y de las atribuciones legales conferidas en la Ley 30 del 28 de Diciembre de 1992.

_____ CONSEJO SUPERIOR ACUERDO NÚMERO 035 DE 2013, (Marzo 15).
Adoptar el Proyecto Educativo Institucional-PEI de la Universidad de Nariño.

_____ CONSEJO SUPERIOR ACUERDO NÚMERO 086 DE 2006, (Octubre 2006). Se
reglamenta La Dirección Del Sistema De Bienestar Universitario De La Universidad De Nariño

_____ CONSEJO SUPERIOR ACUERDO NÚMERO 068 DE 1991, (Mayo 15).
Reestructuración de la facultad de educación y consecuentemente se divide en Facultades de Ciencias Naturales y Matemáticas y de Ciencias Humanas y se toman otras determinaciones.

_____ CONSEJO SUPERIOR ACUERDO NÚMERO 015 DE 2015, (Febrero 28). Se
acoge la Proposición No. 004 del Consejo Académico, por la cual se recomienda la modificación parcial del Estatuto General (comisiones académicas en los Consejos de Facultad y Comisiones Administrativas en la Rectoría)

_____ CONSEJO SUPERIOR ACUERDO NÚMERO 096 DE 2003, (Diciembre 1). Se
reforma transitoriamente el Artículo 63º del Estatuto General de la Universidad.

_____ CONSEJO SUPERIOR ACUERDO NÚMERO 073 DE 2014, (Septiembre 2).
Recomendación para modificar parcialmente el Estatuto General, en lo referente al trámite de peticiones estudiantiles.

_____ CONSEJO SUPERIOR ACUERDO NÚMERO 079 DE 2010, (Noviembre 30).
Adopta la reforma Universitaria como una política académica-administrativa institucional, para dar cumplimiento al Plan de Desarrollo de la Universidad de Nariño 2008-2020, Pensar la universidad y la región.

_____ CONSEJO SUPERIOR ACUERDO NÚMERO 157 DE 1992, (Octubre 16).
Apropiación la creación del programa de biología con énfasis en ecología microbiología industrial.

_____ CONSEJO SUPERIOR ACUERDO NÚMERO 069 DE 2015, (Septiembre 18).
Creación del sistema de Autoevaluación, Acreditación y Certificación y la División académico – administrativa de autoevaluación, Acreditación y certificación de la Universidad de Nariño.

_____ CONSEJO SUPERIOR ACUERDO NÚMERO 108 DE 2008, (Diciembre 17).
Aprobación del plan de desarrollo 2008-2020 pensar la universidad y la región.

_____ CONSEJO SUPERIOR ACUERDO NÚMERO 051 DE 1995, (Marzo 01).
Derogación del acuerdo 043 de 26 de abril de 1994 y se modifica el estatuto general.

_____ CONSEJO SUPERIOR ACUERDO NÚMERO 0110 DE 2003, (Noviembre 25).
Reglamentación de la aplicación del decreto 1279 de 2002 que establece el régimen salarial y prestacional de los docentes de las universidades estatales.

_____ CONSEJO SUPERIOR Y CONSEJO ACADÉMICO ACUERDO NÚMERO 169 DE 1993, (Noviembre 25). Ratificación de la creación del programa de biología con énfasis en ecología y en microbiología industrial.

_____ CONSEJO SUPERIOR Y CONSEJO ACADÉMICO ACUERDO NÚMERO 043 DE 1998, (septiembre 14). Plan marco de desarrollo institucional universitario.

_____ RESOLUCIÓN NÚMERO 2727A DE 1998, (Julio 24). Aprobación de la modificación del plan de estudios del programa de biología.

_____ RECTORÍA. RESOLUCIÓN NÚMERO 1078 DE 2003, (Marzo 21).
Reglamentación del sistema de autoevaluación y desarrollo institucional. Aprobación de la modificación del plan de estudios del programa de biología.

_____ RESOLUCIÓN NÚMERO 1781 DE 2009, (Mayo 08). Asamblea Universitaria y se determinan disposiciones para garantizar su instalación y funcionamiento.

_____ DECRETO NÚMERO 049 DE 1904, (Noviembre 7). Creación de la Universidad de Nariño en la Capital del Departamento de Nariño.