



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Documento Maestro

Registro Calificado

Ley 1188 de 2008

Decreto 1330 del 25 de julio 2019



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Programa:
MICROBIOLOGÍA

**FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICA
UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
PAMPLONA, AGOSTO 2020**



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



DIRECTIVOS

Ivaldo Torres Chávez
Rector

Oscar Gualdrón Guerrero
Vicerrector Académico

Aldo Pardo García
Vicerrector de Investigaciones

René Vargas Ortegón
Vicerrector Administrativo y Financiero

Oscar Orlando Ortiz Rodríguez
Director Oficina de Interacción Social

Blanca Judith Cristancho Pabón
Directora Oficina Autoevaluación y Acreditación Institucional, SAAI

Enrique Cabeza Herrera
Decano Facultad de Ciencias Básicas



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



ORGANISMOS DIRECTIVOS

CONSEJO SUPERIOR

Silvano serrano

Gobernador del Departamento

Maryori del Pilar Rodríguez

Representante del presidente de la republica

Ana Milena Gualdrón

Representante Ministra de Educación

Luis Manuel Palomino Méndez

Representante de las Autoridades Académicas

Juan Carlos Serrano

Representante de los Profesores

Richard Mora Espinosa

Representante del Sector Productivo

José Antonio Gélvez Ramírez

Representante de los Egresados

Zain Humberto Cuadros Villamizar

Representante de los Ex Rectores

Camilo Andrés Güiza Díaz

Representante de los Estudiantes



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



CONSEJO ACADÉMICO

Ivaldo Torres Chávez

Rector

Oscar Gualdrón Guerrero

Vicerrector Académico

Laura Patricia Villamizar Carrillo

Secretaria General

Enrique Alfonso Cabeza Herrera

Representante de los Decanos

Laura Teresa Tuta Ramírez

Representante de los Docentes

Luis Enrique Mendoza

Representante de los Departamentos, Institutos y Centros

Magda Milena Contreras Jáuregui

Representante de los directores de departamento, directores de CREAD y coordinador académico de Villa del Rosario y Cúcuta

Javier Alexis López García

Representante de los Estudiantes



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



CONSEJO DE FACULTAD

Enrique Alfonso Cabeza Herrera

Decano Facultad de Ciencias Básicas

Jorge Enrique Rueda Parada

Representante de los Directores de Departamento

Eliseo Amado González

Representante de los Directores de Departamento

XXXXXXX

Representante de los Profesores

Daianna Pabón Molsalve

Representante de los Estudiantes

COMITÉ CURRICULAR

Lady Yesenia Suárez Suárez

Director de Departamento

Fanny Herrera Arias

Representante de los Profesores

José Felix Ortiz Lemus

Representante de los Profesores

Juan Sebastian Santofimio

Representante de los Estudiantes



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



**COMITÉ DE AUTOEVALUACIÓN Y
ACREDITACIÓN DEL PROGRAMA**

Lady Yesenia Suarez

Directora de Departamento

Francisco Rodriguez Rincon

Fanny Herrera Arias

Raquel Amanda Villamizar

Claudia Clavijo Olmos

Ramón Ovidio Garcia Rico

Felix Ortiz Lemus

Enrique Cabeza Herrera

Docentes Tiempo Completo

Liliana Rojas Contreras

Representante de los Docentes Ocasionales

William Suarez Quintana

Representante de los Egresados

Jhonner Tarazona

Representante de los Estudiantes 1° al 4°

Semestre

Daianna Pabón

Representante de los Estudiantes 5° al 8°

Semestre

Andrés Hernández

Representante de los Estudiantes 8° al 9°

Semestre



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



Tabla de contenido

1 DENOMINACIÓN.....	14
1.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROGRAMA	15
2 JUSTIFICACIÓN DEL PROGRAMA	18
2.1 ESTADO DE LA OFERTA DE EDUCACIÓN DEL ÁREA DEL PROGRAMA.....	19
2.1.1 <i>La microbiología a nivel global.</i>	19
2.1.2 <i>Estado de la oferta educativa</i>	20
2.1.3 <i>Oferta educativa a nivel nacional.</i>	24
2.2 NECESIDADES DE LA REGIÓN Y DEL PAÍS	26
2.2.1 <i>El entorno nacional.</i>	26
2.2.2 <i>El entorno regional.</i>	30
2.3 ATRIBUTOS O FACTORES QUE CONSTITUYEN LOS RASGOS DISTINTIVOS DEL PROGRAMA	33
3 ASPECTOS CURRICULARES	36
3.1 LINEAMIENTOS CURRICULARES DE LOS PROGRAMAS EN LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA	37
3.2 COMPONENTES FORMATIVOS	37
3.3 COMPONENTES PEDAGÓGICOS	45
3.3.1 <i>Aspectos de docencia</i>	46
3.3.1.1 Criterios y orientación pedagógica propios del programa	46
3.3.1.2 Reflexión sobre la enseñabilidad de la disciplina y propuesta didáctica del programa	46
3.3.1.3 Competencias esenciales	47
3.4 COMPONENTES DE INTERACCIÓN	48
3.4.1 <i>Investigación y docencia y su relación con la proyección social del programa</i>	48
3.4.2 <i>Aspectos de interacción social y bienestar universitario</i>	50
3.4.3 <i>Interacción social en servicios a la comunidad</i>	52
3.4.4 <i>Bienestar Universitario</i>	53
3.5 CONCEPTUALIZACIÓN TEÓRICA Y EPISTEMOLÓGICA DEL PROGRAMA	56
3.5.1 <i>Desarrollo epistemológico de la Microbiología en el contexto global.</i>	57
3.5.2 <i>Desarrollo epistemológico de la Microbiología en la Universidad de Pamplona.</i>	60
3.5.3 <i>El objeto de estudio de la Microbiología</i>	62
3.6 MECANISMOS DE EVALUACIÓN	64
3.7 EVALUACIÓN DE LOS PROCESOS CURRICULARES	65
4 ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS Y PROCESO FORMATIVO.....	68
4.1 ASPECTOS GENERALES.....	69
4.2 ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROGRAMA	70
4.3 PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES DE FORMACIÓN INTEGRAL.....	78
4.3.1 <i>Actividades de Bienestar Universitario y semilleros de investigación:</i>	79
4.3.2 <i>Trabajos de grado en el Programa de Microbiología:</i>	79
4.3.3 <i>Proyectos de interacción social.</i>	80
4.3.4 <i>Trabajo social.</i>	81





ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



4.3.5 <i>Programa radial Microsonik</i>	81
4.3.6 <i>Feria de los microorganismos:</i>	82
4.3.7 <i>MicroForo:</i>	82
4.3.8 <i>Proyectos de aula.</i>	82
4.4. ANÁLISIS DETALLADOS DE CRÉDITOS ACADÉMICOS	83
5 INVESTIGACIÓN	84
5.1 MARCO INSTITUCIONAL.....	85
5.2 PRESUPUESTO INVESTIGACIONES	87
5.3 GRUPOS DE INVESTIGACIÓN	88
5.4 SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN	94
5.5 PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	96
5.6 ASIGNACIÓN DE TIEMPO PARA INVESTIGACIÓN DENTRO DE LA RESPONSABILIDAD ACADÉMICA... 100	100
5.7 PUBLICACIONES.....	104
5.8 MOVILIDAD DE INVESTIGADORES	110
5.9 FORMACIÓN A INVESTIGADORES.....	112
5.10 FORMACIÓN A NIVEL DE PROGRAMA	113
6 RELACIÓN CON EL SECTOR EXTERNO.....	158
6.1 EGRESADOS.	159
6.2 PROYECTOS DE INTERACCIÓN SOCIAL.	161
6.2.1 <i>Trabajo social- estudiantes</i>	162
6.2.2 <i>Trabajo social-profesores</i>	163
6.2.3 <i>Feria de los microorganismos</i>	165
6.3 VISIBILIDAD NACIONAL E INTERNACIONAL.....	166
7 PROFESORES	170
7.1 ASPECTOS GENERALES.....	171
7.2 LA EVALUACIÓN DE LOS PROFESORES	171
7.3 FORMAS DE ORGANIZACIÓN E INTERACCIÓN DEL TRABAJO ACADÉMICO DOCENTE 172	172
7.4 CRITERIOS ESTABLECIDOS EN EL PROGRAMA PARA EL PERSONAL ACADÉMICO 172	172
7.5 PROGRAMA DE DESARROLLO DOCENTE	173
7.5.1 <i>Visión.</i>	174
7.5.2 <i>Misión.</i>	174
7.5.3 <i>Propósito.</i>	174
7.5.4 <i>Componentes.</i>	174
7.5.5 <i>Resultados de la aplicación de políticas de formación docente.</i>	176
7.6 ESTATUTO DEL PROFESOR UNIVERSITARIO	176
7.7 TALENTO HUMANO	178
7.7.1 <i>Personal Docente del Programa</i>	178
8 MEDIOS EDUCATIVOS	190
8.1 RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS.....	191
8.2 SERVICIOS DE LA OFICINA DE RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS	196



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



8.3 RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS.....	198
8.4 POLÍTICAS DE ADQUISICIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO Y SU APLICACIÓN	202
8.5 SISTEMAS	202
8.6 RECURSOS INFORMÁTICOS.....	205
8.7 RECURSOS PARA EL PROGRAMA	208
9 INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y TECNOLÓGICA.....	212
9.1 INFRAESTRUCTURA DE USO GENERAL	213
9.2 INFRAESTRUCTURA Y SOPORTE TECNOLÓGICO.....	229
9.3 INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA.....	231

LISTA DE TABLAS

TABLA 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROGRAMA DE MICROBIOLOGÍA	15
TABLA 2. DIVISIONES DE LA IUMS Y SUS COMITÉS	19
TABLA 3. PANORAMA DE LA OFERTA EDUCATIVA EN MICROBIOLOGÍA A NIVEL GLOBAL.....	21
TABLA 4. OFERTA DE PROGRAMAS DE PREGRADO EN MICROBIOLOGÍA EN COLOMBIA.....	24
TABLA 5. RELACIÓN DE CRÉDITOS POR SEMESTRE	38
TABLA 6 PLAN GENERAL DE ESTUDIO MICROBIOLOGÍA, PRESENTADO EN CRÉDITOS ACADÉMICOS Y HORAS DE TRABAJO	39
TABLA 7. RESUMEN TOTAL DE CRÉDITOS Y HORAS DEL PLAN DE ESTUDIOS	42
TABLA 8. COMPONENTES DE FORMACIÓN DEL PROGRAMA DE MICROBIOLOGÍA (PENSUM2011).....	43
TABLA 9. ORGANIZACIÓN DE LOS CURSOS POR COMPONENTES DE FORMACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS DE MICROBIOLOGÍA.....	44
TABLA 10. ASIGNATURAS ELECTIVAS DEL PLAN DE ESTUDIO	45
TABLA 11. DISTRIBUCIÓN GENERAL DEL TIPO DE CURSOS Y CRÉDITOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS DE MICROBIOLOGÍA.	71
TABLA 12. COMPONENTE DE FORMACIÓN BÁSICA DEL PLAN DE ESTUDIOS	72
TABLA 13. COMPONENTE DE FORMACIÓN PROFESIONAL DEL PLAN DE ESTUDIOS	73
TABLA 14. CURSO DEL ÁREA ELECTIVA (ELECTIVA DE PROFUNDIZACIÓN I Y II) DEL PLAN DE ESTUDIOS DE MICROBIOLOGÍA.....	75
TABLA 15. COMPONENTE DE PROFUNDIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIO DE MICROBIOLOGÍA	76
TABLA 16 CURSO DEL COMPONENTE DE FORMACIÓN SOCIAL Y HUMANÍSTICO DEL PLAN DE ESTUDIOS DE MICROBIOLOGÍA.	78
TABLA 17. RELACIÓN DE CRÉDITOS POR SEMESTRE	83
TABLA 18 LISTADO DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN CLASIFICADOS EN COLCIENCIA, EN LA ÚLTIMA CONVOCATORIA 833, DISTRIBUIDOS POR FACULTAD.....	89
TABLA 19 DOCENTES VINCULADOS A LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN (2019).	101
TABLA 20 HISTÓRICO DE LIBROS PUBLICADOS POR EL SELLO EDITORIAL UNIVERSIDAD DE PAMPLONA (2012-2020).	105
TABLA 21 REVISTAS CIENTÍFICAS DE LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA.....	110
TABLA 22. RELACIÓN DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA DE MICROBIOLOGÍA ASÍ COMO LOS INSTITUCIONALES, NACIONALES E INTERNACIONALES COOPERANTES.....	115
TABLA 23. RELACIÓN DE INVESTIGADORES ACTIVOS ADCRITOS AL GRUPO GIMBIO Y NANOSOST CON SU RESPECTIVA VINCULACIÓN	116



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



TABLA 24. RELACIÓN DE DOCENTES CON VINCULACIÓN TIEMPO COMPLETO OCASIONAL O CÁTEDRA INVESTIGADORES VINCULADOS A GRUPOS DE INVESTIGACIÓN.	117
TABLA 25. NÚMERO DE DOCENTES DEDICADOS AL PROGRAMA DE MICROBIOLOGÍA EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS EN LAS DIFERENTES MODALIDADES. SE HACE ACLARACIÓN QUE LOS DOCENTES DE TIEMPO COMPLETO Y TIEMPO COMPLETO OCASIONAL TIENEN UNA PERMANENCIA DE 40 HORAS/SEMANA AL PROGRAMA.	118
TABLA 26. PRODUCTIVIDAD CIENTÍFICA DE LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS DEL GRUPO GIMBIO	119
TABLA 27. PRODUCTIVIDAD CIENTÍFICA DE LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS DEL GRUPO NANOSOST	137
TABLA 28. PRODUCTIVIDAD CIENTÍFICA DE LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS DEL GRUPO BIOMOGEN DONDE SE ENCUENTRA ACTIVA LA DOCENTE ALBA RICARDO.	143
TABLA 29. PRODUCTIVIDAD CIENTÍFICA DE LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN RECURSOS NATURALES DONDE SE ENCUENTRA ACTIVA LA DOCENTE LADY YESENIA SUÁREZ.	143
TABLA 30. RELACIÓN DE EQUIPOS DISPONIBLES EN EL GRUPO NANOSOST PARA LA ACTIVIDAD ACADÉMICO-CIENTÍFICA.....	152
TABLA 31. EL COMPROMISO CON LA INVESTIGACIÓN DESDE LA INSTITUCIÓN HASTA EL INTERIOR DEL PROGRAMA	154
TABLA 32. EGRESADOS CON RECONOCIMIENTOS Y PREMIOS.	160
TABLA 33. TRABAJOS DE GRADO (PASANTÍAS INTERNACIONALES)	167
TABLA 34. RELACIÓN DE ESCALAFÓN DE PROFESORES DE TIEMPO COMPLETO DEL PROGRAMA DE MICROBIOLOGÍA.....	177
TABLA 35. VINCULACIÓN DOCENTE.....	179
TABLA 36. RELACIÓN DE DOCENTES POR TIPO DE VINCULACIÓN.....	179
TABLA 37. RELACIÓN DE DOCENTES POR ACTIVIDAD CON EL SECTOR EXTERNO.....	180
TABLA 38. RELACIÓN DE DOCENTES POR ACTIVIDAD DE INVESTIGACIÓN.....	184
TABLA 39. ÁREAS DEL SISTEMA DE BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA.....	191
TABLA 40 SERVICIOS.....	196
TABLA 41 DESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS.....	198
TABLA 42 DESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS POR COLECCIONES.	199
TABLA 43 ORGANIZACIÓN DEL MATERIAL BIBLIOGRÁFICO POR ÁREA DEL CONOCIMIENTO SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DEWEY. 200	200
TABLA 44 CANTIDAD DE PRÉSTAMOS POR UNIDAD BIBLIOGRÁFICA.	201
TABLA 45 HARDWARE DE LA BIBLIOTECA JOSÉ FARÍA BERMÚDEZ Y SUS UNIDADES BIBLIOGRÁFICAS	203
TABLA 46 ENLACE QUE PRESENTA LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA.	204
TABLA 47 SOFTWARE CON EL QUE CUENTA LA BIBLIOTECA JOSÉ FARÍA.....	204
TABLA 48 SALAS DE CÓMPUTO DE LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA.	206
TABLA 49 EQUIPOS DE CÓMPUTO DE LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA	207
TABLA 50 LICENCIA DE SOFTWARE UNIVERSIDAD DE PAMPLONA.....	207
TABLA 51 INFRAESTRUCTURA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA.....	213
TABLA 52 ÁREAS DE RECREACIÓN/ESPARCIMIENTO EN EL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA	215
TABLA 53 ÁREAS DE RECREACIÓN/ESPARCIMIENTO EN EL CAMPUS DE VILLA DEL ROSARIO.....	217
TABLA 54. UNIDADES ADMINISTRATIVAS EN EL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA.....	217
TABLA 55. UNIDADES ADMINISTRATIVAS EN EL CAMPUS DE VILLA DEL ROSARIO	219
TABLA 56. AUDITORIOS EN EL CAMPUS DE PAMPLONA	220
TABLA 57. AUDITORIOS EN EL CAMPUS DE VILLA DEL ROSARIO	221
TABLA 58. BIBLIOTECAS Y VIRTUALTECAS EXISTENTES EN EL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA	222
TABLA 59 DISTRIBUCIÓN VIRTUALTECA J200.....	222
TABLA 60. VIRTUALTECA CS 109.....	223
TABLA 61. BIBLIOTECAS Y VIRTUALTECAS EXISTENTES EN EL CAMPUS DE VILLA DEL ROSARIO.....	223
TABLA 62 SERVICIOS DE COMUNICACIÓN INTERNAS Y EXTERNAS	223
TABLA 63 SERVICIOS DE COMUNICACIÓN INTERNAS Y EXTERNAS	224



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



TABLA 64. LICENCIAS DE SOFTWARE ADQUIRIDO UNIVERSIDAD DE PAMPLONA	224
TABLA 65. LICENCIAS DE SOFTWARE DESARROLLADO UNIVERSIDAD DE PAMPLONA.....	225
TABLA 66. LICENCIAS DE SOFTWARE UNIVERSIDAD DE PAMPLONA.....	225
TABLA 67 EQUIPOS INFORMÁTICOS UNIVERSIDAD DE PAMPLONA	226
TABLA 68 DISTRIBUCIÓN EQUIPOS INFORMÁTICOS UNIVERSIDAD DE PAMPLONA	226
TABLA 69 EQUIPOS AUDIOVISUALES UNIVERSIDAD DE PAMPLONA	227
TABLA 70 DISTRIBUCIÓN EQUIPOS AUDIOVISUALES UNIVERSIDAD DE PAMPLONA	227
TABLA 71 VIDEO BEAM UNIVERSIDAD DE PAMPLONA.....	228
TABLA 72 DISTRIBUCIÓN VIDEO BEAM UNIVERSIDAD DE PAMPLONA	228
TABLA 73 MEDIOS AUDIOVISUALES DE USO GENERAL EXISTENTES EN EL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA Y VILLA DEL ROSARIO	229
TABLA 74. INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA.....	231

Lista de figuras

FIGURA 1. SECTORES DE LA ECONOMÍA DONDE LOS ESTUDIANTES DEL PROGRAMA DE MICROBIOLOGÍA REALIZAN SUS TRABAJOS DE GRADO.	80
FIGURA 2. ENTIDADES DONDE LOS ESTUDIANTES DEL PROGRAMA REALIZAN SU TRABAJO SOCIAL.	81
FIGURA 3. ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE INVESTIGACIÓN UNIVERSIDAD DE PAMPLONA.....	86
FIGURA 4. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL SISTEMA DE INVESTIGACIONES.	86
FIGURA 5. ASIGNACIÓN DE RECURSOS FINANCIEROS DE 2009-2020.	87
FIGURA 6. GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA	88
FIGURA 7. DISTRIBUCIÓN DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN POR FACULTAD.....	95
FIGURA 8. DISTRIBUCIÓN DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN POR FACULTAD.....	96
FIGURA 9. CICLO DE LA VIDA DE UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	97
FIGURA 10. TIPOLOGÍA DE PROYECTOS SEGÚN SU CONVOCATORIA (2010-2020).	98
FIGURA 11. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN POR FACULTAD (2020-2020).	99
FIGURA 12. DOCENTES VINCULADOS A LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN.	99
FIGURA 13. RESPONSABILIDAD ACADÉMICA PARA INVESTIGACIÓN (HORAS).	100
FIGURA 14. DOCENTES INVESTIGADORES CLASIFICADOS POR CATEGORÍAS Y TIPO DE VINCULACIÓN LABORAL.	102
FIGURA 15. DOCENTES CATEGORIZADOS POR FACULTADES.....	103
FIGURA 16. DOCENTES CATEGORIZADOS POR ESCOLARIDAD.	103
FIGURA 17. ARTÍCULOS PUBLICADOS EN REVISTAS INDEXADAS Y HOMOLOGADAS (2014-2018).	105
FIGURA 18. DISTRIBUCIÓN DE LIBROS PUBLICADOS POR FACULTAD.....	109
FIGURA 19. MOVILIDADES POR INVESTIGACIÓN DOCENTES.	112
FIGURA 20. MOVILIDADES POR INVESTIGACIÓN ESTUDIANTES.....	112
FIGURA 21. ORGANIZACIÓN DEL COMPONENTE INVESTIGATIVO EN EL PROGRAMA DE MICROBIOLOGÍA.	114
FIGURA 22. TIEMPO DE DEDICACIÓN DE LOS DOCENTES-INVESTIGADORES DEL PROGRAMA DE MICROBIOLOGÍA CON AFILIACIÓN TIEMPO COMPLETO (TC) Y TIEMPO COMPLETO OCASional (TCO) INVOLUCRADOS EN PROCESOS DE INVESTIGACIÓN.	119
FIGURA 23. INSTALACIONES LABORATORIO NANOSOT PARTE EXPERIMENTAL.	152
FIGURA 24. ÁREAS DE MAYOR DESEMPEÑO DE LOS EGRESADOS DEL PROGRAMA DE MICROBIOLOGÍA.	159
FIGURA 25. ESTRUCTURA ORGÁNICO - FUNCIONAL DE LA BIBLIOTECA JOSÉ RAFAEL FARÍA BERMÚDEZ.....	194
FIGURA 26. ESTADÍSTICAS DEL USO DE BASES DE DATOS DEL PROGRAMA DE MICROBIOLOGÍA.	209



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



CONDICIONES DEL PROGRAMA



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



1 DENOMINACIÓN



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



1.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROGRAMA

En la tabla 1, se pueden observar las características generales del programa de Microbiología que oferta la Universidad de Pamplona.

Tabla 1. Características generales del Programa de Microbiología.

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN	Universidad de Pamplona
CÓDIGO SNIES DEL PROGRAMA	0873
NOMBRE DEL PROGRAMA	Microbiología
TÍTULO QUE OTORGA	Microbiólogo
UBICACIÓN DEL PROGRAMA	Pamplona (Sede principal) Ciudadela Universitaria.
NIVEL DEL PROGRAMA	Universitario
METODOLOGÍA	Presencial
NORMA INTERNA DE CREACIÓN	Acuerdo de Creación de Programa (Acuerdo N° 017 de 1987-Marzo-10)
INSTANCIA QUE EXPIDE LA NORMA	Consejo Superior Universitario
DURACIÓN ESTIMADA DEL PROGRAMA	Diez (10) semestres académicos
PERIODICIDAD DE LA ADMISIÓN	Semestral
DIRECCIÓN SEDE PRINCIPAL	Km 1 Vía Pamplona – Bucaramanga Barrio El Buque
TELÉFONO SEDE PRINCIPAL	5685303
FAX SEDE PRINCIPAL	5682770
CORREOS ELECTRÓNICOS SEDE PRINCIPAL	rectoría@unipamplona.edu.co dmicrobio@unipamplona.edu.co
FECHA DE INICIO DEL PROGRAMA	Febrero 1992
NÚMERO DE CRÉDITOS ACADÉMICOS	164
PLAN DE ESTUDIO (Vigente)	Acuerdo de Plan de Estudio (Acuerdo N° 080 de 2010-Nov-16)
NÚMERO DE ESTUDIANTES EN PRIMER PERÍODO SEDE PRINCIPAL	249
VALOR DE LA MATRÍCULA AL INICIAR	Entre 0,97 y 3,88 SMLV según el estrato 1 a 6.
ADSCRITO A	Facultad de Ciencias Básicas.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



La globalización y la renovación acelerada de los conocimientos científicos, así como su apropiación y aplicación, repercuten en cambios sociales y económicos a mediano o largo plazo. El avance del conocimiento que han sufrido las Ciencias Biológicas en los últimos 60 años ha conducido a su diversificación en distintas disciplinas, perfectamente diferenciadas y con entidad propia, entre las que se destaca la microbiología. El sorprendente desarrollo y el impacto de la microbiología han llevado a que actualmente sea considerada como una ciencia con un enorme acervo de conocimiento. El país no ha sido ajeno a este fenómeno, por ello el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior SNIES, que clasifica a los programas de pregrado de acuerdo a núcleos básicos del conocimiento, ha incluido a la microbiología en el área del conocimiento de las Ciencias Exactas y Naturales y se articula con los lineamientos de la Resolución del Ministerio de Educación Nacional No. 2769 del 13 de Noviembre 2003, que determina las características específicas de calidad para los programas de pregrado en Ciencias Exactas y Naturales. Acorde a la mencionada resolución, la microbiología es una profesión del área de ciencias exactas y naturales que debe formar para: la participación en planes que promuevan la cultura investigativa fundamentada en la epistemología y las prácticas científicas propias de su campo; para el trabajo en equipos interdisciplinarios con una actitud de reconocimiento y apropiación de los aportes de profesionales de otros campos del saber.

El objeto de estudio de este campo del conocimiento lo constituyen los microorganismos, y es por esto que son el centro alrededor del cual se dimensiona el plan de estudios del programa que oferta la Universidad de Pamplona. De otra parte, la dimensión formal del objeto de estudio, incluye aspectos como las características generales de las células procariotas y eucariotas, y el análisis de las distintas actividades microbianas en relación con el hombre y su hábitat, tanto las benéficas como las que no lo son. Con el fin de abordar la formación en esta disciplina el programa cuenta con una estructura curricular acorde con los lineamientos establecidos en el Acuerdo 041 del 25 de Julio de 2002, y que está organizada por cuatro componentes: componente Básico, componente Profesional, componente Social y Humanístico y el componente de Profundización. Durante la formación básica, el estudiante debe adquirir los conocimientos sobre la estructura, función, principios y leyes que rigen el desarrollo de los seres vivos en todos sus niveles de organización y los procesos fundamentales de interacción de la materia y la energía, así como los procesos involucrados en la aplicación de proyectos de investigación. Establece los cimientos para la formación académica e integran los principios de interdisciplinariedad y movilidad estudiantil dentro de los programas de la Universidad y de la Facultad de Ciencias Básicas.

Aspectos relacionados con el diseño y ejecución de planes de control de calidad microbiológica en industria de alimentos y en plantas de tratamiento de aguas residuales y aguas potables, así como el diagnóstico e identificación de microorganismos de importancia y la participación en el desarrollo de procesos biotecnológicos con uso de microorganismos, son algunas de las tareas formativas que propone el programa en el componente profesional. Para ello el programa, a través del plan de



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



estudios ofrece una variedad de cursos orientados tanto a los aspectos básicos y conceptuales de la microbiología como a sus diversas aplicaciones, especialmente en la industria y a través de la biotecnología. Las competencias del componente de profundización deben permitir al estudiante ahondar y afianzar un área de conocimiento, contribuir a flexibilizar opciones profesionales, además de formular y ejecutar proyectos de investigación en equipos de trabajo interdisciplinario. Este componente permite aplicar la cultura, el saber y el hacer propios de la profesión del microbiólogo, con la incorporación de referentes y enfoques provenientes de otras disciplinas o profesiones para una mayor aprobación de los requerimientos y tendencias de los campos ocupacionales en el marco de la internacionalización de la educación. Lo anterior marca el derrotero que orientó la construcción de un plan de estudios que busca un profesional que, desde la microbiología, pueda impactar positivamente su entorno.

Los microorganismos han sido de gran utilidad para el hombre, incluso aún antes de conocer su existencia. El estudio de los mismos y el conocimiento derivado de ello, ha sido aplicado en la mayoría de los ámbitos consecuencia de la actividad humana. La microbiología tiene un interesante pasado, pero más aún, un promisorio futuro. Por ello, tanto la denominación académica del programa ofrecido por la Universidad de Pamplona, como la titulación que se otorga, se corresponden con una trayectoria y tradición científica nacional e internacional, y usa el término que es reconocido a nivel global para referirse a la ciencia que tiene por objeto de estudio a estos diminutos seres. Esto trae como consecuencia que se faciliten acciones académicas tales como la homologación y la convalidación de títulos.

Véase:

Anexo 1 Copia del registro SNIES

Anexo 2 Acuerdo 080 de noviembre de 2010 reestructuración del plan de estudios del Programa de Microbiología.

Anexo 3 Acuerdo 081 de noviembre de 2010 plan de asimilación nuevo plan de estudios.

Anexo 4 Acta de notificación y Resolución 14692 de septiembre de 2014 que otorga registro calificado al programa de Microbiología de la Universidad de Pamplona.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



2 JUSTIFICACIÓN DEL PROGRAMA



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



2.1 ESTADO DE LA OFERTA DE EDUCACIÓN DEL ÁREA DEL PROGRAMA

2.1.1 La microbiología a nivel global.

La microbiología se encuentra plenamente establecida en la sociedad, principalmente debido a su importancia e impacto a diferentes niveles en las principales áreas de la actividad humana. En este sentido, en la mayoría de los países del planeta, existen asociaciones que integran los programas ofertados y sus profesionales con el fin de regular, enmarcar, y vigilar todos los aspectos asociados a la microbiología, tanto a nivel básico como aplicado. En algunos casos, esas asociaciones organizan eventos académicos y editan revistas científicas para la publicación de trabajos en el área. Lo anterior, revela un grado de independencia de otros campos del saber; facilitando a la vez, el intercambio, la difusión y actualización de conocimientos. Dentro de algunas de estas asociaciones nacionales caben destacar, entre otras, la *American Society for Microbiology* (ASM) y la *Deutsche Gesellschaft für Higiene und mikrobiologie*, entre otras. En el continente europeo esas sociedades científicas de microbiología se encuentran organizadas en la Federación de Sociedades Europeas de Microbiología (FEMS), que cuenta con algo más de 50 sociedades nacionales de microbiología básica o aplicada, organiza sus propios eventos continentales y edita sus propias revistas científicas.

Tabla 2. Divisiones de la IUMS y sus comités.

Bacteriology & Applied Microbiology Division (BAM)	Mycology and Eukaryotic Microbiology Division (MEM)	Virology Division
International Committee on Food Microbiology & Hygiene (ICFMH)	International Commission on Food Mycology (ICFM)	
International Committee on Systematics of Prokaryotes (ICSP)	International Commission on Taxonomy of Fungi (ICTF)	International Committee on Taxonomy of Viruses (ICTV)
International Commission of Microbiological Specifications for Food (ICMSF)	International Commission on Yeasts (ICY)	
WFCC - World Federation for Culture Collections		



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



A escala global todas las sociedades científicas del área se encuentran agremiadas en la Unión Internacional de Sociedades de Microbiología (IUMS), que es una de las 31 uniones científicas del Consejo Internacional para la Ciencia (ICSU). La IUMS (iums.org) tiene más de 90 años de existencia, se fundó inicialmente como la Sociedad Internacional de Microbiología en 1927; sin embargo, actualmente la organización de la IUMS incluye a 96 sociedades miembros (nacionales) y 26 sociedades (internacionales). La IUMS organiza su trabajo a través de tres divisiones: Bacteriología y microbiología aplicada (BAM), Micología y microbiología eucariótica (MEM) y Virología (Tabla 2). Cada una de estas divisiones cuenta con una serie de comités internacionales sobre aspectos propios, lo que les confiere completa autonomía en la conducción de sus asuntos y en la organización de sus eventos. Por ejemplo, la división de virología cuenta con el *International Committee on Taxonomy of Viruses* (ICTV), cuya tarea consiste en desarrollar, mejorar y mantener un sistema universal de taxonomía para los virus conocidos. De otra parte, la IUMS cuenta con una federación que se encarga de la recolección, mantenimiento y distribución de cultivos de microorganismos y cultivos celulares, se trata de la Federación Mundial para las Colecciones de cultivos (WFCC). Como vemos, a nivel mundial la microbiología es una ciencia con tradición, bien establecida y organizada, que se ha integrado con otras áreas del conocimiento.

En el caso latinoamericano, se gestó una iniciativa que condujo a la constitución de la Asociación Latinoamericana de Microbiología (ALAM), organización que está conformada por 13 sociedades científicas de Microbiología, de las cuales 11 pertenecen a países de América Latina. En nuestro país, la sociedad científica del área es de reciente creación, data del año 2010, y se denomina Asociación Colombiana de Microbiología (ACM), reconocida como filial y miembro de la ALAM en la Asamblea General llevada a cabo en noviembre de 2010 en Montevideo (Uruguay). Cabe destacar que la Universidad de Pamplona fue invitada como Miembro Fundador Institucional de la asociación, invitación a la cual se dio una respuesta positiva.

2.1.2 Estado de la oferta educativa

A nivel internacional la Microbiología cuenta con décadas de desarrollo, lo cual se refleja en la oferta académica existente (Tabla 3). La activa oferta de formación en Ciencias Microbiológicas permite inferir un alto grado de influencia de la disciplina en la sociedad, lo cual requiere la formación continuada de profesionales en esta área del conocimiento para poder enfrentar las necesidades específicas de cada región en particular, tal como puede establecerse, de manera preliminar, a continuación.

En Norteamérica (Estados Unidos y Canadá) la formación de los profesionales en microbiología se enfoca en el uso de herramientas de la biología molecular, considerando su aplicación principalmente



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



en las áreas de la salud. En Australia y Europa se observa una mayor diversidad en los campos de acción, por lo que se ven denominaciones genéricas como: biociencias, microbiología aplicada y microbiología molecular, con un amplio abanico que va desde la microbiología básica hasta los diferentes sectores donde es aplicada (salud, ambiente, industria, agronomía, control y vigilancia de productos). Por su parte, en Asia se identifica una formación en microbiología con aplicación en los sectores agroalimentario y clínico.

Tabla 3. Panorama de la oferta educativa en microbiología a nivel global.

País	Universidad	Área	Nivel de formación
Estados Unidos	University of Washington	Microbiología Aplicada	Pregrado - Postgrado
	University of Chicago	Ciencias Biológicas	Postgrado
	University of Illinois	Biología celular y Molecular	Postgrado
	Miami University	Microbiología Molecular, Microbiología ambiental y Microorganismos Patógenos.	Pregrado
	Ohio State University	Biología Molecular, microbiología ambiental, microbiología clínica.	Pregrado
	Stanford University	Microbiología e Inmunología	Pregrado
	University o Iowa	Microbiología clínica.	Pregrado
	University of Pennsylvania	Microbiología clínica e Inmunología	Pregrado - Postgrado
Reino Unido	Imperial College London	Ciencias de la vida	Pregrado - Postgrado
	University of Nottingham	Ciencias Biológicas y aplicadas	Pregrado
	University of Cardiff	Biociencias	Pregrado - Postgrado
	University of Manchester	Microbiología clínica	Postgrado
	University of Glagow	Ciencias Biológicas - Microbiología	Pregrado
	University Of Birmingham	Ciencias Biológicas	Pregrado - Postgrado
	University of Surrey	Microbiología y Biotecnología	Pregrado
Japón	University of Tokio	Microbiología e Inmunología	Postgrado
	University of Nagasaki	Ciencias Biomédicas	Postgrado
	Tokyo University of Marine Science and Technology	Microbiología de alimentos, Ciencia y tecnología de los alimentos.	Pregrado
	Kyushu University	Biociencia y Biotecnología	Postgrado
	Nagoya University	Biociencias Aplicadas	Pregrado - Postgrado



SC-CER96940

"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



España	Universitat Autònoma de Barcelona	Biociencias – Microbiología Aplicada.	Pregrado
Alemania	Universität Heidelberg.	Biología molecular – Biociencias.	Pregrado - Postgrado
	Freie Universität Berlin	Biología molecular – Biociencias.	Pregrado - Postgrado
Francia	Université d'Aix-Marseille	Microbiología Aplicada	Pregrado - Postgrado
Australia	University of Queensland	Microbiología Ambiental	Pregrado
		Microbiología clínica	
	University of Melbourne	Microbiología e Inmunología	Pregrado - Postgrado
Dinamarca	University of Copenhagen	Microbiología Aplicada	Pregrado - Postgrado
Suecia	Karolinska Institutet	Microbiología clínica	Pregrado - Postgrado
Canadá	University of Toronto	Microbiología	Pregrado
	McGill University	Microbiología e Inmunología.	Pregrado - Postgrado
Holanda	Leiden University	Microbiología Molecular	Pregrado
	Ku Leuven	Microbiología e Inmunología	Pregrado - Postgrado
Suiza	Eidgenössische Technische Hochschule Zürich	Microbiología Aplicada	Pregrado
		Microbiología e Inmunología	
Corea del Sur	Seoul National University	Microbiología e Inmunología	Pregrado
		Microbiología clínica	
		Microbiología agrícola	
Singapur	National University of Singapore	Microbiología clínica	Pregrado
Tailandia	Mahidol University	Microbiología clínica	Pregrado
		Microbiología de alimentos	
Brasil	Universidade de Sao Paulo	Microbiología y Ciencias Biomédicas	Pregrado - Postgrado
México	Universidad Nacional Autónoma de México	Microbiología e Inmunología	Pregrado - Postgrado
Argentina	Universidad Nacional de la Plata	Microbiología Clínica e Industrial	Pregrado



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



La oferta de cursos de formación continuada (BSc Major, BSC minor, MSc, PhD) en Microbiología, permiten establecer de la misma manera, la existencia de una secuencia cognitiva ofrecida a los profesionales con conocimientos en esta área del saber, razón por la cual, podría interpretarse que el arraigo de la misma, es universal, lo que demuestra su competitividad e idoneidad actual.

En el contexto sudamericano encontramos una importante cantidad de universidades que ofrecen programas en microbiología o áreas afines. Por ejemplo, en Argentina la Universidad Nacional de Río Cuarto a través de su Facultad de Ciencias Exactas ofrece la carrera de Microbiología cuya duración es de 5 años y confiere el título de Microbiólogo. A su vez, la Universidad Nacional de la Plata ofrece un programa tecnológico en Microbiología Clínica e Industrial con una duración de 3 años; adicionalmente, la misma universidad ofrece en su Facultad de Ciencias Exactas la licenciatura en Biotecnología y Biología Molecular con una duración de 10 semestres, algo que es más frecuente en los países del cono sur. En Chile, lo usual es encontrar la formación en microbiología a nivel de postgrado desde el grado de especialista hasta en programas de doctorado. A nivel de pregrado, como se comentó anteriormente, se ofrecen programas orientados a la formación en Biotecnología. Tal es el caso de la Universidad de Chile que oferta en su Facultad de Ciencias el programa de Ingeniería en Biotecnología Molecular con una duración de 5 años y una titulación de ingeniero en ese ramo. Algo similar ocurre en la Universidad de Santiago de Chile, junto con la mencionada anteriormente, las dos universidades públicas más importantes de ese país. En el caso del Uruguay, pasa otro tanto como en Chile, con programas de pregrado orientados a la formación en Biotecnología; sin embargo, otro tipo de entidades dedicadas a la investigación, como el Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable, cuentan con Escuelas de Microbiología. En países como Perú o Ecuador son las universidades privadas las que ofrecen programas profesionales específicos para el área. Por ejemplo, en Perú la Universidad Nacional Mayor de San Marcos oferta a través de su Facultad de Ciencias, la carrera de Microbiología y Parasitología otorgando una titulación de Microbiólogo-Parasitólogo. En Ecuador instituciones como la Pontificia Universidad Católica del Ecuador son las que ofertan el programa de Microbiología con una duración de 9 semestres y una titulación de Microbiólogo.

En Centroamérica y el Caribe ocurre otro tanto, con un buen número de instituciones de educación superior que ofertan programas académicos en el área. Algunos ejemplos de ello son: La Facultad de Microbiología de la Universidad de Costa Rica oferta la licenciatura en Microbiología y Química Clínica; en Cuba y Santo Domingo, la Universidad de La Habana y la Universidad Autónoma de Santo Domingo respectivamente, poseen en su oferta académica una licenciatura en Microbiología con una duración de cinco años; la Universidad del Valle de Guatemala ofrece la carrera de cinco años en Bioquímica y Microbiología; en Nicaragua el Instituto Politécnico de la Salud de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua titula Microbiólogos a través de su Departamento de Bioanálisis; la Universidad Nacional Autónoma de Honduras posee un Departamento de Microbiología que tiene ya 45 años de funcionamiento y actualmente ofrece un programa de



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Microbiología que posee tres años de formación académica común , un año de formación académica dirigida a un énfasis y un año de práctica profesional supervisada. Finalmente, México no podía ser la excepción, instituciones como la Universidad Autónoma de Querétaro oferta desde el 2010 la licenciatura en Microbiología con una duración de nueve semestres.

2.1.3 Oferta educativa a nivel nacional.

El Sistema Nacional de Información de la Educación Superior SNIES, ha incluido a la Microbiología en el área del conocimiento de las Ciencias Exactas y Naturales y se articula con los lineamientos de la Resolución del Ministerio de Educación Nacional No. 2769 del 13 de noviembre 2003, en lo referente a las características específicas de calidad para los programas de pregrado en Ciencias Exactas y Naturales.

En nuestro país, la profesión de Microbiología fue autorizada por el Ministerio de Educación Nacional como una carrera profesional en la Universidad de Los Andes, desde el año 1963. Ya desde su inicio, la carrera de Microbiología se concibió con un enfoque hacia la investigación para comprender el rol de los microorganismos en entornos diferentes al cuerpo humano. Casi 30 años después, en 1991, el ICFES (Acuerdo No. 228 del 6 de noviembre de 1991) concedió la licencia de funcionamiento para el Programa de “Microbiología con énfasis en Alimentos”, ofrecido por la Universidad de Pamplona, el primero ofertado por una institución pública en el país. Más tarde, en 1994 la Universidad Javeriana comenzó a ofertar el programa de Microbiología Industrial. En ese mismo año se crea en la Universidad Libre Seccional Barranquilla el programa de Microbiología para atender a las necesidades del sector en la Región Caribe.

Tabla 4. Oferta de programas de pregrado en Microbiología en Colombia (Fuente: SNIES).

Universidad	Sector	Área conocimiento	Nombre del Programa	Dpto	Créditos	Períodos
Pontificia Universidad Javeriana	Privada	Matemáticas y ciencias naturales	Microbiología industrial	Bogotá D.C	136	8
Universidad de Antioquia	Oficial	Matemáticas y ciencias naturales	Microbiología industrial y ambiental	Antioquia	186	10
Universidad de Antioquia	Oficial	Ciencias de la salud	Microbiología y bioanálisis	Antioquia	206	10
Universidad de los Andes	Privada	Matemáticas y ciencias naturales	Microbiología	Bogotá D.C	135	8
Universidad de Pamplona	Oficial	Matemáticas y ciencias naturales	Microbiología	Norte de Santander	164	10



SC-CER96940

“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Universidad de Santander – UDES	Privada	Matemáticas y ciencias naturales	Microbiología industrial	Santander	164	10
Universidad industrial de Santander – UIS	Oficial	Ciencias de la salud	Microbiología y bioanálisis	Santander	177	10
Universidad Libre	Privada	Matemáticas y ciencias naturales	Microbiología	Atlántico	169	10
Universidad Libre	Privada	Matemáticas y ciencias naturales	Microbiología	Risaralda	169	10
Universidad Popular del Cesar	Oficial	Matemáticas y ciencias naturales	Microbiología	Cesar	174	10
Universidad Santiago de Cali	Privada	Matemáticas y ciencias naturales	Microbiología	Valle del Cauca	177	10
Universidad Simón Bolívar	Privada	Matemáticas y ciencias naturales	Microbiología	Atlántico	171	10

Con la entrada del siglo XXI, y de manera paulatina, la oferta académica de programas de microbiología en el país se vio incrementada. Esto es un reflejo de la creciente demanda de profesionales con formación en este campo del conocimiento. En los últimos años y en diferentes regiones del país se han venido gestando nuevos programas de Microbiología dependiendo de las necesidades de cada región, es así como en la actualidad existe en Colombia una interesante oferta en esta rama del conocimiento. De acuerdo al sistema de reporte de programas de educación superior SNIES, la búsqueda de programas de pregrado universitario que incluyan en su nombre el término “Microbiología”, nos muestra que en el país se ofertan 12 programas académicos ubicados en nueve departamentos diferentes (Tabla 4). Este comportamiento positivo en la oferta por parte de instituciones de educación superior, refleja una progresiva consolidación de la Microbiología como ciencia en el país. Lo anterior implica la existencia de un importante número de microbiólogos graduados que han jalonado procesos de diversa índole, creando a la vez una mayor demanda y una masa crítica de profesionales en el área.

Todos estos programas presentan una metodología presencial, sólo dos se ofrecen en un plan de estudios a cuatro años (corresponden a las dos universidades privadas de la capital del país) y ninguno se encuentra diseñado en ciclo propedéutico, lo que demuestra el mismo criterio de mantener por parte de las instituciones el modelo formativo de la ciencia, demostrando que requiere un proceso educativo complejo y completo. Además, cabe destacar que se observa un rango de créditos para los programas a cinco años, entre 164 y 206, reflejando cierta similitud en cuanto a la complejidad curricular. Si bien, como casi todos, el programa de microbiología de la Universidad de Pamplona tiene sus particularidades, se presentan similitudes en su estructura curricular y perfil ocupacional con la mayoría de programas ofrecidos en el país, excepción hecha con los dos programas de



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



Microbiología y bioanálisis. Lo anterior deja abierta la posibilidad para la realización de movilidades y/o homologaciones entre programas de microbiología en el país. Finalmente, de esta oferta de doce programas, cuatro poseen acreditación de alta calidad, tres de instituciones de educación superior privadas y uno solo de una institución pública, ellos son: el programa de Microbiología de la Universidad de los Andes, la Microbiología Industrial ofertada por la Pontificia Universidad Javeriana y la Universidad de Santander (UdeS), y el programa de Microbiología y bioanálisis ofertado por la Universidad de Antioquia.

2.2 NECESIDADES DE LA REGIÓN Y DEL PAÍS

2.2.1 El entorno nacional.

En el último cuarto de siglo, Colombia ha tenido una dinámica interesante en cuanto al crecimiento poblacional y económico, que se ve representado en una serie cambios y adaptaciones, muchas veces acelerados, a nivel productivo y educativo para intentar suplir las necesidades de una población que en 1990 era de 33 millones y que en la actualidad se estima ya supera los 50 millones de habitantes. Colombia es considerada como uno de los diecisiete países megadiversos del planeta, y alberga dos de los veinticinco *hotspots* de biodiversidad mundial. Con esta riqueza, la potencialidad de la investigación biológica y los desarrollos aplicados es muy amplia, pero aún muy poco explorada.

En muchos países, el desarrollo de la microbiología hace parte fundamental de las acciones que contribuyen, dentro de planes o programas, al desarrollo científico y tecnológico y, en consecuencia, la búsqueda de mejorar la calidad de vida de sus habitantes. En este sentido y, teniendo en cuenta las particularidades de nuestro país, en el plan nacional de desarrollo 2018 – 2020 “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”, en su capítulo Pacto por la Ciencia, la Tecnología y la Innovación se crea el marco de acción que fomenta la participación de profesionales para enfrentar los cambios en el desarrollo económico mundial y del país. En esta dinámica, los microbiólogos se ven directamente implicados en el estudio de la biodiversidad y los recursos genéticos, en el control de enfermedades infecciosas tropicales y en el desarrollo de biotecnología e innovación agroalimentaria y agroindustrial, tema que ha quedado ilustrado explícitamente en el documento Conpes 3697/11. De igual manera, en documentos como el Plan Nacional de Desarrollo Científico-Tecnológico y de Innovación, Colombia 2007-2019, se apuesta por fortalecer el Sistema Nacional de Investigación proponiendo estrategias y metas, en términos de fomento e inversión en proyectos de investigación y formación de nuevos investigadores.

La comprensión y exigencias del plan de desarrollo tienen gran interés puesto que justifica la necesidad de profesionales en microbiología que permitan ejecutar actividades que contribuyan a las



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



estrategias diseñadas por el Gobierno Nacional. Los sectores considerados como vitales para nuestra participación están asociados a dos ejes principales, el desarrollo agropecuario y la seguridad alimentaria, elementos que impactan el estado nutricional de la población colombiana. Mediante la ejecución de planes y proyectos se busca promover la calidad alimentaria, en factores asociados a la disponibilidad, sostenibilidad, rentabilidad, funcionalidad e inocuidad, papel donde los microbiólogos, poseen un potencial y necesario campo de acción, ejecutado labores de inspección, supervisión, vigilancia, control, asesoría, diseño en:

- Políticas públicas a través de los planes territoriales de seguridad alimentaria nacional (SAN) o planes territoriales de salud pública.
- Proyectos de calidad de vida, mediante procesos de potabilización de agua y planes de saneamiento básico.
- Sistemas de información sobre SAN, como el Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional (OSAN).
- Planes de Desarrollo Rural e Inclusión Productiva, junto con los programas de agricultura familiar y generación de ingresos.
- Plan de Educación Alimentaria, estrategias de hábitos alimentarios, higiene y estilos de vida saludables y actividad física, desde la gestación y en todos los momentos de la vida.
- Plan de Adaptación al Cambio Climático del sector agropecuario y el desarrollo de modelos agropecuarios con medidas de adaptación y mitigación.
- Políticas sobre Medidas Sanitarias y Fitosanitarias, sistema de Inspección, Vigilancia y Control (IVC) para el mejoramiento de las condiciones sanitarias, fitosanitarias y de inocuidad del sector agropecuario.
- Proyectos orientados al mejoramiento del sistema nacional de control e inocuidad de alimentos de consumo nacional y exportación empleando el enfoque de riesgo.

Si bien, en nuestro país no se disponen de datos al respecto, los estudios realizados en los Estados Unidos de América, ponen de manifiesto que existe una clara demanda de profesionales de la microbiología en las áreas de la sanidad animal, humana y de plantas y en sectores industriales muy diversos, como las industrias agroalimentarias, farmacéuticas, biotecnológicas, medioambientales y del diagnóstico, entre otras. Todo esto proporciona un marco referencial y de actuación muy importante a la microbiología, además de reforzar su pertinencia para nuestro país, que busca a través



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



de los planes de desarrollo económico, científico y tecnológico, fortalecer y fomentar el bienestar social, a través de nuevas posibilidades de generación de empleo, mediante el uso de nuevas tecnologías y desarrollos científicos. Todo lo anterior resulta necesario, si se consideran los tratados de libre comercio que Colombia y varias naciones han firmado en los últimos años. Adicionalmente, al panorama comercial ya comentado, se suma el ingreso del país como el estado número 37 de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Como común denominador, los TLC y los acuerdos económicos que Colombia ha suscrito, permiten el manejo de una gran diversidad de productos alimenticios, lo que hace necesaria la presencia de diferentes órganos de control alimentario y fitosanitario, especialmente en las fronteras terrestres, aéreas y marítimas de nuestro país, donde se requieren de profesionales que hagan cumplir los requerimientos de calidad de los productos destinados al consumo humano y agrícola.

Dentro de las necesidades y actividades más importantes derivadas de aplicaciones de la microbiología en Colombia, nos encontramos con los siguientes sectores: agropecuario (fitopatógenos, calidad de suelos, endófitos, patógenos animales, etc), salud pública (enfermedades infecciosas), medio ambiente (contaminación ambiental: hidrocarburos, minería), aseguramiento de la calidad (productos industriales, servicios públicos), industrial (agroalimentario, biotecnología), biodiversidad (estudio de entornos especiales, bioprospección), entre otros.

Para asumir los compromisos derivados de las apuestas gubernamentales, el país tiene retos muy importantes que afrontar, especialmente pensando en su desarrollo técnico y científico. La destinación de fondos para investigación en el país es de del 0,67 % del PIB, mientras que el promedio en América Latina es del 1 %. Sólo el 2,5 % de los investigadores trabajan en empresas, cuando en la región el promedio es del 2 %. A nivel de formación profesional en microbiología, tal como se mostró anteriormente (Tabla 4), del total de las instituciones de educación superior (públicas y privadas) sólo nueve ofertan el programa a nivel de pregrado, ubicadas en ocho departamentos del país. A pesar de que se cuenta con programas de formación desde hace varias décadas, las necesidades y el potencial del país requieren una mayor presencia de la microbiología. Esta trayectoria académica y laboral que ha venido teniendo la microbiología, ha llevado en varias oportunidades a gestionar propuestas de ley que permitan el respaldo del Estado para ejercer la profesión. Históricamente y por iniciativa de la Asociación Colombiana de Microbiología se realizaron gestiones para que la carrera profesional de microbiología obtuviera el reconocimiento nacional como profesión, para su ejercicio en nuestro país. Esto nos muestra parte del camino que aún debe ser transitado. A nivel organizativo, además de la Asociación Colombiana de Microbiología, Colombia cuenta con varias asociaciones científicas y sociedades profesionales que están relacionadas con la microbiología y que tienen una trayectoria significativa tanto en tiempo como en su contribución a la academia y a la creación de comunidad investigadora. Como ejemplos están la Asociación Colombiana de Parasitología y Medicina Tropical, la Asociación Colombiana de Fitopatología, La Asociación Colombiana de Infectología y la



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Asociación Colombiana de Ciencias Biológicas, que existen en todos los casos hace más de 15 años. Todas agrupan profesionales en diversas áreas relacionadas con las ciencias biológicas y que trabajan en investigaciones o aplicaciones de microbiología en áreas de la industria, la academia y la investigación.

Por otra parte, el Plan Decenal de Salud Pública, PDSP, 2012 – 2021, busca la reducción de la inequidad en salud planteando los siguientes objetivos: garantizar el goce efectivo del derecho a la salud para todos, mejorar las condiciones de vida que modifican la situación de salud y disminuyen la carga de enfermedad existente manteniendo tolerancia cero frente a la mortalidad, la morbilidad y la discapacidad evitables. Uno de los mayores desafíos del Plan Decenal de Salud Pública, PDSP, 2012 – 2021, es afianzar el concepto de salud como el resultado de la interacción armónica de las condiciones biológicas, mentales, sociales y culturales del individuo, así como con su entorno y con la sociedad, a fin de poder acceder a un mejor nivel de bienestar como condición esencial para la vida.

En el caso del sector primario del país, a través de la investigación, la importancia de la microbiología es enorme. Comenzando por el hecho de que, tal vez, el suelo es el lugar con mayor diversidad y población microbiana en el planeta y que su manejo es la base de toda la actividad agrícola. Así mismo los microorganismos que allí viven, intervienen de manera protagónica en todos los ciclos biogeoquímicos de relevancia. Por ello, la agricultura mundial ha procurado alternativas de índole biológico que sean más económicas que las existentes, que mejoren la rentabilidad de los cultivos y que eviten un impacto ambiental negativo. Por ejemplo, el desarrollo y uso de biofertilizantes se contempla como una importante alternativa para la sustitución parcial o total de los fertilizantes minerales. El uso de fórmulas nutricionales que promuevan el establecimiento de microorganismos o la aplicación directa de microorganismos que interactúen con las plantas es considerada una opción viable en muchos países y en la actualidad se busca el desarrollo de biofertilizantes basados en microorganismos promotores del crecimiento vegetal. De tal manera, el uso apropiado de los microorganismos permite reducir el consumo de energía y de materiales inorgánicos, la degradación del agroecosistema y la pérdida de nutrientes; asimismo, mantienen la capacidad productiva del sistema, preservan la biodiversidad y hacen posible obtener cosechas cuyo rendimiento es sostenido y más estable. Pero la microbiología no sólo tiene que ver con el suelo, también con la planta en sí, ya que muchas de las enfermedades vegetales son de origen microbiano, o bien se pueden controlar usando microorganismos. Por su parte, en la actividad pecuaria la microbiología resulta ser una disciplina de gran ayuda, puesto que la salud animal depende, en gran medida, de los microorganismos. Por un lado, se debe evitar la aparición y contagio de enfermedades de origen microbiano, o saberlas diagnosticar y tratar de una forma adecuada; por otro, los microorganismos pueden tener una interacción positiva con el animal, desempeñando un papel relevante en su salud ya que al estar presentes en el tracto gastrointestinal afectan su nutrición. En muchos casos la diversidad microbiana presente en un animal, es enorme. Por ejemplo, el rumen contiene poblaciones de



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



bacterias que comprenden microorganismos que digieren la celulosa, el almidón y la hemicelulosa; fermentadores de azúcar; otros que metabolizan los ácidos grasos; bacterias metanógenas, bacterias proteolíticas y bacterias lipolíticas. Todos ellos actúan en un equilibrio que regula la nutrición del ganado vacuno. Teniendo en cuenta lo anterior, en el sector primario los procesos de desarrollo e innovación pueden involucrar la detección, prevención, control y/o producción de microorganismos para beneficio ambiental, agrícola, pecuario e industrial, así como el desarrollo de productos, vacunas, técnicas de diagnóstico, estudios de impacto ambiental, patología vegetal y control biológico de plagas (tabla 1.4); este último en cultivos agrícolas (horticultura, floricultura, palmicultura, etc) y centros de investigación agropecuaria, tales como Cenicaña, Cenifacé, Corpoica, Cenipalma, Cenicel, Ceniflores, entre otros.

2.2.2 El entorno regional.

Si bien el impacto del programa, especialmente a través de sus egresados, tiene un alcance nacional, la zona geográficamente más cercana se constituye en la zona de influencia regional del mismo. La región Nororiental conformada por los departamentos de Santander, Boyacá, Norte de Santander y Arauca, comprende algo más de la onceava parte del territorio nacional y más de una novena parte de la población del país; además, en promedio durante los últimos diez años contribuyó con el 12,0 % del PIB colombiano. La región pasó de una economía primaria en la década de los sesenta para luego caracterizarse por la predominancia del sector servicios, no obstante, en los últimos años la industria y la construcción se convirtieron en ejes fundamentales para el crecimiento del PIB. Santander concentra más de la mitad del producto regional debido a la cuota del sector secundario, especialmente en la fabricación de productos de la refinación del petróleo y a las actividades relacionadas con los servicios. Por su parte, mientras que en Boyacá y Norte de Santander predomina el sector terciario, en Arauca la actividad primaria es la más relevante. Cabe señalar que las disparidades económicas existentes por razones geográficas marcan un diferencial en la conformación de la economía de la región, que individualmente son necesarias para encadenar procesos productivos y de esta forma generar espacios de desarrollo.

El departamento Norte de Santander se ha consolidado como la decimoquinta economía del país, mientras que Cúcuta es la octava ciudad capital a nivel nacional. La actividad económica del departamento reside fundamentalmente en Cúcuta, la capital, junto a su área metropolitana (el Zulia, los Patios y Villa del Rosario), Ocaña y Pamplona. Estimaciones del DANE indicaron que estos seis municipios generaron aproximadamente el 73,8 % del valor agregado del departamento. En términos de la participación en el PIB del departamento, el sector terciario es el mayoritario, con un 66,4 %. La actividad más representativa del sector primario en el departamento es la práctica agrícola, con una participación de alrededor del 60 % en este sector. Esta actividad se sustenta, según el ministerio



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



de agricultura, principalmente en los cultivos de arroz de riego, yuca, plátano y papa, correspondiendo la producción de estos cuatro productos a poco más del 75,0 % del total de este rubro. Además, Norte de Santander se destaca como el segundo productor de arracacha del país, el tercero de cacao, el cuarto de tabaco rubio, y el quinto de caña de azúcar y fríjol. También cabe destacar su producción frutícola (durazno, limón, piña, naranja y mandarina) y hortícola (tomate y cebolla cabezona). En la última década la actividad pecuaria ha cedido terreno en favor de la extracción minera, particularmente el carbón. En este renglón, la extracción de minerales no metálicos cobra especial relevancia no solo por su buen ritmo de avance (3,8 % promedio anual) sino por los encadenamientos que genera con la actividad industrial asociada a la fabricación de productos minerales no metálicos y esta a su vez con otros rubros industriales, el comercio (interno y externo) y los servicios, en lo que se ha denominado el clúster de la cerámica.

Para el caso nortesantandereano, y al contrario de lo que sucede con el sector terciario, se observa una brecha negativa en el sector secundario sustancial con lo que sucede a nivel nacional, indicando ello que, históricamente, el departamento no posee una vocación para este tipo de actividades económicas. En este sector, es la construcción la que imprime las grandes fluctuaciones del sector, y al mismo tiempo es la que exhibe el promedio de crecimiento más alto. Le sigue la industria manufacturera que refleja bastante bien los ciclos económicos de la economía nortesantandereana, a su vez ligados al comportamiento de Venezuela. De esta manera, la actividad industrial ha mostrado un persistente descenso en su participación dentro del PIB departamental.

De acuerdo con el plan estratégico consignado en el plan de desarrollo “Más oportunidades para todos 2020-2024” de la actual administración departamental, los principales pilares sobre los cuales se fundamentan los ejes estratégicos son: infraestructura productiva, desarrollo tecnológico y talento humano. En esa línea, las apuestas para los próximos cuatro años han sido priorizadas así: agroindustria, ciencia innovación y tecnología (CIT), turismo y actividades tradicionales. Por lo que los dos primeros sectores priorizados generan los espacios y campos para la acción de los profesionales de la microbiología. El departamento posee una ubicación geográfica que le otorga abundancia de recursos naturales, concretamente contiene zonas agroecológicas propicias para la expansión de nuevas áreas para el cultivo, con una extensión aproximada de 34.000 hectáreas. El reto para el departamento, es estructurar y consolidar una base económica estable. Es por ello, que, en el sector agroindustrial, pretende posicionarse como un departamento hortofrutícola en Colombia. Para conseguirlo, el departamento incrementará el área sembrada de frutales y mejorará la productividad, lo que le permitirá mejorar el rendimiento a 150 toneladas por hectárea. En este sector es importante destacar que Norte de Santander cuenta con todos los climas y por ende con producción todo el año. Los retos incluyen, tecnificar procesos e incrementar el área sembrada, aumentando el rendimiento a 150 toneladas por hectárea para convertir al departamento en el segundo productor de hortalizas en Colombia. Para lograrlo, entre otras cosas, se está adelantando un proyecto piloto en frutas y



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



hortalizas en los 40 municipios del departamento, que incluye impulsar la asistencia y transferencia de tecnología a los productores como son, uso de semillas mejoradas genéticamente, manejo integrado de plagas y enfermedades, capacitar y asistir técnicamente en el procesamiento y conservación de los diferentes productos.

La otra apuesta agroindustrial contempla el cacao y la palma de aceite. La producción de cacao le permitirá participar en los mercados nacional e internacional con productos semielaborados y finales. Se estima contar en los próximos quince años con 22.000 hectáreas sembradas, con una producción de 17.000 toneladas. Esta producción se realizará en áreas agroecológicas de las zonas húmedas y en las subcuenca de los ríos Catatumbo, Sardinata, Zulia y Pamplonita, en donde se pretende utilizar material genético de alto rendimiento y tolerante a las enfermedades. En cuanto a la palma de aceite, en 2020 se aspira a consolidar la ampliación del proyecto de instalación y sostenimiento de 4.000 hectáreas de palma. Para ello se deben consolidar centros subregionales (Ocaña, Pamplona, Catatumbo) que posibiliten vincular las diversas zonas del Departamento en la estrategia de competitividad y constituir un sistema departamental de ciencia y tecnología y de formación profesional dirigido hacia las prioridades de desarrollo tecnológico de la región.

Por su parte, Santander es uno de los departamentos de mayor crecimiento y desarrollo en Colombia, lo que le ha permitido consolidarse como la cuarta economía del país. Durante el último decenio, la estructura económica de Santander se caracterizó por los buenos resultados del sector terciario, el fortalecimiento del secundario y un paulatino incremento del sector agropecuario. Las actividades agropecuarias en Santander, pese a que no corresponde al sector de mayor crecimiento, siguen teniendo gran influencia al representar un 5,74 % del total del PIB. Las principales actividades agrícolas corresponden a los cultivos de: palma de aceite, yuca, aguacate, maíz, plátano, fique, tabaco, caña panelera, cacao, limón, piña y frijol, principalmente. Según el anuario estadístico del sector agropecuario del Ministerio de Agricultura, en la última década se dedicó más suelo a los cultivos de palma de aceite, cacao y caña panelera, respectivamente. Sin embargo, los cultivos con mayor producción fueron la caña panelera, palma de aceite y yuca. Cabe destacar que en este sector la tecnificación y la implementación de metodologías que dan valor agregado e incrementan la calidad del producto final, permite conseguir un lugar en el mercado internacional. De otra parte, y a pesar de que alrededor del 75 % del suelo se dedica a la producción pecuaria, este renglón ha venido perdiendo protagonismo dentro de la participación en el PIB del departamento. No obstante, Santander se ha destacado por la importancia de su avicultura a nivel nacional, toda vez que entre 2005 y 2013 alrededor del 20,0 % de la producción de huevo y 25,0 % de carne de pollo en canal del país se originó en el departamento (Fenavi). Este sector se ha convertido en uno de los destinos de los egresados de nuestro programa. El sector secundario en Santander, está conformado por las grandes ramas de la industria manufacturera; la generación de electricidad, gas y agua; y la construcción. El sector industrial manufacturero debe su peso específico a la importancia de la



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



transformación petroquímica en la ciudad de Barrancabermeja y el impulso de la industria de productos alimenticios y bebidas en el departamento. Excluyendo la refinación de petróleo, la producción bruta de la industria santandereana se concentró en la elaboración de productos alimenticios y bebidas (70,6 % promedio), lo cual habla del empuje que ha tenido este renglón de la actividad industrial en el departamento y la demanda de profesionales dedicados al aseguramiento de la calidad de los mismos.

En el caso de Arauca se observa que su economía no se ha diversificado, dedicándose mayoritariamente a la explotación de las riquezas de la tierra y el subsuelo (petróleo) y a las actividades agropecuarias. Según cifras del DANE el aporte del sector primario a la economía del departamento fue del 74,9 % en promedio, el sector terciario aportó en promedio 18,0 %, y el sector secundario solo tuvo una participación del 5,6 %. Por tanto, se puede decir que la economía de Arauca consiste básicamente en la explotación petrolera, la ganadería, la agricultura, los servicios y el comercio. En el sector primario, el renglón más importante sigue siendo la extracción de petróleo crudo y de gas natural que aporta cerca del 84 % del volumen económico del sector; esto a pesar de su comportamiento decreciente. Esto ha generado una necesidad de profesionales implicados en la medición y mitigación del impacto ambiental de estas actividades. La actividad ganadera se centra en la cría, levante y engorde de vacunos, principalmente cebú, chifle y el cruce entre ambas razas. La pesca de bagre, bocachico y cachama complementan este renglón. La producción agrícola, que se destina en gran medida a satisfacer la demanda local, genera aproximadamente un 5,5 % del total del sector. Entre los cultivos se destacan el plátano, cacao, maíz, yuca, arroz, café, caña panelera y cítricos.

Un hecho que merece la pena ser destacado es que el sector cuaternario es aún muy incipiente en el país y lo es más aún en la zona de influencia y, en consecuencia, su participación en la dinámica económica de la región es nula. Por tanto, se hace necesario dedicar esfuerzos, tanto gubernamentales como privados, hacia el fortalecimiento de las actividades vinculadas al desarrollo y la investigación de nuevas tecnologías. Estas tecnologías de punta se aplican a todos los sectores de la economía y llevan la delantera en la investigación científico-tecnológica.

2.3 ATRIBUTOS O FACTORES QUE CONSTITUYEN LOS RASGOS DISTINTIVOS DEL PROGRAMA

El Programa de Microbiología que ofrece la Universidad de Pamplona, propone un currículo que apuesta a dos ejes fundamentales de formación, estos son: la Microbiología aplicada al sector productivo agroalimentario y su seguridad sanitaria, con todo lo que ello implica; y la biotecnología



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

SC-CER96940



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



con sus considerables aplicaciones derivadas de las demandas de la sociedad actual en áreas tales como la agricultura, la problemática ambiental, energías alternativas y desarrollo sostenible, entre otras tantas donde los microorganismos tienen protagonismo.

El primer eje responde a una necesidad palpable del país y constituye la seña de identidad del programa a nivel nacional. Desde sus inicios, el programa hizo una apuesta por dedicar parte del plan de estudios a una formación enfocada hacia el aseguramiento de la calidad, especialmente de agua y productos alimenticios. Actualmente el plan de estudios mantiene cursos que conservan esta vocación, ya desde el cuarto semestre el estudiante entra en contacto con el análisis de alimentos para buscar microorganismos patógenos. Posteriormente se ahonda en la industria, sus procesos, las normas y todo lo relacionado con las exigencias de calidad en la elaboración de productos para consumo humano y su vigilancia. Son en total ocho cursos los que se encargan de suministrar esta impronta propia que distingue el programa de los demás ofertados en el país; estos cursos son: Toxicología de alimentos, Microbiología de alimentos, Procesos industriales en alimentos, Aseguramiento de la calidad, Higiene y seguridad industrial, Microbiología de cereales frutas y hortalizas, Microbiología de leches y Microbiología de carnes y pescados. Adicionalmente se contempla como parte de la formación electiva del programa, algunas profundizaciones en análisis bromatológicos y en el control de calidad de productos cosméticos y farmacológicos. En cuanto al segundo eje, su enfoque está basado en el conocimiento del metabolismo bacteriano y el uso de herramientas y técnicas (biomoleculares, de análisis químico), para estudiar la diversidad microbiana y su aprovechamiento.

La formación en este tipo de aplicaciones de la microbiología, tanto en el aseguramiento de la calidad del sector productivo, como en los desarrollos biotecnológicos, tienen como fin último el de impactar de manera positiva a través de nuestros egresados en los ámbitos académico, científico, industrial, productivo y de salud pública, a nivel regional y nacional. En este sentido el currículo del programa se preocupa por sensibilizar al estudiante y proporcionarle las herramientas necesarias para formular, gestionar, y materializar propuestas para el desarrollo de las zonas de origen. Tales propuestas estarían circunscritas en ámbitos dirigidos concretamente a: asegurar la inocuidad de los alimentos propios en la región, a lo largo de su cadena productiva; generando y ejecutando proyectos que aporten soluciones a problemáticas reales en cuanto a control de plagas, enfermedades de los cultivos bandera de la región; desarrollando estrategias biotecnológicas para plantas procesadoras de bioetanol y otros metabolitos de interés industrial; aplicando técnicas de biología molecular para el mejoramiento de los cultivos pioneros de la región; implementando estrategias que disminuyan el deterioro ambiental como lo son la biorremediación, diseño de sistemas para tratamiento de residuos sólidos, diseño e implementación de sistemas de compostaje para



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



obtención de abonos para la recuperación de suelos y procesos de mejora del medio ambiente por sistemas biotecnológicos, entre otros.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



3 ASPECTOS CURRICULARES



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



3.1 LINEAMIENTOS CURRICULARES DE LOS PROGRAMAS EN LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

El Consejo Superior de la Universidad de Pamplona aprobó mediante el Acuerdo 041 el 25 de julio de 2002 (Ver anexo 5), la organización y estructura curricular de esta casa de estudios, en el cual se establecen en el Artículo 1 los principios básicos sobre los cuales descansa la nueva estructura curricular como son: Flexibilidad curricular, Pertinencia social, Pertinencia científica, Interdisciplinariedad, Internacionalización, Integralidad y el Enfoque investigativo.

En su artículo 2, tiene presente la estructura curricular de los programas definidos en los componentes de: Formación Básica; Formación Profesional; Profundización y Formación Social Humanística. El artículo 3 determina que los planes de estudio de los distintos programas académicos de pregrado incorporaran dentro de su estructura curricular, sus áreas propias de saber y de práctica.

Es importante tener presente que la Universidad de Pamplona genera espacios de reflexión y práctica curricular obligatoria como son: Cátedra Faría, Habilidades Comunicativas, Formación Ciudadana y cultura de la Paz, Educación Ambiental, Formación en segunda lengua, Informática básica, Ética y Actividad deportiva, recreativa, y cultural.

Los programas académicos en la institución se rigen por los lineamientos establecidos en el acuerdo en mención, soportando toda su filosofía curricular y de infraestructura.

3.2 COMPONENTES FORMATIVOS

El Programa de Microbiología ha organizado su propuesta curricular a través de un plan de estudios concebido con base en la estructura curricular institucional definida en el artículo segundo del Acuerdo 041 de 25 de julio de 2002 (Consejo Superior) y soportados en cuatro componentes de formación: Básica, Profesional, Profundización y Social Humanístico.

El programa apuesta su formación profesional sobre cuatro líneas fundamentales apoyadas por las líneas de investigación propuestas por los grupos de investigación que soportan el programa (GIMBIO, NANOSOST) para la formación de profesionales en Microbiología, a través de los cursos básicos, profesionales y electivas de profundización. Adicionalmente el programa promueve el desarrollo y formación personal a través de los cursos electivos socio-humanísticos. La investigación planteada como campo de saber formativo en el programa mediante la implementación de proyectos de aula en los cursos profesionales y de profundización, así como la participación a través de los semilleros de investigación, garantiza el diálogo crítico y creativo, así como el derecho de los miembros de la comunidad educativa a manejar su propia información, a argumentar sus explicaciones e interpretaciones y a decidir acerca de su utilización; de esta manera se inscribe en la



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



epistemología constructivista, lo cual significa que se busca la comprensión de la realidad mediante la reconstrucción del escenario contextual.

Dentro de la estructura curricular de la Universidad de Pamplona y según se define en el artículo 8 del Acuerdo No. 186 del 02-12-2005 (Reglamento estudiantil), por su naturaleza los cursos en la Universidad de Pamplona se organizan en seis tipos, de los cuales cuatro de ellos aplican en el programa de Microbiología y que son: cursos teóricos los cuales enfatizan en la reflexión teórica en un campo del conocimiento; cursos teórico – prácticos, los cuales propician la articulación de la teoría y la práctica en un campo del conocimiento; cursos prácticos, que son aquellos que enfatizan en la aplicación de los conocimientos teóricos en un campo de conocimiento, bajo el acompañamiento del profesor; y cursos virtuales, que son cursos tutoriales apoyados en tecnologías de información y comunicación (TIC), para el desarrollo de sus contenidos. De acuerdo con lo anterior, el Programa de Microbiología tiene organizadas sus actividades académicas de la siguiente forma: 48 cursos, distribuidos en 11 cursos teóricos, 30 teórico-prácticos, 4 prácticos y 3 virtuales. Como requisito de grado, el estudiante debe demostrar suficiencia lectora y escritora en segunda lengua (inglés), haber cursado los cursos extra plan, desarrollar 60 horas de trabajo social obligatorio y haber presentado el examen SaberPRO.

La malla curricular actual fue aprobada mediante Acuerdo No. 080 del 16 de noviembre de 2010 del Consejo Académico, presenta un total de 164 créditos académicos distribuidos en diez (10) semestres para un valor medio de 16,4 créditos por semestre. La intensidad horaria total (HT) corresponde a 492 horas de las cuales 116 son teóricas (TE – 23,58%), 144 prácticas (PR – 29,27%) y 232 del estudiante (ES – 47,15%), que corresponde al trabajo independiente que realiza el mismo.

Tabla 5. Relación de créditos por semestre.

Semestre	No. Cursos	No. Créditos	TE	PR	ES	HT
I	7	18	16	6	32	54
II	4	17	14	9	28	51
III	5	17	12	15	24	51
IV	5	15	10	15	20	45
V	5	16	12	12	24	48
VI	6	15	13	6	26	45
VII	5	18	14	12	28	54
VIII	4	16	12	12	24	48
IX	5	16	13	9	26	48
X	1	16	0	48	0	48
TOTAL	47	164	116	144	232	492



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Fuente: Programa Microbiología.

A continuación, se presentan las asignaturas por áreas y por semestre tal como figura en el plan de estudios vigente. Es importante señalar que en el caso del término áreas, a nivel institucional se denomina Componentes. En ese sentido, dichos componentes se interrelacionan con cursos específicos aportando en el conocimiento, en las habilidades y competencias, cuyo objetivo de desarrollo se cristaliza y materializa en el Trabajo de Grado. Los componentes se encuentran debidamente formulados en el artículo segundo del Acuerdo 041 del 25 de julio de 2002 de la siguiente manera:

Componente de formación Básica (CFB): “Contribuye a la formación de valores, conocimientos, métodos y principios de acción básicos de acuerdo con el arte de la disciplina, profesión, ocupación u oficio”.

Componente de formación Profesional (CFP): “Promueve la interrelación de las distintas disciplinas para su incorporación a los campos de acción o de aplicación propios de la profesión”.

Componente de formación en Profundización (CPro): “Permite aplicar la cultura, los saberes y haceres propios de la profesión con la incorporación de referentes y enfoques provenientes de otras disciplinas o profesiones para una mayor aprobación de los requerimientos y tendencias de los campos ocupacionales en el marco de la internacionalización de la educación”.

Componente de formación Socio Humanístico (CSH): “Orientado a contribuir a la formación integral evidenciando la relación entre la formación profesional con los órdenes de lo social, lo político, lo cultural, lo ético, lo estético y lo ambiental”.

Los créditos por componente, la estructura del plan de estudios y los créditos y horas del mismo plan, se presentan a continuación en las tabla 5, tabla 6 y tabla 7 respectivamente.

Tabla 6. Plan General de Estudio Microbiología, presentado en créditos académicos y horas de trabajo.

PRIMER SEMESTRE

Código	Nombre de la Asignatura	Componente	CD	HCD		HCI	HTS	Requisitos
				HT	HP			
156001	Biología General	CFB	4	4	0	8	12	-----
153002	Cátedra Faría	CSH	2	2	0	4	6	-----
162003	Habilidades Comunicativas	CSH	2	2	0	4	6	-----
156005	Laboratorio de Biología General	CFB	1	0	3	0	3	-----
156006	Laboratorio de Química General	CFB	1	0	3	0	3	-----
157017	Matemáticas I	CFB	4	4	0	8	12	-----
156009	Química General	CFB	4	4	0	8	12	-----
TOTALES				18	16	6	32	54



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



SEGUNDO SEMESTRE

Código	Nombre de la Asignatura	Componente	CD	HCD		HCI	HTS	Requisitos
				HT	HP			
158204	Citología Microbiana	CFP	4	3	3	6	12	156001 156005 156006 156009
157018	Matemáticas II	CFB	4	4	0	8	12	157017
158227	Microbiología Básica	CFP	5	4	3	8	15	156001 156005 156006 156009
156010	Química Orgánica	CFB	4	3	3	6	12	156006 156009
TOTALES				17	14	9	28	51

TERCER SEMESTRE

Código	Nombre de la Asignatura	Componente	CD	HCD		HCI	HTS	Requisitos
				HT	HP			
156319	Bioquímica Microbiana I	CFB	3	2	3	4	9	156010
157013	Física para las Ciencias de la Vida	CFB	3	2	3	4	9	157018
158208	Micología	CFP	4	3	3	6	12	158227 158204
158241	Parasitología General	CFP	4	3	3	6	12	158227 158204
156007	Química Analítica	CFB	3	2	3	4	9	156010
TOTALES				17	12	15	24	51

CUARTO SEMESTRE

Código	Nombre de la Asignatura	Componente	CD	HCD		HCI	HTS	Requisitos
				HT	HP			
157335	Bioestadística I	CPro	2	1	3	2	6	157018
156320	Bioquímica Microbiana II	CFB	3	2	3	4	9	156319 156007
156321	Fundamentos de Fisicoquímica	CFB	3	2	3	4	9	157013
156268	Técnicas de Análisis Instrumental	CFB	3	2	3	4	9	156319 156007
158216	Toxicología de Alimentos	CFP	4	3	3	6	12	158214
TOTALES				15	10	15	20	45

QUINTO SEMESTRE

Código	Nombre de la Asignatura	Componente	CD	HCD		HCI	HTS	Requisitos
				HT	HP			
158228	Genética Básica y Microbiana	CFP	4	3	3	6	12	156320 156268



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



								157335
150001	Electiva Socio-Humanística I	CSH	2	2	0	4	6	-----
157336	Bioestadística II	CPro	2	1	3	2	6	157335
158002	Microbiología de Alimentos	CFP	4	3	3	6	12	158216
165231	Procesos Industriales en Alimentos	CFP	4	3	3	6	12	158216 156321
TOTALES			16	12	9	24	48	

SEXTO SEMESTRE

Código	Nombre de la Asignatura	Componente	CD	HCD		HCI	HTS	Requisitos
				HT	HP			
158201	Aseguramiento de la Calidad	CFP	4	3	3	6	12	158002 157336
158229	Biología Molecular	CFP	3	2	3	4	9	158228
168232	Higiene y Seguridad Industrial	CFP	2	2	0	4	6	165231
150002	Electiva Socio-Humanística II	CSH	2	2	0	4	6	150001
158230	Diseño Experimental Biológico	CPro	2	2	0	4	6	157336
156209	Educación Ambiental	CSH	2	2	0	4	6	-----
TOTALES			15	13	6	26	45	

SÉPTIMO SEMESTRE

Código	Nombre de la Asignatura	Componente	CD	HCD		HCI	HTS	Requisitos
				HT	HP			
158207	Inmunología	CFP	4	3	3	6	12	158229
158004	Microbiología Industrial	CFP	4	3	3	6	12	158229 165231
158231	Microbiología Agua, Suelo y Aire	CFP	4	3	3	6	12	158229 158201
158232	Microbiología Cereales, Frutas y Hortalizas	CFP	4	3	3	6	12	158201
158233	Seminario de Problemas Microbiológicos	CPro	2	2	0	4	6	158230
TOTALES			18	14	12	28	54	

OCTAVO SEMESTRE

Código	Nombre de la Asignatura	Componente	CD	HCD		HCI	HTS	Requisitos
				HT	HP			
158101	Biotecnología I	CFP	4	3	3	6	12	158004 158231
158218	Virología	CFP	4	3	3	6	12	158207
158205	Electiva de Profundización I	CPro	4	3	3	6	12	Aprobado 80 créditos
158212	Microbiología de Leches	CFP	4	3	3	6	12	158232
TOTALES			16	12	12	24	48	



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



NOVENO SEMESTRE

Código	Nombre de la Asignatura	Componente	CD	HCD		HCI	HTS	Requisitos
				HT	HP			
158202	Biotecnología II	CFP	4	3	3	6	12	158201
158206	Electiva de Profundización II	CPro	4	3	3	6	12	158205
164010	Ética	CSH	2	2	0	4	6	-----
158211	Microbiología de Carnes y Pescados	CFP	4	3	3	6	12	158212
159002	Desarrollo Espíritu Emprendedor	CSH	2	2	0	4	6	Aprobado 84 créditos
TOTALES				16	13	9	26	48

DÉCIMO SEMESTRE

Código	Nombre de la Asignatura	Componente	CD	HCD		HCI	HTS	Requisitos
				HT	HP			
158217	Trabajo de Grado	CFP	16	0	48	0	48	Aprobado todas las asignaturas del pensum
TOTALES				16	0	48	0	48

Fuente: Programa de Microbiología

CD: Créditos

HCD: Horas de Contacto Directo HCI: Horas de Contacto Indirecto

HT: Horas Teóricas HP: Horas Prácticas

HTP: Horas Teórico Prácticas HTS: Horas Totales Semestre

CFB: Componente de formación Básica

CFP: Componente de formación Profesional

CPro: Componente Profundización

CSH: Componente Social y Humanístico

Tabla 7. Resumen total de créditos y horas del plan de estudios.

Horas Teóricas HT	Horas Prácticas HP	Horas Trabajo Independiente	Horas Totales	Créditos CD
116	144	232	492	164

Fuente: Programa de Microbiología



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

SC-CER96940



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



En la tabla 8 siguiente se presenta un resumen de la organización por créditos y horas de las actividades académicas del programa de Microbiología, en cada uno de los componentes de formación para el pensum 2011.

Tabla 8. Componentes de formación del Programa de Microbiología (Pensum2011)

Componente	Asignaturas	CC	% C	TE	PR	ES	HT
Formación Básica	13	40	24,38	31	27	62	120
Formación Profesional	21	94	57,32	59	105	118	282
Profundización	6	16	9,76	12	12	24	48
Social y Humanístico	7	14	8,54	14	0	28	42
TOTAL	47	164	100,00	116	144	232	492

Fuente: Programa Microbiología.

C= Créditos %C = Porcentaje de Créditos TE = Horas teóricas PR = Horas prácticas ES = Horas dedicación estudiantes HT = Horas totales

Las asignaturas o cursos se organizan en el plan de estudios por componentes de formación, con sus respectivos créditos y carga horaria. Este plan de estudios se presenta en una malla curricular, que establece la secuencialidad de las asignaturas y los prerrequisitos.

En el Programa de Microbiología, el componente de formación básica constituye el 24,38% de total de créditos. Está conformado por los cursos básicos o comunes en muchos de los programas de la Universidad de Pamplona, consta de 40 créditos distribuidos en 13 cursos de los cuales 4 son teóricos, 2 prácticos y 7 teórico-prácticos, los cuales son cursados durante los cuatro primeros semestres de estudio. El componente de formación profesional está inmerso prácticamente en todo el plan de estudios (II al X semestre) y por consiguiente compone el grueso tanto de cursos (21) como de créditos (57,32%). Este componente consta de 94 créditos distribuidos en 21 cursos, de los cuales 1 es teórico, 1 práctico y 19 cursos teórico-prácticos. (Tabla 9).

El componente de profundización se articula con cuatro líneas de fundamentación e investigación del programa: línea de alimentos (Calidad e Inocuidad de Alimentos y Agua Potable y Ciencia y Tecnología de Alimentos); línea Biotecnología (Nanotecnología, Análisis Molecular, Microbiología Industrial y Biotecnología), línea ambiental (Microbiología Ambiental: agua aire y suelo, Agromicrobiología y Biorremediación), línea biomédica (Calidad en industrial cosmetológicas y farmacéuticas, laboratorio clínico y epidemiología y salud pública). Así mismo, el Componente de Profundización se divide en dos áreas muy definidas: Optativa (4,88%) e Investigación (4,88%).



SC-CER96940

"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Tabla 9. Organización de los cursos por componentes de formación del Plan de Estudios de Microbiología.

COMPONENTE	SEMESTRE	ASIGNATURA	PORCENTAJE
Formación Básica	I	Biología general	24,38%
	I	Laboratorio de Biología General	
	I	Laboratorio de Química General	
	I	Matemáticas I	
	I	Química General	
	II	Matemáticas II	
	II	Química Orgánica	
	III	Física para las Ciencias de la Vida	
	III	Química Analítica	
	III	Bioquímica Microbiana I	
	IV	Técnicas Análisis Instrumental	
	IV	Bioquímica Microbiana II	
	IV	Fundamentos de Fisicoquímica	
Formación Profesional	II	Citología Microbiana	57,32%
	II	Microbiología Básica	
	III	Micología	
	III	Parasitología General	
	IV	Toxicología de Alimentos	
	V	Microbiología de Alimentos	
	V	Procesos Industriales en Alimentos	
	V	Genética Básica y Microbiana	
	VI	Aseguramiento de la Calidad	
	VI	Higiene y Seguridad Industrial	
	VI	Biología Molecular	
	VII	Inmunología	
	VII	Microbiología Industrial	
	VII	Microbiología Agua, Suelo y Aire	
	VII	Microbiología Cereales, Frutas y Hortalizas	
	VIII	Biotecnología I	
	VIII	Microbiología de Leches	
	VIII	Virología	
	IX	Biotecnología II	
	IX	Microbiología de Carnes y Pescados	
Profundización	X	Trabajo de Grado	9,76%
	IV	Bioestadística I	
	V	Bioestadística II	
	VI	Diseño Experimental Biológico	
	VII	Seminario de Problemas Microbiológicos	
	VIII	Electiva de Profundización I	



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



	IX	Electiva de Profundización II	
Social y Humanístico	I	Cátedra Faría	8,54%
	I	Habilidades Comunicativas	
	V	Electiva Sociohumanística I	
	VI	Educación Ambiental	
	VI	Electiva Sociohumanística II	
	IX	Desarrollo del Espíritu Emprendedor	
	IX	Ética	
TOTAL			100%

Finalmente, los cursos que componen el banco de Electivas Sociohumanísticas en la Universidad de Pamplona son 47 y se encuentran descritos en el Artículo Primero del Acuerdo No. 051 del 20 de junio de 2013 del Consejo Académico (Anexo 6); estos incluyen 16 cursos electivos sociohumanísticos I, 15 cursos electivos sociohumanísticos II y 16 cursos electivos sociohumanísticos I o II; mientras que los cursos que componen el banco de electivas de Profundización del plan de estudios de Microbiología son 12 y se encuentran relacionados en la tabla 10.

Tabla 10. Asignaturas Electivas del Plan de Estudio.

Electiva	Créditos
Electiva de profundización I: Ciencias Bromatológicas, Microbiología Predictiva, Herramientas Informáticas Aplicadas a la Biología Molecular, Agromicrobiología, Laboratorio Clínico, Control de Calidad de Productos Cosméticos y Farmacológicos	4
Electiva de profundización II: Termobacteriología, Evolución Molecular, Nanosensores, Biorremediación, Fitopatología, Epidemiología y Salud Pública.	4

Fuente: Programa de Microbiología

3.3 COMPONENTES PEDAGÓGICOS

El Proyecto Educativo del Programa de Microbiología (Anexo 7) pretende articular la consolidación y desarrollo del programa en todos sus ámbitos, con las funciones sustantivas de la institución y los compromisos definidos en el Proyecto Educativo Institucional. En ese sentido, reviste una gran importancia para el programa pues se constituye en un documento de referencia para el mismo, perfilando una misión y una visión como elementos orientadores de su desarrollo.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



En consecuencia, el documento hace en primer lugar una presentación formal del programa de Microbiología, donde se contemplan tópicos y características generales del mismo. Entre otros, se aborda su contexto disciplinar, su devenir histórico y los aspectos misional y visional del programa. Seguidamente, se trata de manera integral el componente pedagógico y curricular del programa, los lineamientos básicos del currículo y sus características, tema sobre el cual merece la pena mencionar acá que la Universidad de Pamplona mediante el Acuerdo 041 del 25 de julio del 2002, ha definido los lineamientos para la formación de sus estudiantes, fundamentándose en los principios de flexibilidad curricular, pertinencia social, pertinencia científica, interdisciplinariedad, internacionalización, integralidad y enfoque investigativo.

3.3.1 Aspectos de docencia

3.3.1.1 Criterios y orientación pedagógica propios del programa

Acorde con la misión institucional, el programa de Microbiología busca formar profesionales integrales, es decir, sus prácticas pedagógicas se orientan a que los estudiantes Aprendan a Ser, Aprendan a conocer, Aprendan a hacer y Aprendan a convivir.

Aprender a Ser, para aprender a conjugar todas las dimensiones humanas de cuerpo, inteligencia, sensibilidad, sentido estético, responsabilidad y espiritualidad, con el fin de garantizar que los futuros profesionales logren las competencias de calidad humanas para integrarse y trabajar en equipo y para la resolución de problemas, comprometidos con el desarrollo y la transformación que requiere nuestro país.

Aprender a conocer, asumiendo la pregunta o indagación como una exigencia básica de su aprendizaje y de dialogo con una verdad en construcción, fundamentos para la investigación; así la búsqueda de conocimiento amplía la comprensión de sí mismo, del hombre y de su hábitat.

Aprender a hacer, propendiendo por la transformación de su estructura intelectual, de sus saberes y entorno hacia el desarrollo científico-tecnológico, en un ambiente de bienestar académico, y Aprender a convivir, cualidad que posibilite el diálogo constructivo, el respeto, la convivencia, la solidaridad y la paz.

3.3.1.2 Reflexión sobre la enseñabilidad de la disciplina y propuesta didáctica del programa



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



La enseñanza de la Microbiología se ve enfrentada en ocasiones a las dificultades para explicar fenómenos biológicos en organismos que de plano son invisibles o visibles a través del microscopio, más aún cuando dichos fenómenos se estudian a nivel de moléculas como las proteínas o los ácidos nucleicos. A esto se suma un gran número de términos que son necesarios para la explicación de las temáticas a los estudiantes, pero su comprensión a veces se hace difícil por parte de los mismos.

Es por ello que la propuesta didáctica para la enseñanza de la microbiología en la Universidad de Pamplona involucra estrategias y contenidos epistemológicos que se desarrollan de manera secuencial, continua y coherente. En este sentido el plan de estudios ha sido organizado en áreas temáticas con la intención de generar la comprensión y el uso activo del conocimiento, así como generar competencias específicas, donde el aprendizaje sea una consecuencia del pensamiento, y donde los procesos de enseñanza permitan a los estudiantes el acercamiento a la información, la codificación e interpretación de la misma, en un contexto académico y científico.

El Programa de Microbiología desarrolla su currículo en la articulación indisoluble entre la teoría y la práctica, con el principio constructor universal de que toda información debe ser para la acción y por consiguiente la transformación de la realidad; como estrategia fundamental para el logro de este objetivo, se ha adoptado una formación en pequeños grupos para las asignaturas teórico-prácticas con 5 cupos máximos entre 15 y 20 estudiantes, de este modo se facilita el trabajo con el docente y al mismo tiempo se maneja tanto la comodidad como seguridad en los laboratorios. Los contenidos programáticos se expresan de forma clara los métodos de apropiación del conocimiento (mayéutica: empleando el diálogo como instrumento para llegar a construir el conocimiento; hermenéutica: mediante el cual el conocimiento se construye a través de la interpretación de textos; métodos inductivos-deductivos) y las distintas metodologías para el aprendizaje de los estudiantes (aprendizaje auditivo, visual, táctil y cinestésico) utilizadas para las clases de acuerdo con el objetivo propuesto por el docente y el contenido por desarrollar.

Así mismo, el programa de Microbiología ante la gran explosión de conocimientos producidos en nuestros días y la consideración que la explicación de conocimientos en la sociedad actual ha perdido protagonismo, promueve actividades pedagógicas que vayan más allá de la conocida conferencia magistral. Consecuentemente, las prácticas académicas tienen como objeto, entre otros, el desarrollo del pensamiento crítico, el entendimiento interpersonal, la solución de problemas y el perfeccionamiento de la comunicación de resultados en forma escrita.

3.3.1.3 Competencias esenciales

La formación integral está pensada para que el estudiante de Microbiología adquiera las competencias básicas de Aprender a Ser, Aprender a conocer, Aprender a hacer y Aprender a convivir; mientras



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



que las competencias esenciales del programa remiten al dominio, la utilización y la aplicación de conocimientos y metodología empleados para explicar la naturaleza de los microorganismos. Por ello, entrañan una comprensión de los fenómenos de la vida microbiana, de los cambios que ocasionan en la actividad humana y de la responsabilidad ética y científica que conlleva su uso e implementación biotecnológica en la industria y en el ambiente. La aprehensión de tales competencias por el estudiante es facilitada a través de la flexibilización, la transversalidad y la interdisciplinariedad del plan de estudios.

Por su parte, el ambiente de aprendizaje comprende unos espacios físicos donde convergen recursos humanos docentes, discentes y administrativos, infraestructura científica (aulas, laboratorios especializados), recursos bibliográficos (bases de datos, biblioteca, tecnologías de información y comunicación), los cuales están dirigidos hacia el desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje, proporcionando un ambiente de oportunidades con acceso y obtención de conocimientos, a servicios especializados de información del campo académico y profesional de la Microbiología, un ambiente de intercambio de experiencias y conocimientos con otras instituciones y de oportunidades de generar nuevos conocimientos tanto de la investigación básica y aplicada como de la práctica profesional.

3.4 COMPONENTES DE INTERACCIÓN

3.4.1 Investigación y docencia y su relación con la proyección social del programa

En concordancia con la misión de la Universidad de Pamplona y del programa de Microbiología, la investigación formativa se aborda como eje central de sus prácticas. Esta investigación formativa se refiere a la investigación como herramienta del proceso enseñanza-aprendizaje, es decir su finalidad es difundir información existente y favorecer que el estudiante la incorpore como conocimiento (aprendizaje), adicionalmente se caracteriza porque esta es dirigida y orientada por el docente, como parte de su función y los agentes investigadores son los mismos estudiantes. Los proyectos de aula se llevan a cabo a través de núcleos problemáticos que en principio impactan la región de influencia de la Universidad de Pamplona y el programa de Microbiología. En este sentido, los proyectos surgen como necesidad de dar respuesta a situaciones problemáticas que enfrenta la comunidad. Por ejemplo, en la ciudad de Pamplona, la transformación de alimentos se realiza por pequeñas y medianas empresas con influencia regional o departamental, y dentro de este sector se destacan tres renglones: la producción de dulces a base de leche, la industria panificadora y sus derivados y la producción de derivados cárnicos. El programa de Microbiología ha contribuido ampliamente a favorecer estos



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



sectores mediante la implementación de proyectos de aula que buscan contribuir con soluciones reales a las diversas problemáticas que afrontan estos industriales.

Por ejemplo, en los proyectos de aula “Correlación de diversos parámetros fisicoquímicos y microbiológicos en la determinación de la vida útil en dulces de leche”; “Evolución de algunos parámetros físico-químicos y microbiológicos del dulce de leche Panelita elaborado en la ciudad de Pamplona” y “Evaluación de la planta productora de derivados lácteos – Dulces La Pamplonesita” desarrollado por estudiantes del curso de Aseguramiento de la Calidad o el proyecto “Predicción de la vida útil de dulces a base de leche elaborado en la Casa del Dulce” realizado por estudiantes del curso Microbiología Predictiva y articulados a la línea de investigación en Ciencia y Tecnología de Alimentos, se originaron como una necesidad real del sector industrial de producción de dulces de leche de la provincia de Pamplona, quienes necesitaban conocer cómo se afecta la calidad fisicoquímica y microbiológica de sus productos y qué relación tiene con los eventos de salud pública..

Otro claro ejemplo del impacto de estos proyectos lo encontramos en los trabajos “Análisis microbiológico y fisicoquímico del agua potable almacenada en tanques terrestres y aéreos de la ciudad de Pamplona” elaborado por estudiantes de Microbiología de Agua, Aire y Suelo o los proyectos “Adecuación de residuos de agar para su biotratamiento” y “Degradación de colorantes mediante el uso de hongos ambientales” adelantados por los estudiantes de Biotecnología I y II, respectivamente, y articulados a las líneas de investigación en Biotecnología y Microbiología Ambiental, buscaban solucionar problemas de contaminación ambiental de los caudales por la llegada de colorantes químicos empleados en la academia y en centros de salud, y la degradación de los residuos de agar que se generan en los laboratorios de la Universidad de Pamplona, los cuales son tratados mediante incineración por una empresa contratada para tal fin, produciendo no solo contaminación atmosférica sino costos económicos para la Universidad.

También deben destacarse los trabajos desarrollados en la línea de Calidad e Inocuidad de Alimentos y Agua potable “Calidad microbiológica de equipos y utensilios, superficies y ambientes de los hogares de bienestar familiar en el casco urbano de Pamplona”, “Implementación de un sistema de BPM en la producción y cocción de carne molida en el hogar infantil Los Pastorcitos del Barrio Santa Marta de la ciudad de Pamplona”, “Determinación de la calidad microbiológica y fisicoquímica de la panela comercializada en el municipio de Pamplona, Norte de Santander”, “Estudio bromatológico de alimentos infantiles de mayor consumo en la ciudad de Pamplona”, “Evaluación, análisis y mejora de las buenas prácticas de manufactura en expendios de comidas rápidas de la ciudad de Pamplona”, “Aplicación del perfil sanitario, análisis de la calidad microbiológica e implementación de POES en la línea de producción del chorizo cocido elaborado en la industria RAGAPA” entre otros, los cuales atacan problemas de inocuidad en la comunidad general y buscan a través de sus resultados el



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



beneficio de los habitantes de Pamplona. No obstante, también se han desarrollado algunos proyectos que impactan la zona veredal y otros municipios del departamento de Norte de Santander, tales como: “Análisis de la calidad microbiológica y fisicoquímica del queso fresco elaborado en la Vereda Monteadentro, e implementación de BPM durante su producción”; “Incidencia del proceso de maduración en las características fisicoquímicas de la fresa producida en la vereda Monteadentro” o “Evaluación de las condiciones microbiológicas, fisicoquímicas y sensoriales a temperatura ambiente del yogur elaborado en el municipio de Durania, N. de S/der”.

Mediante la exposición de los ejemplos anteriores queda claro, que la mayoría de los proyectos que se desarrollan en el aula tienen un impacto social y la apropiación del conocimiento generado a partir de cada proyecto se desarrolla mediante la socialización de resultados en la misma comunidad a través de charlas, programas de capacitación, medio radial (espacio Microsonik) y presentación de resultados en eventos como la Feria de los Microorganismos, Callerealazo, encuentro de semilleros entre otros.

Por lo tanto, la responsabilidad social del programa no solo se limita a la formación humana y profesional, sino que contribuye de manera clara con el crecimiento y desarrollo del conocimiento de las dimensiones regionales y locales mediante los procesos de investigación formativa y estricta, así como en la ejecución del trabajo social obligatorio por parte de los estudiantes.

Finalmente, el programa de microbiología ha compilado su quehacer investigativo en un documento denominado “Una visión de la investigación formativa y aplicada en el Programa de Microbiología”, el cual se encuentra disponible de forma electrónica para consulta pública en la página web tanto del programa de Microbiología como del Grupo de Investigación en Microbiología y Biotecnología GIMBIO.

3.4.2 Aspectos de interacción social y bienestar universitario

Como parte de su misión institucional, la interacción social de la Universidad de Pamplona se articula con la docencia y la investigación, con el objetivo de contribuir con el avance científico, técnico y cultural de la región y del país, implicando esto que la Universidad construya políticas de desarrollo regional y genere directrices y mecanismos que posibiliten asumir sus compromisos desde su quehacer formativo fundamental. Este proceso pretende además aportar de manera efectiva a enriquecer el proceso de socialización del estudiante desde una perspectiva analítica y crítica, afinar su sensibilidad mediante el desarrollo de sus valores estéticos, y fortalecer su responsabilidad a través de la definición o determinación de sus compromisos consigo misma y con la sociedad.



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



La Universidad entiende que su relación con el medio es multidireccional: con la comunidad, con el sector oficial, con el sector productivo, entre otros. En este sentido reconoce en los problemas cotidianos una fuente de preocupación y de producción de conocimiento para la solución de aquellos. Así mismo, el conocimiento que se genere mediante la docencia y la investigación tendrá aplicación en el contexto social. Para dar cumplimiento a estos compromisos, el programa de Microbiología aborda la interacción social desde las siguientes estrategias:

Trabajo social: Los estudiantes de Microbiología llevan a cabo su trabajo social con una dedicación de 60 horas, lo que le permite una interacción estudiante – comunidad, de tal forma que esta se beneficia de las actuaciones del futuro Microbiólogo y a la vez le aportan a este un escenario de práctica real que permiten medir la capacidad de afrontar situaciones reales y la búsqueda de soluciones a los problemas que ella presenta. En el desarrollo del trabajo social, los estudiantes del Programa de Microbiología - en la compañía y dirección de los profesores del departamento - han realizado diferentes trabajos, que implican el control de calidad en las empresas de alimentos; manejo integral de procesos de saneamiento ambiental con las oficinas de Saneamiento municipal; desarrollo de actividades comunitarias con el ICBF; formación y capacitación de manipuladores de alimentos; trabajo realizado en compañía de alcaldías, entre otros, a nivel local, regional y nacional.

Trabajo de grado: El Programa de Microbiología contempla como curso final el desarrollo del trabajo de grado bajo las modalidades de pasantía o de Investigación, la cual puede ser desarrollada bien sea como práctica empresarial en diversas compañías del sector agroindustrial, farmacológico, biotecnológico, salud o afines; o mediante estancias en centros, institutos o entidades dedicadas a la investigación en campos afines a las ciencias básicas. Mediante este trabajo de grado el estudiante aporta todo su conocimiento para la solución de problemas específicos del sector productivo, y a la vez se prepara para afrontar su próxima vida laboral.

Investigación aplicada: Mediante el desarrollo de trabajos de investigación formativa y aplicada se busca solucionar problemas del entorno en conjunto con otras entidades del estado y del sector privado. Para lograrlo, los docentes del Programa de Microbiología llevan a cabo diversos tipos de investigación básica y aplicada en las cuatro líneas declaradas por el Grupo de Investigación en Microbiología y Biotecnología – GIMBIO (Categoría A) con apoyo del Semillero de Investigación SIMBIO, o del grupo de Investigación en Nanotecnología y Gestión Sostenible – NANOSOST (Categoría A) y de su semillero de investigación SINASOST, desarrollando su investigación mediante proyectos financiados, cofinanciados y con recursos propios obtenidos a través de diversas convocatorias desarrolladas tanto por la Universidad de Pamplona, así como otras entidades externas, así como donaciones de diversas casas comerciales. Fruto de este esfuerzo se han ejecutado proyectos de investigación aplicada sobre las cuatro líneas de actuación del Grupo como son: Calidad e



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Inocuidad de Alimentos y Agua Potable; Micro y nano ambientes; Biotecnología y Ciencia y Tecnología de Alimentos; los cuales han tenido una repercusión positiva sobre la comunidad.

Investigación formativa: Una buena parte de las asignaturas teórico-prácticas del programa contemplan el desarrollo de proyectos de aula. Estos proyectos se hacen realidad a partir de la adquisición de conceptos teóricos y herramientas metodológicas que se imparten en el componente teórico de los cursos propuestos en el plan de estudios, los cuales se integran con la práctica que posteriormente se fundamentan en el planteamiento y desarrollo de un proyecto de investigación, con el fin de producir un servicio o un bien capaz de satisfacer una necesidad o de resolver un problema de la comunidad. A este respecto se han desarrollado proyectos de aula en cada una de las líneas de investigación mencionadas anteriormente.

3.4.3 Interacción social en servicios a la comunidad

Programa Radial: Su objetivo es presentar temas de actualidad de cualquier campo de la Microbiología de forma sencilla y clara para que la comunidad en general se informe de temas que tienen que ver con su salud y la aplicación biotecnológica de microorganismos, entre otros temas. Los estudiantes de Microbiología participan de manera activa en este programa, ya que son quienes investigan el tema, escriben los libretos, y presentan el programa, con el apoyo de un docente del Departamento. Dentro de los programas que se han emitido se destacan: Inocuidad Alimentaria, Calidad del agua potable en Pamplona, Importancia de la Microbiología en la Industria, Alimentos genéticamente modificados, Toxicología Alimentaria, Virus de interés médico, Virus del Dengue, entre otros.

Feria de los Microorganismos: Evento anual cuyo inicio data desde el año 2000 y en el cual participan todos los estudiantes y docentes de Microbiología, así como de otros programas a los cuales se les presta cátedras de servicio (por ejemplo: Bacteriología y Laboratorio Clínico). Este evento busca llevar a la comunidad universitaria, escolar, y público en general, el fascinante mundo de la Microbiología mediante actividades lúdicas, recreativas, pedagógicas, entre otras.

El Programa de Microbiología también desarrolla la actividad denominada “**Microforo**” dirigida a toda la comunidad en diversas áreas de su campo disciplinar (Microbiología, Medio Ambiente, Biotecnología, Biomédica, etc.), y que también se constituye como espacios de interacción de profesionales y estudiantes en diversas áreas del conocimiento.

Interacción social en educación no formal: La realización de actividades de capacitación no formal como el Diplomado en Higiene de los alimentos y HACCP es otra forma de proyección social del Departamento, donde docentes, estudiantes, empleados y empresarios del sector de alimentos



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



interactúan en problemas reales y en la búsqueda de soluciones a estos. El Programa de Microbiología también desarrolla cursos, talleres, seminarios y el Congreso Internacional de Microbiología, dirigidos a toda la comunidad en diversas áreas de su campo disciplinar (Microbiología, Medio Ambiente, Biotecnología, Biomédica, etc.), y que también se constituyen como espacios de interacción de profesionales y expertos en diversas áreas, no sólo de la región, sino de toda Colombia y el extranjero.

Consultoría profesional: Mediante la Consultoría Profesional la Universidad de Pamplona se vincula y coopera con el medio para la transferencia del conocimiento, de manera que le permita ser dinámica en la solución de problemas y en la satisfacción de necesidades que conduzcan al mejoramiento de la calidad de vida. La Consultoría Profesional es la aplicación del conocimiento en una actividad intelectual, y llevará a que las soluciones encontradas sean las más adecuadas desde los puntos de vista técnico, económico y social. Esta estrategia se plasma en el portafolio de servicios de los grupos de investigación GIMBIO y NANOSOST, a través de: asesorías en la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (HACCP) para empresas de alimentos, restaurantes, industrias farmacéuticas, y demás establecimientos relacionados con el sector agroindustrial y de salud, así como cursos para manipuladores de alimentos, evaluación del impacto ambiental (EIA) de las actividades antropogénicas a través de la herramienta del Análisis de Ciclo de Vida (ACV), desarrollo de proyectos de Eco-rediseño de productos, procesos y servicios respetuosos con el medio ambiente, elaboración de programas de responsabilidad ambiental en el sector productivo de bienes y servicios, análisis microbiológico y virológico de aguas, aplicación de nanopartículas de Plata en el Control de Patógenos en matrices inertes, entre otros.

Convenios: En el Programa al igual que en la Institución se ejecutan las políticas de Interacción Social de la Institución acorde con la naturaleza del Programa. Por lo tanto, se ha buscado la realización de convenios específicos con empresas y otras instituciones para llegar a cabo investigaciones y movilización de estudiantes y profesores; y se busca con los proyectos dar solución a las necesidades de sociedad. La información referente a los convenios puede ser consultada en el siguiente [link](#)
http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portalIG/home_224/recursos/general/contenidosareas/19102016/relacionesinteristitucionales.jsp.

3.4.4 Bienestar Universitario

La Ley 30 concibe el bienestar como el conjunto de actividades que se orientan al desarrollo físico, psico- afectivo, espiritual y social de los estudiantes, docentes y personal administrativo. Consecuente



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



con la ley y con el estatuto que la rige, la Universidad de Pamplona estableció las políticas de Bienestar Universitario mediante Acuerdo No. 100 del 11 de diciembre de 2018 (Anexo 8), definiendo el bienestar Universitario como el conjunto de estrategias transversales a las políticas, procesos, prácticas y valores institucionales, encaminadas a promover la calidad de vida de la comunidad académica, para favorecer la formación integral y la construcción social de comunidad, proveyendo los medios necesarios que garantizan condiciones mínimas de mejoramiento en la calidad de vida de todas las personas que pertenecen a la comunidad universitaria durante el desarrollo de sus actividades laborales y académicas. En este sentido, el Centro de Bienestar Universitario satisface en distinto grado las necesidades personales de entendimiento, participación, protección, afecto, ocio, creación, identidad, libertad y subsistencia, mediante el ofrecimiento de programas y servicios que contribuyen a la formación integral y favorece la articulación armoniosa de los proyectos personales de vida en el ámbito del estudio y el trabajo.

Para este logro, la Universidad de Pamplona a través de la dependencia de Bienestar Universitario ofrece servicios en seis áreas diferentes (Promoción de las expresiones culturales y artísticas; Promoción de la actividad física, el deporte y la recreación; Desarrollo humano, inclusión y diversidad; Promoción de la salud integral y autocuidado; Promoción socioeconómica y Promoción de Bienestar virtual) que promueven el crecimiento integral de la comunidad educativa; así mismo ofrece otros servicios como el de Citas Médicas o servicios de bienestar a distancia TIC. El impacto de los programas y proyectos de Bienestar Universitario en los estudiantes de Microbiología en la Universidad de Pamplona ha sido importante. Las cifras indican que los servicios más utilizados por parte de los estudiantes especialmente giran en torno al área de salud física en este orden: las citas médicas, las asesorías psicológicas y las citas odontológicas.

Adicionalmente, teniendo en cuenta que la gran mayoría de los estudiantes del programa de Microbiología pertenecen al estrato 1 y 2, y que este hecho ha sido una de las principales causas de deserción estudiantil del programa, la Universidad de Pamplona ha diseñado un plan de acción para otorgar una financiación de la matrícula, permitiendo así que un buen porcentaje de estudiantes pueda iniciar su calendario académico sin dificultades con una cuota y cancelar posteriormente la siguiente. La universidad, además, otorga becas a los estudiantes que cuentan con excelencia académica y ofrece la modalidad de beca trabajo. Se realizan descuentos por algunos aspectos tales como: madres solteras, hermanos, grupos indígenas, damnificados por desastres naturales, por pertenecer a grupos culturales y deportivos. También la Universidad de Pamplona a través de Bienestar Universitario ofrece el servicio de comedor estudiantil, el cual beneficia a estudiantes de estratos 1 y 2, la presente información se reporta institucionalmente a través de variables académicas, información que se encuentra disponible en el siguiente link http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portalIG/home_71/recursos/01_general/11042013/sistemas_informacion.jsp.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Adicionalmente, para los estudiantes, docentes y administrativos que tienen hijos pequeños, se cuenta desde el año 1999 con el servicio de guardería y atención integral a través del Centro de Atención Integral Materno Infantil de la Universidad de Pamplona (CAIMIUP) denominado “Tía Tomasita”, el cual está ubicado dentro de las instalaciones de la ciudadela universitaria. Por otra parte, cuando el estudiante no realiza sus parciales debido a situaciones de fuerza mayor certificadas por Bienestar Universitario, puede presentar los mismos en fechas posteriores de acuerdo con un calendario que tiene en cuenta lo establecido en el reglamento académico estudiantil de pregrado y cada docente para su aplicación. Esta medida también contribuye a evitar que el estudiante abandone sus estudios.

La deserción por motivos de enfermedad o problemas de salud, la universidad ofrece a sus estudiantes los servicios de asistencia médica, odontológica y psicológica que atiende prevención, contribuyendo así a mantener una población estudiantil saludable en la medida de lo posible. Se realizan jornadas médicas además de la atención, las empresas que participan entregan muestras médicas a los estudiantes. Todas estas acciones han contribuido a reducir la tasa de deserción relacionada con problemas de salud. Durante el ciclo académico el Bienestar Universitario desarrolla proyectos y jornadas preventivas abarcando los diferentes aspectos que puedan estar generando deserción estudiantil por otras causas.

Para disminuir la deserción por motivos académicos, la Universidad imparte cursos de nivelación (vacacionales) con el objetivo de reforzar las áreas deficitarias detectadas. Así mismo, desde Bienestar Universitario se ofrecen asesorías académicas en las áreas básicas (Matemáticas, Cálculo, Estadística, Química, Física, Biología), Inglés y Sistemas a través del Programa de Mejoramiento Integral (PMI), así mismo, la Biblioteca José Rafael Faría Bermúdez ha implementado un programa similar que complementa las acciones de Bienestar Universitario en esta materia. Por otra parte, en todas las carreras se imparten asignaturas virtuales, que pretenden fortalecer en los estudiantes el empoderamiento de competencias básicas de conocimientos y habilidades que permitan al educando facilitarle el proceso de adaptación y transición universitaria. Entre las competencias básicas a fortalecer están las siguientes: el conocimiento preciso y la historia de nuestra universidad a través de la Cátedra Faría, habilidades comunicativas, ambiental y cívica y constitución. También se cuenta con otros tipos de asesorías y acompañamiento tales como; técnicas de estudio, orientación universitaria, técnicas de lectura, manejo de tiempo libre, entre otras. Desde el año 2017, Bienestar Universitario en conjunto con el programa de Psicología viene prestando los servicios anteriormente descritos a cada Facultad y programas académicos a través de las prácticas internas que desarrollan los estudiantes de este programa. Todas estas estrategias aunadas con el servicio de asesorías académicas extra clase que ofrecen los docentes de cada programa han venido dando excelentes resultados y disminución de la deserción estudiantil.



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Además de estas políticas de auxilios económicos, el programa de Microbiología en conjunto con Bienestar Universitario desarrolla otras prácticas de acompañamiento y asesoramiento a estudiantes con deficiencias académicas. Por ejemplo, se ha diseñado un plan denominado “Plan Consultame”, mediante el cual estudiantes con destacado nivel académico y apoyado por los docentes del programa, brindan un acompañamiento de tipo académico a estudiantes que lo requieran. Así mismo, a través de Bienestar Universitario se han desarrollado programas de apoyo psicológico y técnicas de estudio para estudiantes que consideran su bajo rendimiento académico como un bloque de tipo emocional. Además, se cumple con la implementación de un sistema flexible de cancelación de asignaturas y atención de estudiantes por parte de los docentes en horarios de asesoría previamente establecidos y publicados. Como resultado de todos estos procesos, se ha visto una disminución de la deserción del programa de Microbiología durante el periodo 2014 – 2019 frente al periodo 2007 – 2013 (ver http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portalIG/home_71/recursos/01_general/11042013/sistemas_informacion.jsp).

Finalmente debe destacarse el acompañamiento permanente por parte de la Dirección de Bienestar Universitario a los estudiantes de noveno semestre del programa de Microbiología que están próximos a realizar sus prácticas empresariales. A este respecto, en conjunto con el Comité de Trabajo de Grado, se desarrolla a lo largo del noveno semestre una serie de asesorías psicológicas y aplicación de test psicotécnicos de preparación para las pruebas selectivas que la mayoría de empresas desarrollan para la selección de sus pasantes. El objetivo principal de este programa de acompañamiento de bienestar es el detectar problemas de tipo psicológico y social que se antepongan a las relaciones interpersonales, el trabajo participativo y en equipo, así como el acatamiento de órdenes y recomendaciones por parte de autoridades superiores en el momento de afrontar su primera experiencia laboral, y busca la forma de cómo resolverlos. Así mismo, este acompañamiento brinda una orientación en pruebas psicotécnicas que permiten preparar al estudiante sobre la forma de enfrentar una entrevista oral y escrita en los procesos de selección de empresas.

3.5 CONCEPTUALIZACIÓN TEÓRICA Y EPISTEMOLÓGICA DEL PROGRAMA

Para reflexionar sobre el desarrollo epistemológico de la Microbiología, se hace necesario partir de la definición de epistemología. Ésta es la rama de la filosofía que considera la historia del conocimiento. Suscita y responde preguntas relacionadas con el origen, la naturaleza, los métodos y las limitaciones del desarrollo del conocimiento y describe los diversos criterios con los cuales éste se acepta. Por esta razón los aspectos epistemológicos contribuyen a aumentar la conciencia sobre la complejidad y diversidad de las perspectivas, enfoques y teorías en los progresos, la verdad y sus métodos. Desde este enfoque epistemológico, la Microbiología es considerada una ciencia biológica aplicada cuya principal área de conocimiento y desarrollo son los microorganismos. El término “Microbiología” se deriva de la composición griega “mikros”, “bios” y “logía” que traduciría como



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



la ciencia que trata de los seres vivos muy pequeños, concretamente de aquellos cuyo tamaño se encuentra por debajo del poder resolutivo del ojo humano. Esto hace que el objeto de esta disciplina venga determinado por la metodología apropiada para poner en evidencia, y poder estudiar, a los microorganismos.

En el marco actual de las ciencias, y en especial en Microbiología, existe la necesidad de desarrollar nuevos enfoques de investigación que se aproximen a la compleja realidad que se percibe en el mundo; la microbiología como ciencia sistemática pensante ha evolucionado de la mano de las evidencias cada vez más acuciantes de un mundo en crisis. Fenómenos como el calentamiento global, crisis económicas que ponen en peligro la estabilidad de países enteros y por ende a sus poblaciones. La creciente problemática de pobreza y la hambruna mundial son el detonante de la crisis del paradigma cartesiano de las ciencias biológicas, que evidencia su falta de efectividad para dar respuesta a estas situaciones prioritarias en las agendas científicas. En este sentido, la microbiología puede jugar un papel preponderante en la solución de muchos problemas que aquejan a la humanidad, relacionados con la salud, la disponibilidad alimentaria, la producción de sustancias limpias (verdes o agroecológicas), biorremediación de ambientes altamente contaminados, entre otros. Por otro lado, el "papel" inicial de la Microbiología (búsqueda de agentes infectivos, desentrañamiento y aprovechamiento de los mecanismos de defensa del hospedador) condujeron a la creación de ciencias subsidiarias (Virología, Inmunología, Parasitología, Biología Molecular) que finalmente adquirieron su mayoría de edad y una acentuada autonomía. Por último, la vertiente aplicada que estuvo en la base de la creación de la Microbiología, ha mantenido su vigencia, enriquecida por continuos aportes de la investigación básica, y hoy muestra una impresionante "carta de servicios" y una no menos prometedora perspectiva de expansión a múltiples campos de la actividad humana, desde el control de enfermedades infecciosas (higiene, vacunación, quimioterapia, antibioterapia) hasta el aprovechamiento económico racional de los múltiples procesos en los que se hallan implicados los microorganismos (nanobiotecnologías).

Así pues, la sencilla definición con la que se inició este apartado esconde todo un cúmulo de contenidos y objetos de indagación, todos emanados de una peculiar manera de aproximarse a la porción de realidad que la Microbiología tiene encomendada. En las siguientes líneas se amplía y concreta el concepto de la Microbiología pasando por un recorrido histórico en el contexto global hasta el regional, que nos permitirá una visión concreta de algunos de sus característicos modos de abordar su objeto de estudio; finalmente, se definirá el objeto de estudio de la Microbiología desglosado como objeto material y formal.

3.5.1 Desarrollo epistemológico de la Microbiología en el contexto global.

La microbiología podría decirse que comienza con el filósofo griego Aristóteles (384-322 a.C.) quien propuso que las formas de vida más simples se originan de manera espontánea de materia no viviente. Siguiendo estas ideas, Lucrecio filósofo de la Roma Antigua, postuló que las cosas surgían de una especie de átomo o semilla. Esta doctrina, se conoció como la teoría de la generación espontánea. En 1530, para expresar sus ideas sobre el origen de la sífilis, el médico italiano Girolamo Fracastoro



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



escribió *Syphilis, sive morbus Gallicus* (sífilis o la enfermedad francesa). Fracastoro se anticipó, por casi 350 años, a uno de los puntos de quiebre en la historia médica y biológica, la consolidación de la teoría de los agentes infecciosos postulada por Louis Pasteur y Robert Koch a finales de 1870. Romper la mentalidad que solo se encausaba hacia la generación espontánea, tomaría muchas innovaciones, incluyendo la microscopía en las manos del holandés Anton van Leeuwenhoek. El construyó el primer microscopio, aunque rudimentario, pudo observar organismos unicelulares. Sin embargo, en 1683, con un microscopio también de su invención, pero mejorado, visualizó las bacterias a partir de muestras de sus propios dientes. Eso abrió el camino para visualizar algunos de los agentes microbianos, causantes de enfermedades infecciosas. Otro hecho notable fue la propuesta de Carolus Linnaeus (1707-1778), el catalogó todas las plantas y los animales de su época bajo una misma nomenclatura binomial (denominación de un organismo por dos nombres, abarcando el género y especie). Hoy en día se aplican estos principios para clasificar los organismos de una manera jerárquica, aunque la filogenia actual está apoyada en la biología molecular y bioinformática.

Los siguientes eventos marcaron un tiempo de transición antes que la teoría de generación espontánea fuese desmontada. Cristiano Fabricius sugirió en 1700, una asociación entre los hongos y algunas enfermedades en las plantas. Edward Jenner en 1798 descubrió la inmunización contra la viruela, a pesar de que no presentaba un fundamento científico causante de la enfermedad. En otros hechos, la perspicacia y empeño de John Snow, lo llevaron a descubrir que la fuente de un brote de cólera se encontraba en un suministro específico de agua en Londres. Las advertencias de Snow se acogieron y la enfermedad fue contenida, esto marcó el nacimiento de la epidemiología. Joseph Lister en 1867, innovó en un sistema de cirugía antiséptica, diseñado para evitar que los microorganismos infectaran las heridas derivadas de intervenciones quirúrgicas. La teoría de la generación espontánea permaneció bien arrraigada y no encontró muchos oponentes. Los resultados experimentales de Spallanzani y otros científicos como Schultze y Schwann, no tuvieron el impacto esperado sobre la teoría de la generación espontánea. El científico francés Louis Pasteur, refutó la teoría de la generación espontánea con unos diseños experimentales bastante ingeniosos e innovadores. Entre éstos, el construyó unos frascos, los cuales dejaban pasar el aire, pero era difícil la contaminación del medio de cultivo, pues les había hecho una torsión (semejante al cuello de un cisne) que impedía la entrada de contaminación bacteriana. Así el medio permaneció estéril, aun cuando tenía una abertura hacia el exterior. Finalmente, el físico inglés John Tindall en una serie de experimentos, enterró la teoría de la generación espontánea. El período se inició en 1857 con la obra de Louis Pasteur y continuó en el siglo XX hasta la llegada de la Primera Guerra Mundial. Durante este período, se sentaron las bases que originarían las ramas de la Microbiología, las cuales llevaron al proceso de maduración de la Microbiología moderna. Louis Pasteur no sólo terminó con la teoría de la generación espontánea, sino que su trabajo y legado llega hasta nuestros días. Gracias a sus estudios, procesos como la pasteurización, la fermentación para la producción de alcohol y la vacunación, son usados de manera natural. Muchos otros aspectos sobre la evolución histórica y epistemológica de la microbiología en





ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



el contexto mundial son descritos en el Proyecto Educativo del Programa de Microbiología (Anexo 7)

Los avances de la microbiología plantean nuevos desafíos, entre ellos la comprensión de enfermedades de tipo viral como el VIH, SARS, MERS, Ébola, entre otros y sus intrincados mecanismos de acción y prevención. En la actualidad los patógenos se están tratando de estudiar como un todo, es decir sus secuencias genómicas, son analizadas en su totalidad para tener una visión más holística del microorganismo y así determinar las causas de su patogenicidad o virulencia. Otro paso sorprende es que un número grande de microbios no cultivables pueden ser caracterizados con herramientas genómicas, esto ha llevado a una ampliación de la diversidad microbiana, con consecuencias aplicables a diversos campos como la biotecnología, medicina, farmacología, entre otras. Se sabe ahora que las comunidades microbianas juegan un papel fundamental en la ecología. El estudio de “biofilms”, las vías de señalización dentro de ellos y sus procesos metabólicos también han abierto nuevas fronteras en la microbiología. Las comunidades microbianas establecidas como “biofilms”, son determinantes en investigaciones sobre corrosión, salud oral, ecología, entre otras. El desarrollo de genomas microbianos completamente sintéticos nos lleva a considerar, que el ser humano ya puede crear un organismo con características deseadas, con todo el beneficio o rechazo que esto pueda generar. El refinamiento de los métodos de secuenciación de ácidos nucleicos ha tenido un impacto significativo no sólo en la microbiología sino en todas las áreas biológicas. La tecnología de secuenciación ayudó a los microbiólogos a revelar las relaciones filogenéticas (evolutivas) entre los procariotas, que dieron lugar a nuevos conceptos de evolución en el campo de la clasificación biológica. Los campos de la bioinformática y la genómica, conllevan al análisis comparativo de los genes de diferentes organismos. La secuenciación de genes y genomas completos de diversos organismos crece de manera exponencial, esto está dando lugar a grandes avances en la medicina, la ecología microbiana, microbiología industrial, biotecnología y muchas otras áreas de la biología. Dentro de la bioinformática se estudia no solo la genómica, sino la transcriptómica, proteómica, metabolómica, genómica funcional, genómica comparativa y los análisis filogenéticos. En 2010 Craig Venter desarrolla un genoma sintético que puede replicar de manera autónoma en una bacteria, contribuyendo de manera significativa a la llamada Biología sintética.

La perspectiva epistemológica ubica a la Microbiología entre las ciencias naturales y se constituye en una ciencia fundamental para el desarrollo de métodos bioquímicos, biológicos incluso de otros más avanzados como la biología molecular, la bioinformática, entre otros; las cuales a su vez son ciencias que contribuyen al desarrollo de la formación profesional del microbiólogo, ya que se categorizan en elementos de aprendizaje científico-analítico, es decir; contribuyen a la comprensión y descripción de los microorganismos y sus procesos de interacción, lo cual también implica formas de comunicar con un lenguaje científico o disciplinar y aplicar los resultados, teniendo presente lo complejo de las relaciones entre lo micro y lo macro en relación a lo considerado como natural y lo artificial, desde



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



la forma de percibir por medio de los sentidos y lo simbólico del objeto de estudio, es decir; la percepción de las características propias que definen y diferencian una bacteria de un virus o un hongo de una espora.

3.5.2 Desarrollo epistemológico de la Microbiología en la Universidad de Pamplona.

El programa de Microbiología de la Universidad de Pamplona surge como una necesidad de la institución en ofrecer programas tecnológicos y profesionales que respondan a las necesidades de la región, del departamento y la zona bifronteriza. Es por ello que, un grupo de profesores del Departamento de Biología-Química en enero de 1987 plantean la propuesta de crear el programa de Licenciatura o Tecnología en Microbiología (Acta No 01 Consejo de Facultad). Tras un largo periodo de revisión de documentos por parte del ICFES y otros expertos, y los ajustes pertinentes, el 6 de noviembre de 1991 el ICFES concede la licencia de funcionamiento por un periodo de 6 años (hasta el 31 de diciembre de 1997), según consta en el acuerdo No 228 de 1991. De esta manera se expide su ficha técnica, se otorga el código correspondiente 121245766645451811100 y se inician labores académicas a partir del primer periodo de 1992 bajo el nombre de ***Microbiología con énfasis en Alimentos***, énfasis que nos distinguiría frente a otras universidades del país hasta mediados de 2005 donde el ahora Ministerio de Educación Nacional condicionó la renovación del registro calificado del programa al retiro de énfasis en su denominación por recomendación del CONACES, pasando a ofertarse solo como Microbiología. La propuesta del programa se enmarcó en el uso y aprovechamiento de los microorganismos, fundamento generado bajo el precepto de una visión futurista. Este logro, fue el resultado del trabajo y dedicación de un grupo de profesores vinculados al departamento de Biología-Química, adscrito a la antigua Facultad de Ciencias Básicas y de las directivas de la época, quienes estructuraron la idea con gran sentido de pertenencia, responsabilidad y entendiendo el compromiso y las implicaciones futuras que se derivarían de esta naciente propuesta.

El Programa de Microbiología, en octubre 21 de 1993, año y medio después de su puesta en marcha, realiza la primera propuesta de autoevaluación efectuando un diagnóstico sobre las necesidades profesionales y el desarrollo en el campo agroindustrial, necesidades de formación en el área de la Microbiología, el currículo, el material de apoyo bibliográfico, planta física, área de investigación, personal docente y presupuesto. Posteriormente en 1996, se realiza un análisis DOFA que consideraba los siguientes aspectos: profesores, estudiantes, recursos físicos y financieros, bienestar institucional, currículo, egresados e impacto sobre el medio, organización, administración y gestión. Durante esos 5 años, el programa creció en cuanto a su planta de docentes (incorporación profesores tiempo completo), infraestructura (laboratorios) e insumos. Se contó con la participación de docentes de origen cubano y venezolano para la orientación de algunas asignaturas específicas; así como el uso de espacios tanto en “La Casona” como en el entonces “CETA”, hoy actual campus universitario. El



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



19 de diciembre de 1996, se graduó la primera promoción de profesionales formados en la Universidad de Pamplona.

Con el paso del tiempo, el programa fue renovándose con el fin de estar acorde a los retos que el contexto le exigía, a nivel académico, científico y profesional. En este sentido, en mayo de 1998, el Comité Curricular del programa presenta el primer boletín informativo sobre el proceso de autoevaluación liderado por la Vicerrectoría Académica. En abril del año 2000, se actualiza el programa ante el ICFES para darle continuidad al ofrecimiento de este. Ese mismo año se convocó a la comunidad académica del programa para llevar a cabo la primera reflexión sobre el plan de estudios, surgiendo una propuesta que incorporó algunas asignaturas para fortalecerlo, tales como Citología, Biología Celular, Micología e instaurando el Proyecto de Investigación entre otros. En agosto del año 2001, la administración asume el compromiso institucional de trabajar en el proceso de mejoramiento continuo y de acreditación de los programas y nombra al doctor José Santiago Correa Uribe como asesor de este proceso. Se presenta un plan de trabajo que se inicia con la conformación de los Comités de Acreditación por programa, siguiendo unas políticas enmarcadas dentro del gran reto de la acreditación institucional. Debido a estos procesos de mejoramiento continuo y al compromiso con el desarrollo del programa, en febrero de 2004 el MEN otorgó mediante resolución No 540 el Registro Calificado, lo cual nos posicionó como uno de los programas bandera de la institución. Dados los condicionamientos nacionales y las nuevas perspectivas gubernamentales, en agosto del año 2005, por recomendación del CONACES el nombre del programa se vio sometido a un cambio, consistente en el retiro del énfasis, desde entonces el programa pasó a denominarse: **Microbiología**. Esta modificación se llevó a cabo de manera paralela, con una revisión y reforma del plan de estudios. Posteriormente por resolución No 4608 del 2005 el MEN reitera el otorgamiento del Registro Calificado por un tiempo de 7 años, a partir de la fecha de registro en el SNIES (28 noviembre de 2005).

Gracias a lo anterior y al compromiso institucional y del personal adscrito al programa, se ha conseguido que esa propuesta inicial gestada en la década de los ochenta, denominada Microbiología, además de llegar a ser el programa profesional más antiguo de la Universidad de Pamplona, se haya consolidado como uno de los mejores programas a nivel institucional. Debido a la proyección del programa, la dinámica de la institución y considerando la proyección regional de esta, la administración de la institución respaldó el hecho de que el programa se sometiera de manera voluntaria al proceso de autoevaluación con miras a conseguir la acreditación de alta calidad. En esta ruta, la Universidad de Pamplona recibió a inicios del año 2007 la visita de pares académicos asignados por el CNA (Consejo Nacional de Acreditación), quienes verificaron las condiciones en las que se oferta el programa y su coherencia con lo consignado en el documento de autoevaluación. Finalmente, como fruto de todo este proceso el MEN, mediante resolución No 4055 del 19 de julio de 2007, otorgó al programa de Microbiología, la Acreditación de Alta Calidad por un periodo de 4 años. Se trató de un reconocimiento obtenido como consecuencia del trabajo en equipo de Docentes, Estudiantes, Egresados y Administrativos que hacen parte de nuestro programa, y fruto de la madurez, calidad académica, grado de formación profesional, y el gran impacto de nuestros egresados sobre el medio. Este logro nos convirtió en el segundo programa de Microbiología a nivel nacional reconocido con dicha distinción y el primero de una universidad pública en alcanzar este reconocimiento. No



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



obstante, para el año 2010 la Universidad de Pamplona entra en una profunda crisis que la llevó casi al borde de declararse en Ley 550, y para evitar la situación se recortan los gastos e inversiones, así como se reestructura la planta global de cargo entre otras acciones, lo que trajo como consecuencia la falta de inversión y apoyo al programa, lo que no permite renovar la acreditación de alta calidad. Desde ese momento, el programa de Microbiología ha venido trabajando en procura de alcanzar de nuevo esta distinción y paralelo ha desarrollado procesos de reflexión del currículo con el objeto de modernizarlo y hacerlo más acorde con los cambios que los tiempos modernos han traído. Fruto de ello, el plan se actualiza de nuevo en el año 2011 y se renueva el registro calificado por siete años mediante Resolución No 14692 del 10 de septiembre de 2014.

3.5.3 El objeto de estudio de la Microbiología

El objeto de estudio de una ciencia se puede desglosar en dos apartados: objeto material y objeto formal.

- Objeto material: los microorganismos**

La Microbiología es la ciencia que se ocupa del estudio de los microorganismos, es decir, de aquellos organismos demasiado pequeños para poder ser observados a simple vista, y cuya visualización requiere el empleo del microscopio. Esta definición implica que el objeto material de la Microbiología viene delimitado por el tamaño de los seres que investiga, lo que supone que abarca una enorme heterogeneidad de tipos estructurales, funcionales y taxonómicos: desde partículas no celulares como los virus, viroides y priones, hasta organismos celulares tan diferentes como las bacterias, los protozoos y parte de las algas y de los hongos. De esta manera la Microbiología se distingue de otras disciplinas biológicas que estudian los organismos (como la Zoología y la Botánica) que se centran en grupos de seres vivos definidos por conceptos biológicos homogéneos, ya que su objeto de indagación se asienta sobre un criterio artificial que obliga a incluir entidades sin más relación en común que su pequeño tamaño, y a excluir a diversos organismos macroscópicos muy emparentados con otros microscópicos. A pesar de esto, la Microbiología permanece como una disciplina perfectamente asentada y diferenciada, que deriva su coherencia interna del tipo de metodologías ajustadas al estudio de los organismos cuyo tamaño se sitúa por debajo del límite de resolución del ojo humano, aportando un conjunto específico de conceptos que han enriquecido la moderna Biología.

Podemos definir, pues, a los microorganismos como seres de tamaño microscópico dotados de individualidad, con una organización biológica sencilla, bien sea acelular o celular, y en este último caso pudiendo presentarse como unicelulares, cenocíticos, coloniales o pluricelulares, pero sin diferenciación en tejidos u órganos, y que necesitan para su estudio una metodología propia y adecuada a sus pequeñas dimensiones. Bajo esta denominación se engloban tanto microorganismos celulares como las entidades subcelulares. Los primeros comprenden todos los procariotas y los microorganismos eucarióticos (los protozoos, los mohos mucosos, los hongos y las algas



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



microscópicas), mientras que los segundos hacen relación a otro tipo de objetos de estudio de la microbiología que, sin ser entidades celulares, cuentan con individualidad y entidad biológica, y caen de lleno en el dominio de esta ciencia (virus, viroides, priones entre otros).

- **Objeto formal**

Todos los aspectos y enfoques desde los que se pueden estudiar los microorganismos conforman lo que denominamos objeto formal de la Microbiología: características estructurales, fisiológicas, bioquímicas, genéticas, taxonómicas, ecológicas, etc., que conforman el núcleo general o cuerpo básico de conocimientos de esta ciencia. Por otro lado, la Microbiología también se ocupa de las distintas actividades microbianas en relación con los intereses humanos, tanto las que pueden acarrear consecuencias perjudiciales (y en este caso estudia los nichos ecológicos de los correspondientes agentes, sus modos de transmisión, los diversos aspectos de la microbiota patógena en sus interacciones con el hospedador, los mecanismos de defensa de éste, así como los métodos desarrollados para combatirlos y controlarlos), como de las que reportan beneficios (ocupándose del estudio de los procesos microbianos que suponen la obtención de materias primas o elaboradas, y de su modificación y mejora racional con vistas a su imbricación en los flujos productivos de las sociedades).

Finalmente, la Microbiología ha de ocuparse de todas las técnicas y metodologías destinadas al estudio experimental, manejo y control de los microorganismos, es decir, de todos los aspectos relacionados con el modo de trabajo de una ciencia empírica.

Desde la perspectiva anterior, el Programa de Microbiología de la universidad de Pamplona aborda tanto el objeto material como el formal de estudio, y a través de un plan de estudios organizado en áreas temáticas con la intención de generar la comprensión y el uso activo del conocimiento, así como generar competencias específicas, donde el aprendizaje sea una consecuencia del pensamiento, y donde los procesos de enseñanza permitan a los estudiantes el acercamiento a la información, la codificación e interpretación de la misma, en un contexto académico y científico mediante el uso de estrategias y contenidos epistemológicos que se desarrollan de manera secuencial, continua y coherente, integrando la teoría y la práctica, con el principio constructor universal de que toda información debe ser para la acción y por consiguiente la transformación de la realidad. Consciente de ello, el programa de Microbiología garantiza una formación integral que le permita al microbiólogo desempeñarse en los correspondientes escenarios del área de las ciencias biológicas, con el nivel de competencia científica y profesional que las funciones propias de cada campo le señalen. El perfil de formación contempla el desarrollo de las competencias y destrezas profesionales de cada campo y las áreas de formación, así como también asegura el desarrollo de competencias cognitivas y comunicativas en lengua materna y en una segunda lengua que le permitan al futuro profesional desenvolverse en entornos científicos-profesionales con una sensibilidad hacia los grandes valores del humanismo, con actitudes que impacten en su crecimiento personal y social, que les permita en su ejercicio profesional poner en práctica esquemas coherentes, propositivos y valores de justicia, libertad, honestidad, responsabilidad, respeto, tolerancia, solidaridad, y sentido de pertenencia, en beneficio de sí mismo, de la institución, de la comunidad y del medio ambiente.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



3.6 MECANISMOS DE EVALUACIÓN

El Reglamento Académico Estudiantil de Pregrado, define la evaluación académica como el proceso continuo que busca valorar las aptitudes, actitudes, conocimientos y destrezas del estudiante frente a un determinado programa académico (Literal o, Artículo 1 – Acuerdo No 186 de 2005). Así mismo se establece en el Artículo 7.- Contenidos programáticos (Syllabus) que “al iniciar cada curso el profesor deberá dar a conocer y publicar a los estudiantes el programa, los objetivos, los contenidos, la metodología, los recursos, la bibliografía y las indicaciones sobre la forma y el *sistema de evaluación*. Dichos programas deberán estar acordes con los aprobados por el Consejo Académico, evaluados y aprobados por el respectivo Consejo de Facultad”.

El programa de Microbiología aplica la normatividad establecida en materia de evaluación, empleando diversos mecanismos de evaluación en función del tipo de curso y actividad realizada, a través de evaluaciones tradicionales como alternativos.

Evaluación tradicional: se centra en el examen como mecanismo de recogida de notas, y suele ocurrir en un tiempo y lugar determinados en función de lo establecido tanto en el reglamento estudiantil de pregrado y en las fechas estipuladas en los calendarios académicos emanados del Honorable Consejo Académico. Por normatividad (Art. 32, Acuerdo No 186 de 2005), la aplicación de las evaluaciones parciales se realiza en las semanas sexta (6), décima primera (11) y décima sexta (16), y se realizan en los horarios de clase establecidos. Así mismo se contempla que, para los cursos con una intensidad de hasta tres (3) horas semanales, la evaluación podrá ocupar el 100% de la franja semanal, y para las demás la evaluación no podrá exceder el 50% de la intensidad horaria semanal.

Evaluación alternativa: es una evaluación continua, vinculadas a tareas contextualizadas, que tiene como referencia unos criterios de actuación y evaluación, es formativa y centrada en el proceso de aprendizaje y promueve la motivación intrínseca.

Para hacer un seguimiento del resultado de las evaluaciones y mejorar el desempeño, el programa de Microbiología emplea varias alternativas:

- Socialización de resultados de la evaluación: se realiza posterior a la presentación de la evaluación y calificación de la misma. En esta socialización se aclaran las dudas presentadas por los estudiantes de tal forma que los vacíos puedan quedar cubiertos.
- Programa Alertas Tempranas: es un programa de mejoramiento liderado por Bienestar Universitario, en el cual cada programa académico designa un docente que a su vez lidera el proceso al interior de la carrera, este programa busca detectar anticipadamente condiciones que puedan situar a un estudiante en un nivel de riesgo como posible desertor, en función del rendimiento académico. Este programa se gestiona a través de un aplicativo denominado Sistema de Alertas Tempranas – AVANZA, en el cual una vez el docente a ingresado las



calificaciones en el sistema para cada corte, el software clasifica a los estudiantes en cuatro niveles de riesgo: crítico, alto, medio y bajo, de tal forma que puedan identificarse aquellos estudiantes con riesgo alto de deserción del curso y posiblemente del semestre. El docente a cargo del programa puede acceder a los resultados a través de la plataforma y poder analizar la información y tomar las acciones que garanticen la reducción de la tasa de pérdida académica, la permanencia y graduación del estudiante. Entre estas acciones se evalúa la metodología de estudio, la forma como aprende el estudiante, la forma de aplicación de la evaluación, entre otras. Así mismo, para los casos identificados como críticos y de riesgo alto, y para quienes consideren necesario, el Centro de Bienestar Universitario ofrece el servicio de asesorías académicas con docentes especializados, que de forma personalizada atienden a los estudiantes con dificultades académicas.

3.7 EVALUACIÓN DE LOS PROCESOS CURRICULARES

Nuestra institución en su Pensamiento Pedagógico hace referencia a la evaluación desde la siguiente perspectiva: “En la Universidad evaluamos para comprender y orientar el proceso educativo, pero principalmente para que, más allá de las aulas de clase, las personas y la comunidad tengan criterios de responsabilidad y ética consigo mismas y con sus semejantes”. En el mismo sentido el PEI reitera lo siguiente: “La evaluación debe permitir a nuestros estudiantes, de acuerdo con su edad, y demás condiciones, oportunidad para:

- Tomar conciencia, es decir, darse cuenta individual y colectivamente del momento que están viviendo.
- Comprender progresivamente que el desarrollo de la persona la educación la construcción de los conocimientos requieren el interés y la voluntad de cada uno.
- Disfrutar tanto de la identificación de los logros de cada programa como con el reconocimiento de los errores, de las limitaciones o de las metas todavía no logradas; Los logros obtenidos aumentan la motivación, porque verifican que el progreso es posible.
- Analizar el empleo que se hace, tanto por los (as) estudiantes como con la institución, de los recursos existentes en el medio.
- Descubrir la importancia de responsabilizarse, en la medida que corresponde, de la orientación y el desarrollo del propio proceso educativo.
- Comprender los procesos de desarrollo humano que la educación debe cultivar y detectar factores que los favorecen o los dificultan.
- Participar responsable y activamente en la toma de decisiones en cuanto a la propia vida a la atención oportuna de las dificultades y la propia promoción humana.
- Adquirir aprecio por la autoevaluación, por la co-evaluación, por la hetero-evaluación y por su práctica permanente.





- Hacer de la evaluación una vía que conduce a la formación ética y moral, que a su vez permite el respeto por la diferencia y demás valores constitutivos del ser como persona con una dignidad humana.
- Descubrir que nuestro actuar a nivel individual y colectivo afecta a la realidad de cada cual.
- Construir o apropiarse de una concepción de valores como verdad, responsabilidad, justicia, solidaridad,

Entre otros, y de los valores para la excelencia definidos en el PEI, con el fin de poder participar de todas las acciones que propenden a un desarrollo comunitario con dignidad, y respeto por la persona humana.

Apreciar los juicios valorativos que hacen las personas, siempre y cuando estén ajustados a los principios éticos y morales que los circunscriben como actos de formación integral.

De esta manera y cumpliendo con la responsabilidad, la ética y según el Acuerdo 186 del 02 de diciembre de 2005 (Reglamento Académico Estudiantil de Pregrado), los contenidos programáticos son propuestos para que los estudiantes al iniciar el curso, lo revisen, verifique, se cercioren y evalúen las diferentes perspectivas a desarrollarse en él curso, al igual que el sistema de evaluación que oferta el docente; asimismo se le da una propuesta porcentual de este sistema de evaluación y se realiza una discusión concertada con los estudiantes para poder continuar con los procesos académicos; de esta manera se le da oportunidad al estudiante de plantear alternativas para desarrollar el contenido del curso, pero siempre y cuando tenga solidez curricular los planteamientos y que estos se reflejen en mejora del proceso de aprendizaje.

La evaluación orientada hacia las anteriores directrices se caracteriza por ser un componente de los aprendizajes por lo que en nuestra institución debe ser congruente con los siguientes interrogantes, ¿Qué se enseña? ¿Cómo se enseña? ¿Quién aprende? ¿Cómo aprende? ¿Qué se evalúa? ¿Para qué se evalúa? Para desarrollar todo lo anteriormente expuesto el programa realiza las siguientes actividades:

- Se plantean preguntas y problemas esenciales (formulándolos de manera clara y precisa); en clase, en exámenes, en evaluaciones parciales y talleres. Se recopila y evalúa información relevante (usando ideas abstractas para interpretarlas de manera efectiva y justa), Según lo reglamentado en la institución y lo concertado con el estudiante. Se llegan a conclusiones colectivas o grupales en aula además de presentar soluciones bien razonadas (comparándolas contra criterios y estándares relevantes);
- Se trata de que el estudiante proponga criterios objetivos comparándolos, además se les deja opinar frente al criterio apropiado por el estudiante de los temas tratados de manera abierta dentro de sistemas de pensamiento alternativo (reconociendo y evaluando, conforme sea necesario, sus suposiciones,



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



implicaciones y consecuencias prácticas). Gracias a los ejercicios anteriores se obtiene una comunicación concertada y de manera efectiva con los demás al buscar soluciones para problemas complejos. Se imparte información actualizada en los diferentes campos de la microbiología, y sus prácticas incluyendo proyectos como escenarios posibles que deja indagar, experimentar y racionalizar a los estudiantes los problemas ejecutados en ellos para así construir conocimiento.

- Gracias a la aplicación de normatividad en las prácticas a lo largo de la formación del estudiante, con el fin de que él se enfrente a situaciones problema en determinados productos, el estudiante adquiere destreza en la identificación de dichos problemas además de la formulación de alternativas de solución y finalmente evaluar la situación global del hecho para la mejora continua. (Planes de calidad). Los estudiantes según sus aptitudes pueden optar por inscribirse a semilleros de investigación realizando allí una formación adicional fortaleciendo el área científica y capacidades para este entorno investigativo. El estudiante aprende que es empresa como está conformada, como se construye y como funciona. Además, busca enfrentar al mismo para el beneficio regional, nacional de manera que impacte positivamente parte de la población.

El estudiante conoce el mundo microbiano el ser microbiano desde su función, su conformación, su metabolismo, sus necesidades sus debilidades y fortalezas para que el estudiante frente a esta información sepa como cuando y el porqué de cada uno de ellos en los diferentes ámbitos; a su vez los analiza, y en un contexto práctico generar su aplicación como herramienta en la solución de problemas cotidianos del hombre que tenga en cuenta su ética, el ambiente y la sociedad.

Mediante espacios de reflexión y trabajos grupales de investigación se incentiva a la discusión de problemas éticos y su incidencia en la sociedad en el ambiente; orientando ello a cambios actitudinales y aptitudinales y valoración del ambiente hallando la sostenibilidad y sustentabilidad de la naturaleza. Además, permite reflexión teniendo como base la ética que rige nuestra relación con el ambiente asumiendo la normatividad vigente.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



4 ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS Y PROCESO FORMATIVO.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



4.1 ASPECTOS GENERALES

La estructura del Plan de Estudios del programa se organiza teniendo en cuenta el sistema de Créditos Académicos como la medida del trabajo académico del estudiante y la organización de los períodos académicos según lo establecido en el Acuerdo 166 de 9 de noviembre de 2005. Los créditos nos permiten calcular el número de horas semanales en promedio por período académico de dedicación del estudiante, así mismo el crédito académico se constituye en un mecanismo de flexibilización, de transferencia estudiantil y cooperación institucional. El valor del crédito se toma teniendo en cuenta el Decreto 1330 del 25 de julio del 2019. Así mismo, el Acuerdo 041 del 25 de julio de 2002 define la noción de créditos académicos que adopta la Institución para sus programas académicos tal como se explica en los siguientes artículos del citado acuerdo:

Véase:

Anexo 1 Acuerdo 166 del 9 de noviembre del 2005

Anexo 2 Decreto 1330 del 25 de julio del 2019.

Anexo 3 Acuerdo 041 del 25 de Julio del 2002

ARTICULO 6°. Defínase la unidad que mide el tiempo de actividad académica del estudiante como “crédito académico”.

ARTÍCULO 7°. Un crédito académico equivale a 48 horas totales de trabajo académico del estudiante, incluidas las horas académicas con acompañamiento directo del docente y las horas que el estudiante deba emplear en actividades independientes de estudio, prácticas, preparación de exámenes u otras que sean necesarias para alcanzar las metas de aprendizaje.

ARTÍCULO 8°. El número de créditos académicos de una asignatura o actividad académica en el plan de estudios será aquel que resulte de dividir por 48 el número total de horas que deba emplear el estudiante para cumplir satisfactoriamente las actividades previstas para alcanzar las metas de aprendizaje.

ARTÍCULO 9°. Una (1) hora académica con acompañamiento directo del docente debe suponer dos (2) horas adicionales de trabajo independiente en programas de pregrado y de especialización y tres (3) en programas de maestría y doctorado.

PARÁGRAFO PRIMERO. Del artículo anterior se deduce que un crédito en un programa de pregrado o especialización supondrá, 16 horas académicas con acompañamiento directo del docente y 32 de trabajo independiente por parte del estudiante y en un programa de maestría 12 horas académicas



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



de acompañamiento y 36 de trabajo independiente respectivamente.

PARÁGRAFO SEGUNDO. En el caso de talleres, laboratorios y otras actividades semejantes, la proporción de horas de trabajo independiente puede ser menor pudiendo darse el caso que todas las 48 horas de un crédito suponga acompañamiento directo del docente.

PARÁGRAFO TERCERO.- En el caso de prácticas, trabajo de grado y programas a distancia, la proporción de horas de trabajo independiente puede ser mayor, pudiendo darse el caso de que todas las 48 horas de un crédito sean de trabajo independiente por parte del estudiante.

4.2 ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROGRAMA

La estructura curricular del programa está organizada de la siguiente manera:

Componente de Formación Básica. Contribuye a la formación de valores, conocimientos, métodos y principios de acción básicos, de acuerdo con el arte de la disciplina, profesión, ocupación u oficio.

Componente de Formación Profesional. Promueve la interrelación de las distintas disciplinas para su incorporación a los campos de acción o de aplicación propios de la profesión.

Componente de Profundización. Permite aplicar la cultura, los saberes y los quehaceres propios de la profesión, con la corporación de referentes y enfoques provenientes de otras disciplinas o profesiones para una mayor aprobación de los requerimientos y tendencias de los campos ocupacionales en el marco de la internacionalización de la educación, articulados a las líneas de investigación institucional.

Componente Social y Humanístico: Orientado a contribuir a la formación integral evidenciando la relación entre la formación profesional con los órdenes de lo social, lo político, lo cultural, lo ético, y lo ambiental.

De igual forma y complementando la estructura curricular de la Universidad de Pamplona y según se define en el artículo 8 del Acuerdo 186 del 2 de diciembre de 2005 – Reglamento estudiantil, las actividades académicas en la Universidad de Pamplona se organizan de la siguiente manera:

- a) **Cursos Teóricos:** Son aquellos que enfatizan en la reflexión teórica en un campo del conocimiento.
- b) **Cursos Teórico - prácticos:** Son aquellos que propician la articulación de la teoría y la práctica en un campo del conocimiento.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



- c) **Cursos Prácticos:** Son aquellos que enfatizan en la aplicación de los conocimientos teóricos en un campo de conocimiento, bajo el acompañamiento del profesor.
- d) **Cursos Dirigidos:** Curso orientado bajo la metodología tutorial para grupos de menos de 10 estudiantes.
- e) **Cursos Tutoriales:** Cursos que se desarrollan con acompañamiento de un docente que es el encargado de asesorar el proceso educativo.
- f) **Cursos Virtuales:** son Cursos Tutoriales apoyados en tecnologías de información y comunicación TIC, para el desarrollo de sus contenidos.

De acuerdo a lo anterior, el programa de Microbiología tiene organizada estas actividades de la siguiente forma: 47 cursos, distribuidos en 11 cursos teóricos, 30 teórico-prácticos, 3 prácticos y 3 virtuales. Al finalizar la carrera y como requisito de grado, el estudiante debe demostrar suficiencia lecto-escritora en segunda lengua (inglés), haber cursado los cursos extraplan y desarrollar 60 horas de trabajo social obligatorio. Cabe destacar que en el programa de Microbiología no se cuentan con cursos tutoriales ni dirigidos para aquellos cursos teórico-prácticos o prácticos. En la siguiente tabla 11 se muestra la distribución general de los tipos de cursos en el plan de estudios de Microbiología.

Tabla 11. Distribución general del tipo de cursos y créditos en el plan de estudios de Microbiología.

TIPO CURSO	No. CURSOS	% CURSOS	No. CR	% CR
TEORICO	11	23,40	30	18,29
TEORICO-PRACTICO	30	63,83	110	67,07
PRACTICO	3	6,38	18	10,98
VIRTUAL	3	6,38	6	3,66
TOTAL	47	100	164	100

CR, créditos.

A continuación se describe más detalladamente la organización de las actividades académicas por componentes de formación en el programa de Microbiología.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



• Componente de formación básica (24,39%)

Este componente contribuye a la formación de valores, conocimientos, métodos y principios de acción básicos, de acuerdo con el arte de la disciplina, profesión, ocupación u oficio. Está conformado por los cursos básicos o comunes en muchos de los programas de nuestra Universidad. En el Programa de Microbiología, este componente de formación consta de 40 créditos distribuidos en 13 cursos de los cuales 4 son teóricos, 2 prácticos y 7 teórico-prácticos, las cuales son cursadas durante los cuatro primeros semestres de estudios y, establecen los cimientos para la formación académica, por tanto son los primeros pasos en la formación profesional y que integran los principios de interdisciplinariedad y movilidad estudiantil dentro de los programas de la Universidad y de la Facultad de Ciencias Básicas. Los cursos que conforman este componente son mostrados en la siguiente Tabla 12.

Tabla 12. Componente de formación básica del Plan de Estudios.

CÓDIGO CURSO	SEM	CURSOS COMPONENTE DE FORMACIÓN BÁSICA	Tipo de curso	CR	HORAS/SEMANA			
					HT	HP	HE	TOTAL HORAS
156001	I	BIOLOGÍA GENERAL	CT	4	4	0	8	12
156005	I	LABORATORIO DE BIOLOGÍA GENERAL	CP	1	0	3	-	3
156006	I	LABORATORIO DE QUÍMICA GENERAL	CP	1	0	3	-	3
157017	I	MATEMÁTICAS I	CT	4	4	0	8	12
156009	I	QUÍMICA GENERAL	CT	4	4	0	8	12
157018	II	MATEMÁTICAS II	CT	4	4	0	8	12
156010	II	QUÍMICA ORGÁNICA	CTP	4	3	3	6	12
157013	III	FÍSICA PARA LAS CIENCIAS DE LA VIDA	CTP	3	2	3	4	9
156007	III	QUÍMICA ANALÍTICA	CTP	3	2	3	4	9
156319	III	BIOQUÍMICA MICROBIANA I		3	2	3	4	9
156268	IV	TÉCNICAS ANÁLISIS INSTRUMENTAL		3	2	3	4	9
156320	IV	BIOQUÍMICA MICROBIANA II		3	2	3	4	9
156321	IV	FUNDAMENTOS DE FISICOQUÍMICA		3	2	3	4	9
TOTAL				40	31	27	62	120

SEM, semestre; CR, crédito; HT, horas teóricas, HP, horas prácticas; HE, horas de trabajo independiente; CT, curso teórico; CTP, Curso teórico-práctico; CP, Curso práctico; CV, Curso virtual.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



Competencias

- Manejo estructurado y coherente de la estructura y función de los seres vivos en todos sus niveles de organización articulando los procesos en la continua interacción de la materia y energía.
 - El reconocimiento de las leyes y principios, hipótesis que han fundamentado el conocimiento sobre la vida y su interacción con la naturaleza.
 - El desarrollo de procesos de investigación formativa aplicando el conocimiento biológico básico construido históricamente.
 - Crear habilidad para la aplicación de las ciencias básicas a proyectos específicos de desarrollo biológico, así como la acción de conocimiento en función de la resolución de problemas microbiológicos.
 - La capacidad para articular con la acción el conocimiento relacionado con los procesos de investigación formativa en biología y microbiología.
 - La integración de temáticas biológicas y microbiológicas en equipos de trabajo interdisciplinarios, que compromete una formación integral.
- **Componente de formación profesional (57,32%)**

El componente de formación profesional promueve la interrelación de las distintas disciplinas para su incorporación a los campos de acción o de aplicación propios del Microbiólogo. Está conformado por los cursos especializados que contribuyen a la formación de valores, conocimientos, métodos y principios de acción en las áreas microbiológicas y necesarias para la actuación profesional del Microbiólogo de la Universidad de Pamplona. Este componente está inmerso prácticamente en todo el plan de estudios (II al X semestre) constituyendo el mayor número de cursos y por ende de créditos. En total este componente consta de 94 créditos distribuidos en 20 cursos, los cuales son mostrados en la siguiente tabla 13.

Tabla 13. Componente de Formación Profesional del Plan de Estudios.

CÓDIGO CURSO	SEM	CURSOS COMPONENTE DE FORMACIÓN PROFESIONAL	CR	HORAS/SEMANA			
				HT	HP	HE	TOTAL HORAS
158204	II	CITOLOGÍA MICROBIANA	4	3	3	6	12
158227	II	MICROBIOLOGÍA BÁSICA	5	4	3	8	15
158202	III	MICOLOGÍA	4	3	3	6	12
158241	III	PARASITOLOGÍA GENERAL	4	3	3	6	12
158216	IV	TOXICOLOGÍA DE ALIMENTOS	4	3	3	6	12
158002	V	MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS	4	3	3	6	12
165231	V	PROCESOS INDUSTRIALES EN ALIMENTOS	4	3	3	6	12



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



158228	V	GENÉTICA BÁSICA Y MICROBIANA	4	3	3	6	12
158201	VI	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	4	3	3	6	12
168232	VI	HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	2	2	0	4	6
158229	VI	BIOLOGÍA MOLECULAR	3	2	3	4	9
158207	VII	INMUNOLOGÍA	4	3	3	6	12
158004	VII	MICROBIOLOGÍA INDUSTRIAL	4	3	3	6	12
158231	VII	MICROBIOLOGÍA AGUA, SUELO Y AIRE	4	3	3	6	12
158232	VII	MICROBIOLOGÍA DE CEREALES, FRUTAS Y HORTALIZAS	4	3	3	6	12
158101	VIII	BIOTECNOLOGÍA I	4	3	3	6	12
158212	VIII	MICROBIOLOGÍA DE LECHE	4	3	3	6	12
158218	VIII	VIROLOGÍA	4	3	3	6	12
158102	IX	BIOTECNOLOGÍA II	4	3	3	6	12
158211	IX	MICROBIOLOGÍA DE CARNES Y PESCADOS	4	3	3	6	12
158217	X	TRABAJO DE GRADO	16	0	48	0	48
		TOTAL	94	59	105	118	282

Competencias

- Relacionar los cursos de formación microbiológica de carácter básico, con otros cursos específicos y de énfasis, así como las asignaturas de los demás componentes de formación del plan de estudios.
- Aplicar a la investigación formativa los conocimientos que proporcionan los cursos de formación microbiológica de carácter fundamental.
- Abordar de manera integral la importancia de la microbiología en sus diversos campos de estudio y aplicación.
- Formular y desarrollar proyectos de Gestión+Innovación+Desarrollo en las áreas de su formación disciplinar.
- Comunicar adecuadamente la información generada en procesos de investigación, de prestación de servicios y/o de solución de problemas, en el campo específico de formación.
- Estandarizar métodos para la identificación y diagnóstico de microorganismos de relevancia en diversos sectores de la industria y en salud pública.
- Llevar a cabo el control y aseguramiento de la calidad a procesos de producción y conservación de productos alimenticios, aguas potables, residuales y cualquier otro producto susceptible de contaminación y/o degradación por microorganismos.
- Desarrollar procesos biotecnológicos y agroindustriales que involucren la presencia y el aprovechamiento de microorganismos y/o sus metabolitos, en procura de obtener nuevos productos, bienes o servicios.



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



- Participar activamente en el diseño, ejecución y verificación de planes de calidad, además de proponer, interpretar y aplicar adecuadamente la normatividad correspondiente.

• Componente de Profundización (9,76%)

Este componente permite aplicar la cultura, el saber y el hacer propios de la profesión del Microbiólogo, con la incorporación de referentes y enfoques provenientes de otras disciplinas o profesiones para una mayor aprobación de los requerimientos y tendencias de los campos ocupacionales en el marco de la internacionalización de la educación. Este componente se articula con las líneas de investigación del programa: Calidad e Inocuidad de Alimentos y Agua Potable, Biotecnología, Microbiología Ambiental y Ciencia y Tecnología de Alimentos. El Componente de Profundización se divide en dos áreas muy definidas: Electiva (4,88%) e Investigación (4,88%).

Área Electiva

Ofrece cursos electivos de profundización de acuerdo a las preferencias y aptitudes profesionales y complementan la formación del estudiante en campos de aplicación requeridos por el medio. Estas electivas se cursan durante el séptimo y octavo semestre en las áreas: Ambiental, Alimentos, Biotecnología y Biomédica. Esta área está constituida por las asignaturas Electivas de Profundización I y II, tabla 14.

Tabla 14. Curso del área Electiva (Electiva de profundización I y II) del Plan de Estudios de Microbiología.

CODIGO CURSO	ELECTIVA DE PROFUNDIZACIÓN I	CODIGO CURSO	ELECTIVA DE PROFUNDIZACIÓN II
158226	CIENCIAS BROMATOLÓGICAS	158225	TERMOBACTERIOLOGÍA
149054	MICROBIOLOGÍA PREDICTIVA	158235	EVOLUCIÓN MOLECULAR
158234	HERRAMIENTAS INFORMATICAS APlicadas a la Biología Molecular	158238	NANOSENSORES
		158222	BIORREMEDIACIÓN
158220	AGROMICROBIOLOGÍA	158239	FITOPATOLOGÍA
158240	LABORATORIO CLÍNICO	158236	EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD PÚBLICA
158237	CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS COSMÉTICOS Y FARMACOLÓGICOS		



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Área de Investigación

Ofrece cursos que establecen las principales bases para el planteamiento y desarrollo de proyectos investigativos, fomenta la inquietud por la investigación y la prioridad por el bienestar de la comunidad. El área de Investigación en el Currículo de Microbiología se encuentra en sus formas explícita e implícita. La formación explícita se da a través de los cursos Bioestadística I y II, Diseño Experimental Biológico y Seminarios de Problemas Microbiológicos, mientras que la formación implícita se lleva a cabo en diversas asignaturas de los componentes de formación Básica, Profesional y Social-Humanístico, así como en el área Electiva permite ampliar el contexto de la microbiología en torno a tópicos de actualidad estimulando la investigación formativa a través del desarrollo de proyectos de aula. Por tanto esta última área se encuentra inmersa en toda la malla curricular del Programa de Microbiología.

Los cursos que conforman la formación en Profundización se muestran a continuación en la tabla 15.

Tabla 15. Componente de Profundización del Plan de Estudio de Microbiología.

CÓDIGO CURSO	SEM	CURSOS COMPONENTE DE PROFUNDIZACIÓN	CR	HORAS/SEMANA			
				HT	HP	HF	TOTAL HORAS
157344	IV	BIOESTADÍSTICA I ¹	2	1	3	2	6
157345	V	BIOESTADÍSTICA II ¹	2	1	3	2	6
158230	VI	DISEÑO EXPERIMENTAL BIOLÓGICO ¹	2	2	0	4	6
158233	VII	SEMINARIO DE PROBLEMAS MICROBIOLÓGICOS ¹	2	2	0	4	6
158205	VIII	ELECTIVA DE PROFUNDIZACIÓN I ²	4	3	3	6	12
158206	IX	ELECTIVA DE PROFUNDIZACIÓN II ²	4	3	3	6	12
		TOTAL	16	12	12	24	48

¹ Área de Investigación

² Área Electiva

Competencias

- Formular y desarrollar proyectos de Gestión+Innovación+Desarrollo en las áreas de su formación disciplinar.
- Dirigir y/o coordinar centro de investigación, innovación y desarrollo tecnológico, además de instituciones educativas y actividades comerciales relacionadas con las áreas de acción de su profesión.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



- Llevar a cabo el control y aseguramiento de la calidad a procesos de producción y conservación de productos alimenticios, aguas potables, residuales y cualquier otro producto susceptible de contaminación y/o degradación por microorganismos.
 - Participar activamente en el diseño, ejecución y verificación de planes de calidad, además de proponer, interpretar y aplicar adecuadamente la normatividad correspondiente.
 - Desarrollar procesos biotecnológicos y agroindustriales que involucren la presencia y el aprovechamiento de microorganismos y/o sus metabolitos, en procura de obtener nuevos productos, bienes o servicios.
 - Analizar diversas problemáticas de trabajo de investigación en Microbiología desde el punto de vista de su secuencia, estructura y evolución, haciendo uso de tecnologías disruptivas.
 - Abordar de manera crítica el proceso de salud-enfermedad de la población, aportando soluciones al mismo desde su prevención, diagnóstico, epidemiología y aseguramiento de la calidad de los medicamentos.
- **Componente Social y Humanístico (8,54%)**

El presente componente está orientado a contribuir a la formación integral evidenciando la relación entre la formación profesional con los órdenes de lo social, lo político, lo cultural, lo ético, lo estético y lo ambiental. Por tanto, este componente está conformado por cursos multidisciplinarios que favorecen el fortalecimiento de las relaciones interpersonales, el rescate y formación en valores humanos, principios éticos y morales, estimulan la creatividad y el arte, que permiten una formación complementaria a la persona como integrante de una sociedad. Este componente también contribuye con la flexibilidad y facilita la movilidad dentro de la institución.

El componente Socio-humanístico está conformado por un área de formación Axiológica.

Área axiológica

En el Programa de Microbiología, el área axiológica consta de 14 créditos distribuidos en 7 cursos, de los cuales 3 son de tipo virtual y los cuatro restantes presenciales. Estas son cursadas en el primero, quinto, octavo y noveno semestre de la carrera. Estos cursos pueden ser vistos por el estudiante en cualquier momento de su carrera, contribuyendo en la flexibilización del currículo.

Según lo reglamentado en el Acuerdo 041 del 25 de julio de 2002, los cursos Cátedra Faría, Habilidades Comunicativas, Educación Ambiental y Ética deberán ser cursos obligatorios en todos los planes de estudio de los programas de pregrado de la Universidad de Pamplona, así mismo deben ofrecerse como mínimo dos electivas del componente social humanístico elegibles de la oferta de las distintas facultades.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Todos estos cursos se constituyen en espacios de reflexión y prácticas curriculares obligatorias; la asignatura “Cátedra Faría” es una impronta de la Institución, que recoge los principales lineamientos misionales de la Universidad. Finalmente, los otros cursos de este componente deberán ofrecerse como extraplan y se constituyen como requisitos adicionales para grado.

Competencias

- Ejercer en la vida cotidiana y profesional una actitud humanizante, basada en los principios y valores que le posibiliten una interacción de calidad con la naturaleza y con las sociedades humanas.
- El reconocimiento como un profesional idóneo, integral, comprometido con la defensa y el mantenimiento de la biodiversidad planetaria.
- El desempeño no sólo técnico en lo microbiológico, sino la administración y gestión del talento humano relacionado con las ciencias biológicas.

Los cursos que hacen parte del área axiológica, y por tanto del componente de formación Social y Humanístico dentro del Programa de Microbiología son mostrados en la siguiente tabla 16:

Tabla 16. Curso del Componente de formación social y humanístico del Plan de Estudios de Microbiología.

CÓDIGO CURSO	SEM	CURSOS COMPONENTE DE FORMACIÓN SOCIAL Y HUMANÍSTICO	CR	HORAS/SEMANA				TOTAL HORAS
				HT	HP	HE		
153002	I	CÁTEDRA FARÍA	2	2	0	4	6	
162003	I	HABILIDADES COMUNICATIVAS	2	2	0	4	6	
150001	V	ELECTIVA SOCIOHUMANÍSTICA I	2	2	0	4	6	
164004	VI	EDUCACIÓN AMBIENTAL	2	2	0	4	6	
150002	VI	ELECTIVA SOCIOHUMANÍSTICA II	2	2	0	4	6	
159002	IX	DESARROLLO DEL ESPÍRITU EMPRENDEDOR	2	2	0	4	6	
164010	IX	ÉTICA	2	2	0	4	6	
			TOTAL	14	16	0	28	42

4.3 PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES DE FORMACIÓN INTEGRAL.

La Institución a través de varias de sus dependencias y desde su propio proyecto educativo, promueve el completo desarrollo del sujeto y exhorta a la comunidad estudiantil a la participación en actividades extra académicas complementarias para su formación, brindando los espacios necesarios que



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



garanticen el desenvolvimiento del futuro profesional en diferentes escenarios que trascienden las competencias formativas, haciéndolo íntegro, desde la academia en los componentes de formación básico y socio humanístico.

4.3.1 Actividades de Bienestar Universitario y semilleros de investigación:

Las actividades de formación integral, tales como desarrollo humano, recreación, deportes y salud, son ofrecidas por Bienestar Universitario. La información de los estudiantes que participan en dichas actividades diferentes de la docencia, es tabulada por la oficina de planeación de la Universidad de Pamplona para cada periodo académico. En los últimos 5 años, en el caso de las Actividades culturales los estudiantes participaron entre 6-46%, en las actividades de desarrollo humano hubo una participación entre 8% al 33%, en la promoción socio-económica hubo hasta un 25% de participación, en recreación y deporte 2-51% y en salud 15-90% (Anexo 12).

Otra actividad de formación integral y relacionada con lo académico, es la participación de estudiantes en los semilleros de investigación. El programa de Microbiología lleva el registro de los estudiantes que han incursionado en los semilleros de investigación SIMBIO Y NANOSOT, grupos adscritos al Departamento de Microbiología, en los que la participación fluctuó entre 10% y 15% anual. El número y porcentaje de estudiantes que participaron en los últimos cinco años en estas actividades se encuentran en el anexo 12.

4.3.2 Trabajos de grado en el Programa de Microbiología:

Dentro de la formación integral de los estudiantes, el Programa de Microbiología impacta en la sociedad a través del desarrollo de su trabajo de grado, en el que aportan todo su conocimiento para la solución de problemas específicos de diferentes sectores productivos, en empresas privadas, entidades estatales nacionales y en centros universitarios nacionales e internacionales, y mediante convenios se busca establecer alianzas estratégicas que promueven la proyección de sus estudiantes y del programa (Figura 1).



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!

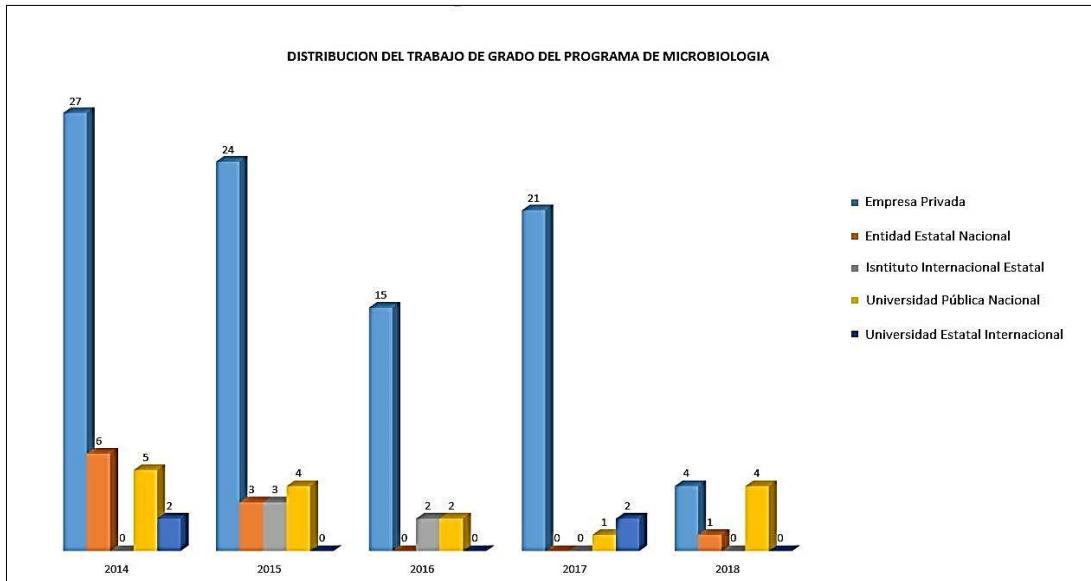


Figura 1. Sectores de la economía donde los estudiantes del Programa de Microbiología realizan sus trabajos de grado.

La práctica empresarial o la práctica de investigación, como opción de trabajo de grado constituyen el primer contacto con el mundo laboral y permiten a los estudiantes de último semestre aplicar los conocimientos adquiridos en el transcurso de la carrera. Esto deriva en la adquisición de experiencia y en la elaboración de un trabajo sometido a sustentación donde se plasman los resultados de su trabajo de grado demostrando los objetivos de logro, no solo académicos, sino también personales, como personas íntegras, dichos documentos reposan en el archivo del Departamento y la biblioteca de la Institución (anexo 13).

4.3.3 Proyectos de interacción social.

Dentro de la formación integral de los estudiantes, el Programa usa estrategias para que estos se apropien y aprendan a responder a intereses, necesidades y problemas en el medio social, con el fin de mejorar la calidad de vida de la comunidad. La participación de estudiantes en el desarrollo de estos proyectos, liderados por los docentes del programa, ha impactado diferentes comunidades entre ellas usuarios del hospital y clínica de Pamplona, usuarios del comedor Universitario, niños de los hogares comunitarios del Instituto de Bienestar Familiar Pamplona, entre otros (anexo 14).



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



4.3.4 Trabajo social.

Es una modalidad institucional establecida en el reglamento estudiantil que contempla como requisito de grado el cumplimiento de 60 horas de servicio a la comunidad. Estos trabajos se han enfocado principalmente en mejorar las condiciones sanitarias en diferentes comunidades (Figura 2, Anexo 14).

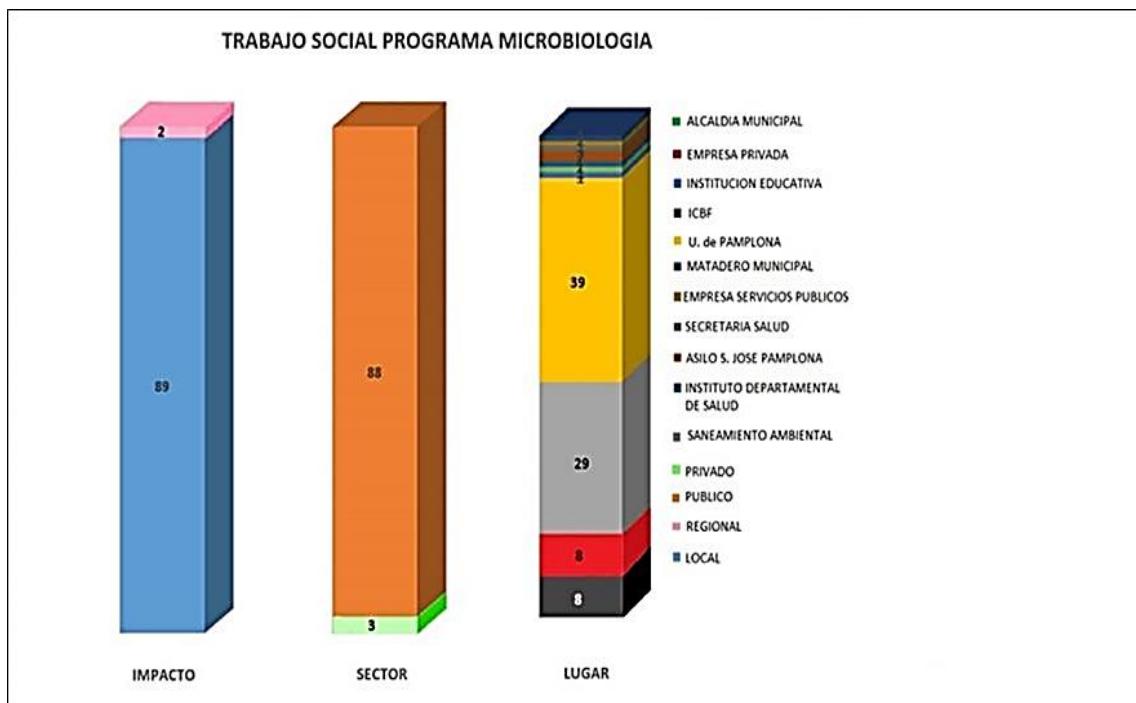


Figura 2. Entidades donde los estudiantes del Programa realizan su trabajo social.

4.3.5 Programa radial Microsonik

Es un espacio de comunicación radial emitido por la Radio Universidad de Pamplona, 94.5 FM, todos los viernes en el horario 3:00 a 3:30 pm y en simultánea con el canal de YouTube https://www.youtube.com/channel/UCzceC7C4wllUrna80jsa-qg/videos?disable_polymer=1, donde los estudiantes pueden participar en la difusión a la comunidad de temas relacionados con la Microbiología, contribuyendo tanto al conocimiento de esta área de la ciencia, como a su aplicación en el mejoramiento de la salud y bienestar de los radioescuchas (Anexos 14, 15). Algunas de las temáticas de los programas recientemente emitidos son:

- Vida en la antártida.
- Uso potencial de los microorganismos
- Cianobacterias, spirulina



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



- Contaminación de aparatos electrónicos con microorganismos.
- Parásitos silenciosos en humanos
- Virus, VIH
- MICROSONIK en el día de los niños
- Resistencia de los microorganismos a los antibióticos
- Zoonosis
- Toxinas en alimentos
- Boletines epidemiológicos

4.3.6 Feria de los microorganismos:

Esta actividad se realiza cada año y está enfocada en visibilizar las aplicaciones que tienen los diferentes campos de actuación de la Microbiología a la comunidad universitaria, escolar y público en general, mediante actividades lúdicas y pedagógicas realizadas por todos los estudiantes del programa y docentes (anexo 15). Generalmente se ha realizado en los laboratorios y pasillos del edificio Simón Bolívar, y también en el parque central Águeda Gallardo de la ciudad de Pamplona, y en la media Torta del Campus Universitario.

4.3.7 MicroForo:

El objetivo de esta estrategia es proveer un espacio propicio en el que estudiantes, docentes y expertos externos dan a conocer sus experiencias investigativas regionales, nacionales e internacionales, en el campo de la Microbiología y que tienen un impacto en la comunidad. El más reciente evento de este tipo tuvo como lema central “Investigación e Innovación para el Pos-Conflicto” en el que se dió a conocer a la comunidad académica los diferentes impactos sociales de variadas investigaciones sobre poblaciones vulnerables, especialmente en la región del Catatumbo (anexo 15).

4.3.8 Proyectos de aula.

El Programa promueve el desarrollo académico acorde a las exigencias de la profesión, pero de igual forma estimula y permite que los estudiantes lideren su aprendizaje en el desarrollo de temas de investigación formativa que se generan al llevar a cabo proyectos de aula (anexo 15), donde se realizan y se llevan a la práctica temáticas relacionadas a los contenidos programáticos, expandiéndose las fronteras del conocimiento. Muchos de estos trabajos se publican en congresos o encuentros de semilleros de investigación auspiciados por la Institución, a partir de la gestión de la Vicerrectoría de Investigaciones o la Oficina de Interacción Social, igualmente pueden ser parte de publicaciones en literatura gris o se presentan en eventos interactivos como la Feria de los Microorganismos (anexo 15).



4.4. Análisis detallados de créditos académicos

Los Acuerdos N°186 de 2005 y el N°041 de 2002 (anexo 11), establece la organización y estructura curricular de la Universidad de Pamplona. En ellos se relacionan las actividades y labores académicas de los estudiantes de acuerdo al número de créditos y se reparte la labor académica de los estudiantes en coherencia con el sistema de créditos. Un crédito académico equivale a 48 horas totales de trabajo del estudiante, incluidas las horas con acompañamiento directo del docente y las horas que el estudiante debe emplear en actividades independientes de estudio, prácticas, preparación de exámenes u otras que sean necesarias para alcanzar las metas de aprendizaje. Una hora académica con acompañamiento directo del docente debe suponer dos horas adicionales de trabajo independiente; el número total de horas de trabajo académico del estudiante en una semana no podrá ser, superior a 60 horas, por lo tanto, el número máximo de créditos que podrá tomar un estudiante en un período lectivo será de 18. No obstante, los estudiantes con un buen promedio académico pueden tomar una materia adicional (anexo 16).

La malla curricular actual, aprobada mediante Acuerdo No. 080 del 16 de noviembre de 2010 del Consejo Académico, presenta un total de 164 créditos académicos distribuidos en diez (10) semestres para un valor medio de 16,4 créditos por semestre. La intensidad horaria total (HT) corresponde a 492 horas de las cuales 116 son teóricas (TE – 23,58%), 144 prácticas (PR – 29,27%) y 232 del estudiante (ES – 47,15%), que corresponde al trabajo independiente que realiza el mismo (Tabla 17).

Tabla 17. Relación de créditos por semestre.

Semestre	No. Cursos	No. Créditos	TE	PR	ES	HT
I	7	18	16	6	32	54
II	4	17	14	9	28	51
III	5	17	12	15	24	51
IV	5	15	10	15	20	45
V	5	16	12	12	24	48
VI	6	15	13	6	26	45
VII	5	18	14	12	28	54
VIII	4	16	12	12	24	48
IX	5	16	13	9	26	48
X	1	16	0	48	0	48
TOTAL	47	164	116	144	232	492

Fuente: Programa Microbiología.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



5 Investigación

El Sistema de Investigación de la Universidad de Pamplona se rige bajo el Acuerdo 070 del 24 de agosto de 2001, emanado por el Honorable del Consejo Superior, en donde se establece la política y los criterios al fomento a la investigación al interior de la institución, la organización del Sistema de Investigación direccionado por la Vicerrectoría de Investigaciones y asesorado por el Comité de



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Investigaciones de la Universidad (CIU). De otra parte, se dan los lineamientos sobre la gestión de la investigación en la agrupación de los actores y su quehacer investigativo, al mismo tiempo el acuerdo citado da los lineamientos sobre la financiación y estímulos de la investigación.

En la actualidad el Sistema de Investigación de la Universidad de Pamplona, se encuentra integrado al Sistema de Gestión de la Calidad bajo la norma NTCGP 1000-2009, a través del módulo Gestión de la Investigación (PI) en donde se encuentra documentado el mapa de procesos con su objetivos, caracterización y documentos asociados que le permiten a los docentes, estudiantes y administrativos conocer e integrarse fácilmente al Sistema de Investigación.

Véase:

Anexo 4 Acuerdo 070 del 24 de agosto de 2001.

5.1 MARCO INSTITUCIONAL

La Vicerrectoría de Investigaciones define las políticas, planes y mecanismos e instrumentos que regulan el trabajo investigativo. Su objetivo es contribuir en la conceptualización, organización, gestión y control del sistema de investigación con el fin de consolidar el interés científico y tecnológico entre la comunidad académica.

Para el desarrollo de dichas labores, se coordinan las acciones con el Comité de Investigaciones (CIU), que es un órgano asesor de esta dependencia integrado por el Vicerrector de Investigaciones, quien lo preside y un representante por cada Comité de Investigación de Facultad (CIFA). Este último está conformado por el Decano o su delegado y un representante de cada grupo de investigación y el elegido como representante al Comité de Investigaciones de la Universidad (CIU), que es quien lo preside.

En la Figura 3, se muestra la estructura organizacional del sistema de investigaciones que actualmente está vigente.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Figura 3. Estructura del Sistema de Investigación Universidad de Pamplona

Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones, Universidad de Pamplona, 2018.

En la figura 4 se muestra la estructura organizacional de la Vicerrectoría de Investigaciones, en donde se evidencia las subdivisiones para la asistencia a la investigación como es la división de posgrados, soporte administrativo, soporte financiero y normativo.

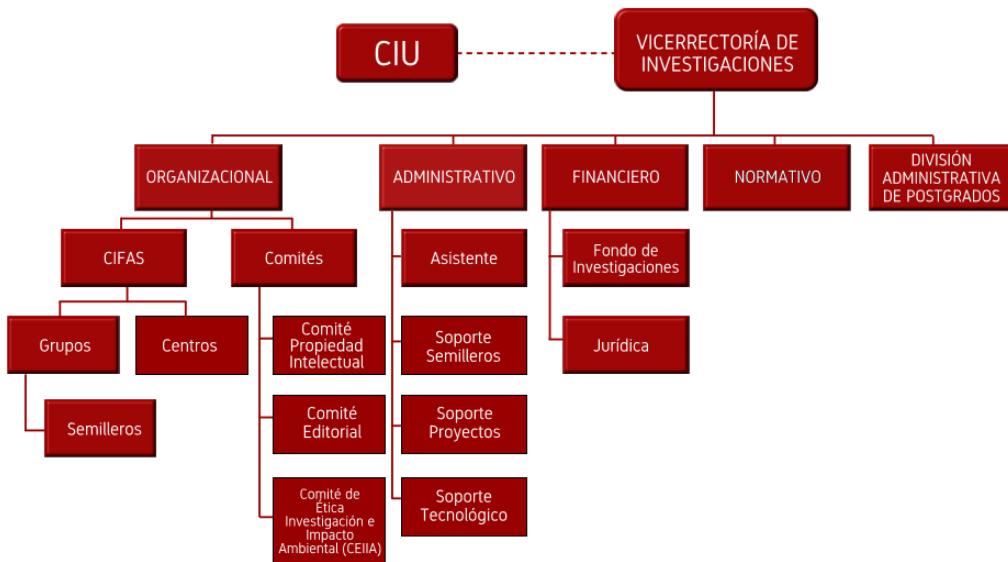


Figura 4. Estructura Organizacional del Sistema de Investigaciones.

Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones, Universidad de Pamplona, 2018.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



5.2 PRESUPUESTO INVESTIGACIONES

Según la normativa actual del Sistema de Investigaciones de la Universidad de Pamplona, en el Acuerdo 070 del 24 de agosto de 2001, en el Capítulo XXII, artículo 43, la Universidad debe aportar el 2% de su presupuesto anual con destino al Fondo de Investigaciones. En este sentido en la figura 5 se muestran que en los últimos tres años el aumento no es significativo, debido a que el presupuesto se ha incrementado levemente.

De otra parte, la Universidad de Pamplona invierte en investigación más de los recursos que por norma se estable y estos recursos hacen referencia a las horas de dedicación que a los docentes se les otorga para la ejecución de proyectos y las representaciones a los diferentes órganos relacionados como el CIU, CIFA, Directores de grupos de investigación y de revistas científicas, así como también la representación en el Comité de Ética e Impacto Ambiental en investigación y el Comité Editorial del Sello Editorial Universidad de Pamplona.

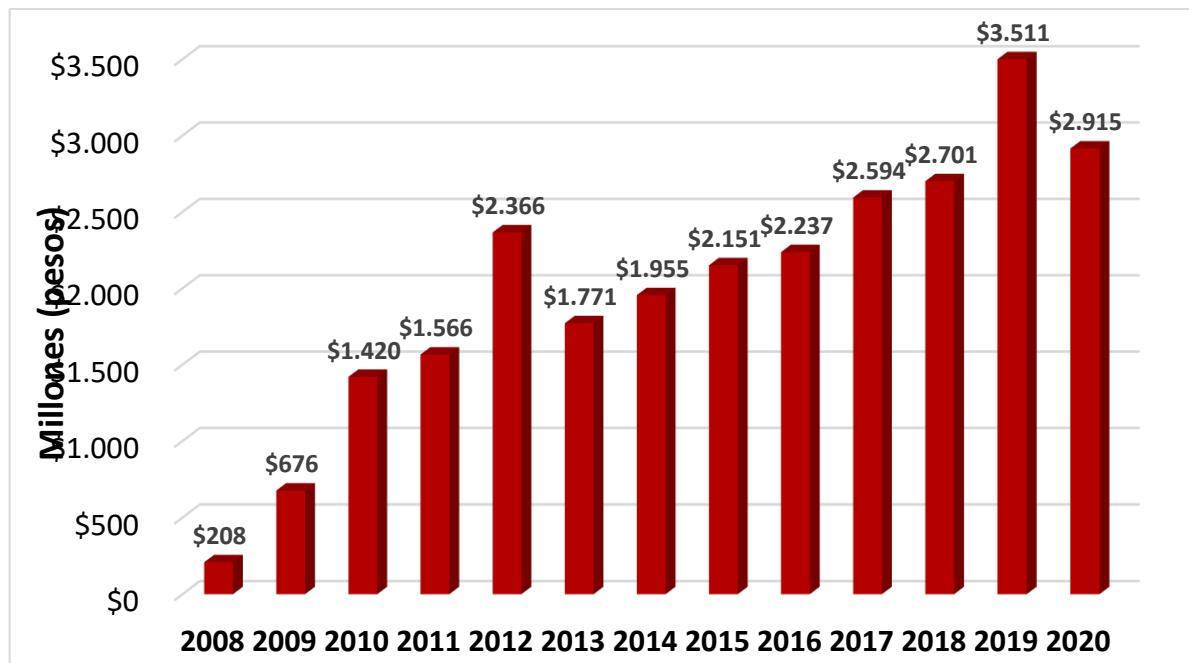


Figura 5. Asignación de Recursos Financieros de 2009-2020.

Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones Universidad de Pamplona, 2020.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



La distribución o asignación de recursos financieros para las actividades de fortalecimiento de investigación, se hace en su gran mayoría a través de convocatorias internas. En este sentido, la Vicerrectoría de Investigaciones destina rubros para capacitación docente en temas de investigación, convocatorias internas de proyectos, movilidad nacional e internacional de docentes, apoyo a proyectos de semilleros, jóvenes investigadores, proyectos de fin de carrera y trabajos de investigación de estudiantes de pregrado y posgrado, así como también para movilidad nacional e internacional estudiantil.

5.3 GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

La Universidad de Pamplona en el Acuerdo 070 define el grupo de investigación, sus propósitos en el proceso de investigación científica, de innovación o desarrollo como respuesta a las necesidades institucionales o del entorno. De igual manera define su articulación con los procesos misionales de formación académica o formación para la investigación, de interacción social y de producción de conocimiento, los cuales deberán estar concordantes con los lineamientos de Colciencias.

En la Universidad de Pamplona se encuentran registrados 77 grupos de investigación, distribuidos en la siete Facultades, de los cuales 54 grupos se encuentran categorizados por COLCIENCIAS en el 2019, tal como se puede apreciar en la figura 6. En este sentido 1 grupo fue categorizado en A1, 8 grupos categorizados en A, 18 grupos categorizados en B, 25 grupos categorizados en C y 3 reconocidos.

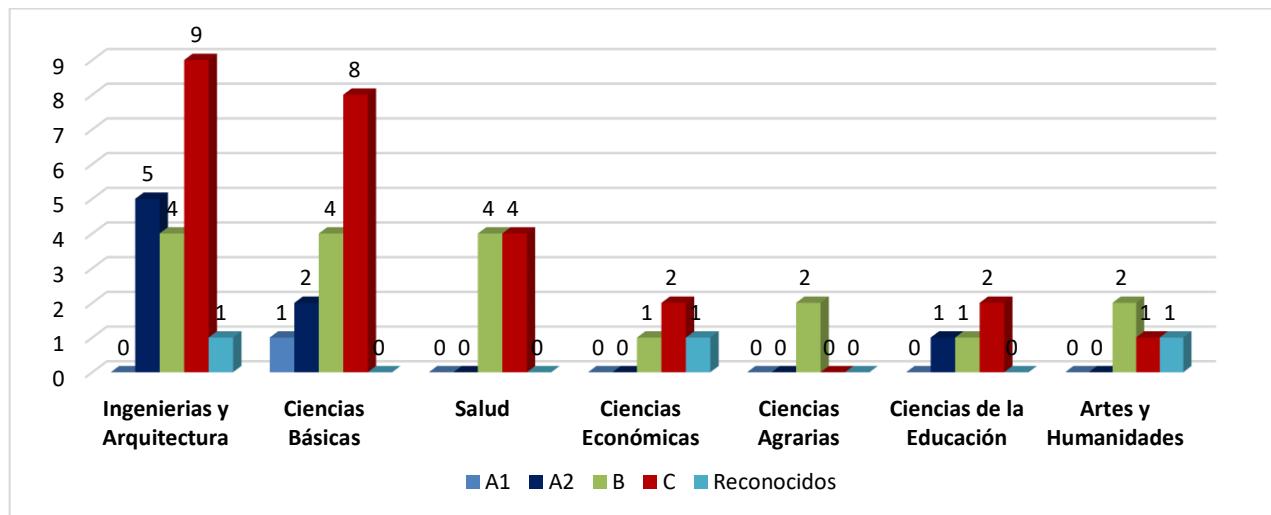


Figura 6. Grupos de Investigación de la Universidad de Pamplona.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones, Universidad de Pamplona, 2019.

En la siguiente tabla se muestran los grupos de investigación categorizados por COLCIENCIAS en la última Convocatoria 833, distribuidos por Facultad.

Tabla 18 Listado de grupos de investigación clasificados en COLCIENCIA, en la última Convocatoria 833, distribuidos por Facultad.

FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA			
No	GRUPOS	DIRECTOR	CATEGORIA
1	Ingeniería y Tecnología de los Alimentos - GINTAL	Yanine Yubisay Trujillo Navarro	B
2	LOGOS	Diego Armando Mejía Bugallo	C
3	Sistemas Multisensoriales y Reconocimiento de Patrones	Cristhian Manuel Duran Acevedo	A
4	Ciencias Computacionales (CICOM)	William Mauricio Rojas Contreras	A
5	Grupo de Automatización y Control.	Aldo Pardo García	A
6	Gestión Integral del Territorio - GIT	Jemay Mosquera Téllez	B
7	Grupo de Investigación en Sistemas Energéticos	Jorge Luis Díaz Rodríguez	C
8	Grupo de Investigación en Ingeniería Mecánica de la Universidad de Pamplona (GIMUP)	Elkin Gregorio Flórez Serrano	A
9	Grupo de Investigaciones Ambientales Agua, Aire y Suelo (GIAAS)	Jacipt Alexander Ramón Valencia	B
10	Grupo en Ingeniería Biomédica de la Universidad de Pamplona (GIBUP)	Luis Enrique Mendoza	C
11	INGAPO (Investigación, gestión y administración de producción y operaciones)	Belisario Peña Rodríguez	Reconocido
12	Nanotecnología y Gestión Sostenible NANOSOST-UP	Oscar Orlando Ortíz Rodríguez	A
13	PUNTO G.I. Interdisciplinario en Diseño	Sandra Patricia Forero Salazar	Institucional



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



14	ETENOHA	Manuel Antonio Contreras	C
15	Urbania: Historia Urbana y Regional del Oriente Colombiano	Alirio Rangel Wilchez	C
16	Grupo de Investigación en Bioprocessos y Alimentos	Luz Alba Caballero Pérez	C
17	Grupo de Investigación en Ingeniería Química	Jackeline Corredor Acuña	Institucional
18	Innovaciones Alimentarias INNOVA	Víctor Manuel Gélvez Ordoñez	B
19	GITENT- Grupo de Investigación En Telecomunicaciones y Nuevas Tecnologías	Jorge Enrique Herrera Rubio	C
20	Grupo de Investigación en Bioingeniería Alimentaria	Daniel Salvador Durán Osorio	C
21	Grupo Méthodos	Fabián Alfredo Mena Uscategui	Institucional
22	Grupo de Investigación en Inteligencia Artificial	Diana Ruth Martínez Suárez	C
23	Grupo de Investigación INGPRO-GES	Sandra Castro Escobar	Institucional

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

No	GRUPOS	DIRECTOR	CATEGORIA
1	Grupo de Investigación En Ciencias Animales	Jesús Alberto Mendoza Ibarra	B
2	GIAS: Ganadería y Agricultura Sostenible	Enrique Quevedo García	B

FACULTAD CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

No	GRUPOS	DIRECTOR	CATEGORIA
1	GICEE	Carlos Andrés Gualdrón Guerrero	B
2	Grupo de Investigación de Ciencias Empresariales y Contables CE y CON	Ruth Mayerly Guerrero Jaimes	C
3	Grupo de Investigación de Administración y MIPYMES (GRAMY)	Ludy Amira Flórez Montañez	C



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



4	Contadores sin Fronteras	Carlos Humberto Díaz Ortega	Reconocido
5	Economía y Estudios Fronterizos	Sergio Jiménez Ramírez	Institucional

FACULTAD DE SALUD

No	GRUPOS	DIRECTOR	CATEGORIA
1	Comunicación Humana	Heriberto Rangel Navia	B
2	Desarrollo Investigativo del Desempeño Ocupacional Humano	Magda Milena Contreras Jáuregui	B
3	EL CUIDAR	Belinda Inés Lee Osorio	C
4	GIPPAM	Sonia Carolina Mantilla Toloza	C
5	GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE SALUD HUMANA	Andrea Carolina Ortíz Pimienta	Institucional
6	Grupo de Investigación en Enfermedades Parasitarias, Tropicales e Infecciosas (GIEPATI)	Omar Geovanny Pérez Ortiz	C
7	GRUPO DE INVESTIGACION EN EPIDEMIOLOGIA Y SALUD PUBLICA	Maritza Maldonado Lizcano	B
8	Psicología y Sociedad	Olga Mariela Mogollón Canal	B
9	Ciencias Biomédicas	Jesús Moreno Bayona	C
10	Innovaciones Salud & Vida	Lina Marcela Escobar Durango	Institucional

FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS

No	GRUPOS	DIRECTOR	CATEGORIA
1	Grupo de Investigación en Recursos Naturales	Alba Lucia Roa Parra	A
2	Grupo Productos Verdes (GPV)	Juan Carlos Rojas	C
3	Óptica Moderna	Jorge Enrique Rueda Parada	B



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



4	Grupo de Investigación en Microbiología y Biotecnología – GIMBIO	Ramón Ovidio García Rico	A
5	GRUPO BIOCALORIMETRIA	Diana Alexandra Torres Sánchez	B
6	BIOMOGEN	Iván Meléndez Gelvez	C
7	Biotecnología Vegetal	Giovanni Orlando Cancino Escalante	C
8	CHIMA, Grupo de Química Matemática	Eugenio Llanos	A1
9	Ecología y Biogeografía	Diego Armando Carrero Sarmiento	B
10	Energía, Transformación Química y Medio Ambiente	Eliseo Amado González	B
11	Grupo de Investigación en Educación Matemática, Matemática y Estadística-EDUMATEST	Elgar Gualdrón Pinto	C
12	GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN GEOFÍSICA Y GEOLOGÍA – PANGEA	Francisco Henry Cabrera Z	C
13	Grupo de Investigación en Química	Alfonso Quijano Parra	C
14	Integrar	Jairo Alonso Mendoza Suarez	C
15	Grupo de Investigación en Matemáticas Universidad de Pamplona	Juan Carlos López Carreño	C
16	Grupo de Investigación Geología Mammoth (G.I.G Mammoth)	Illich Sebastián Villamizar Solano	Institucional
17	Geoexplorer	Jael Yanine Pacheco Mendoza	Institucional
18	Biología Vegetal	Miguel Antonio Murcia R	Institucional

FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES

No	GRUPOS	DIRECTOR	CATEGORIA
1	CONQUIRO	Oscar Javier Cabeza Herrera	B
2	Grupo de Investigación en Artes: Música, Educación y Visuales	Jesús Emilio González Espinosa	Institucional



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



3	Instituciones Jurídico Procesales, Filosofía Del Derecho Y Derecho En La Modernidad	Camilo Ernesto Espinel Rico	Reconocido
4	OBSERVA	Edgar Allan Niño Prato	B
5	Música Educación Cultura y Sociedad	Henry José Cáceres Cortes	Institucional
6	Cognitio JURIS	Alfonso Cabrera Reyes	Institucional
7	PAZCODE	Jesús María Duran Cepeda	Institucional
8	CODIGO CSP	Astrid Carolina Gómez Bautista	Institucional
9	Conocimientos Sensibles	Antonio Stalin García Ríos	Institucional

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION

No	GRUPOS	DIRECTOR	CATEGORIA
1	Grupo de Investigación en Lenguas Extranjeras (GRILEX)	Judith Cecilia Albarracín Trujillo	Institucional
2	Ciencias Sociales, Educación Y Desarrollo	Nidia Yolive Vera Angarita	Institucional
3	DISCURSO	Yadira Camperos Villamizar	Institucional
4	FUTURO	Yamile Duran Pineda	Institucional
5	Grupo de Investigación en Lenguaje, Educación y Cultura - IN LINGUA	Doris Vanegas Vanegas	C
6	Grupo de Investigación pedagógica	Olga Belén Castillo De Cuadros	A
7	Educación, salud y ambiente	Lucio Daniel Cárdenas Yáñez	Institucional
8	Actividad Física, Recreación y Deporte	Marco Fredy Jaimes Laguado	B
9	Grupo Investigación Ciencias del Movimiento Humano	Gloria Esperanza Gamboa	C
10	Spanish, English and French as Foreign Languages. -SEFL	André Runné Contreras Roa	Institucional



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



11	GIPAL	Henry Yohany Barajas Vera	Institucional
12	Ciencias Sociales e Interculturalidad	Hugo Alexander Vega Riaño	Institucional
13	Colectivo de Investigación en Educación y Lenguas (CIEL)	Myriam Edilma Gómez Filigrana	Institucional
14	Grupo Interdisciplinario de Investigación en Artes y Humanidades NUDOS	Cesar Augusto Parra Méndez	Institucional

Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones, Universidad de Pamplona, 2019.

5.4 SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN

Los estudiantes de pregrado y posgrado se vinculan al Sistema de Investigación a través de los grupos de investigación, en donde estos los acogen en diferentes modalidades como integrantes del grupo para desarrollar sus trabajos de grado (pregrado y especialización) y trabajos de investigación (maestría) y tesis doctoral (doctorado). De igual forma también se vinculan como jóvenes investigadores cuando se cumplen ciertos requisitos, pero en su gran medida los estudiantes se vinculan a la investigación es a través de los semilleros de investigación.

Se entiende por semillero un escenario académico donde estudiantes y docentes interactúan al interior de un grupo de investigación para generar una cultura investigativa, reflexiva, crítica y autónoma; además se convierten también en un espacio de formación en investigación de los estudiantes de pregrado de la Universidad de Pamplona, articulados con los grupos de investigación y los programas académicos, que busca propiciar en los integrantes de los semilleros una cultura investigativa, reflexiva, critica, autónoma y humanística articulada a la educación integral e innovadora.

Los semilleros de investigación de la Universidad de Pamplona, están conformados por estudiantes de pregrado que participan en actividades de formación para la investigación y en los proyectos de investigación que formulan, ejecutan y finalizan los grupos de investigación de la Universidad, así como también participan en la formulación y ejecución de microproyectos. En la actualidad la institución cuenta con 150 semilleros de investigación debidamente formalizados ante la Vicerrectoría de Investigaciones y distribuidos en la siete Facultades. En la figura 7 se muestra la distribución de los semilleros activos por Facultad.

Uno de los logros importantes en cuenta la formación en investigación y al fortalecimiento de los semilleros de investigación, es el [Acuerdo 068 del 30 de octubre de 2019](#), por el cual se incluye dentro del Reglamento Académico Estudiantil de Pregrado, el incentivo a estudiantes pertenecientes a



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



semilleros de investigación. El incentivo se otorgará a través de un descuento del 30% de la matrícula financiera durante dos semestres consecutivos a siete (7) estudiantes por facultad que pertenezcan a los semilleros de investigación.

Véase:

Anexo 5 Acuerdo 068 del 30 de octubre de 2019.

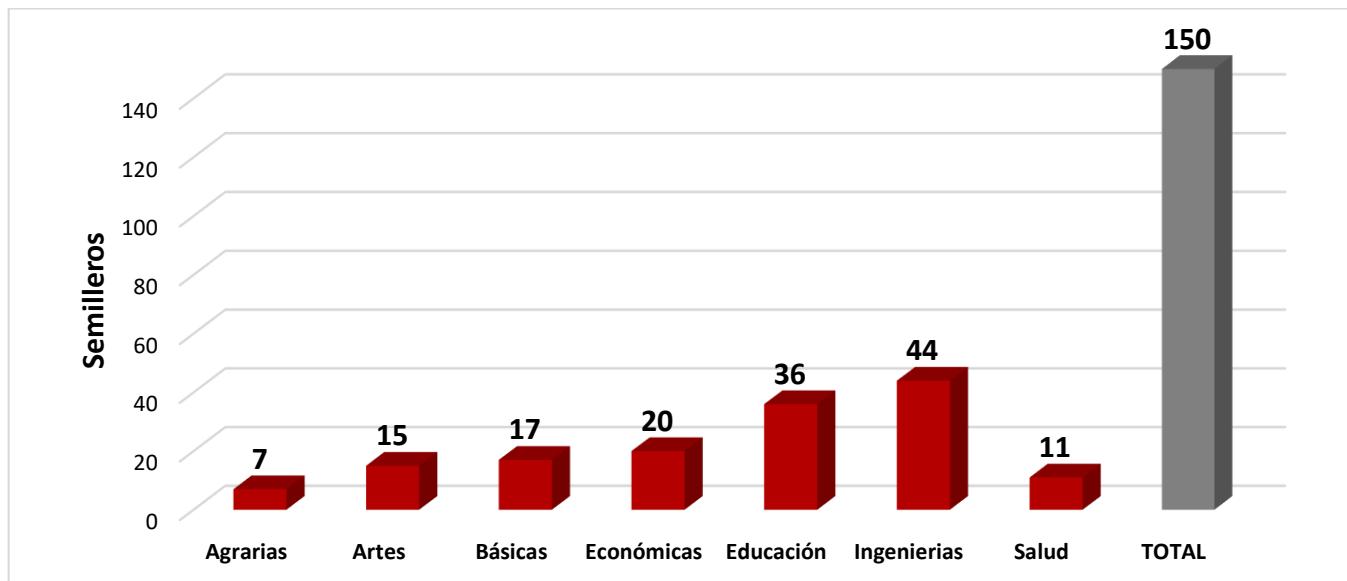


Figura 7. Distribución de semilleros de investigación por Facultad.

Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones Universidad de Pamplona, 2019.

En el año 2019 se encuentra radicadas y en ejecución 488 propuestas de investigación de semilleros a los cuales se encuentran asociado un total de 2647 estudiantes. En la figura 8 se puede observar la distribución de propuestas de semilleros y de estudiantes por facultad. Se puede evidenciar entonces que en todas las facultades existen semilleros de investigación de acuerdo con el número de grupos de investigación.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!

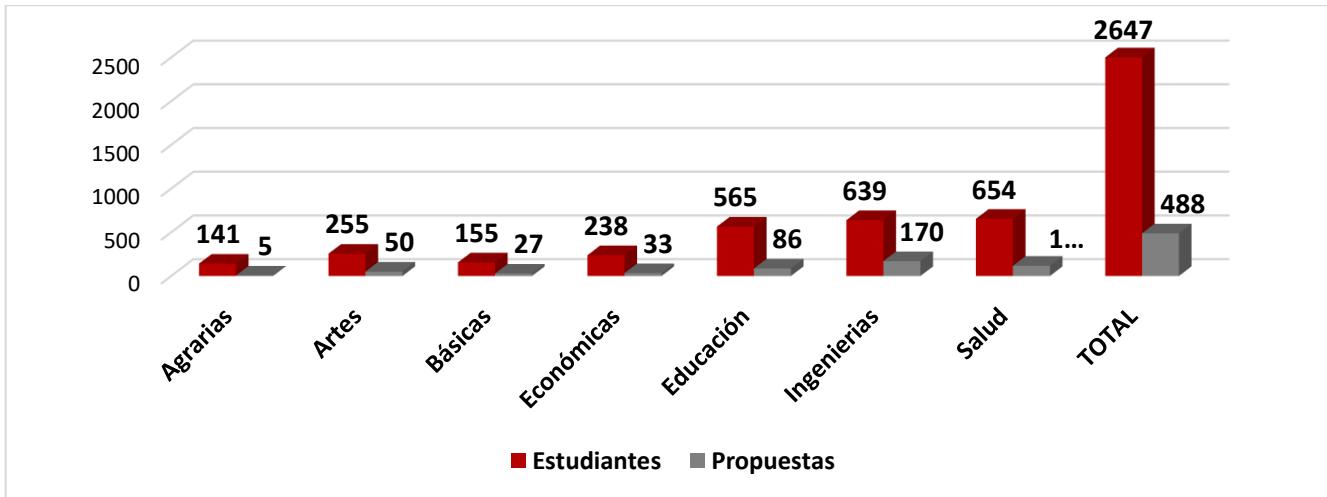


Figura 8. Distribución de semilleros de investigación por Facultad.

Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones Universidad de Pamplona, 2019.

5.5 PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Se define como proyecto de investigación la unidad de acción y consiste en un conjunto de actividades conexas de corto plazo, encaminadas a la comprobación de hipótesis, o a dar respuestas a preguntas científicas, con aplicación de diversos métodos científicos, correspondientes a una línea de investigación previamente definida. De acuerdo a esta normativa vigente, En la figura 9 se muestra gráficamente la secuencia del ciclo de vida de un proyecto de investigación desde su formulación hasta su finalización, en donde se inicial con la formulación del proyecto al interior de los grupos de investigación, pasando por las fases de aprobación, ejecución y finalización.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!

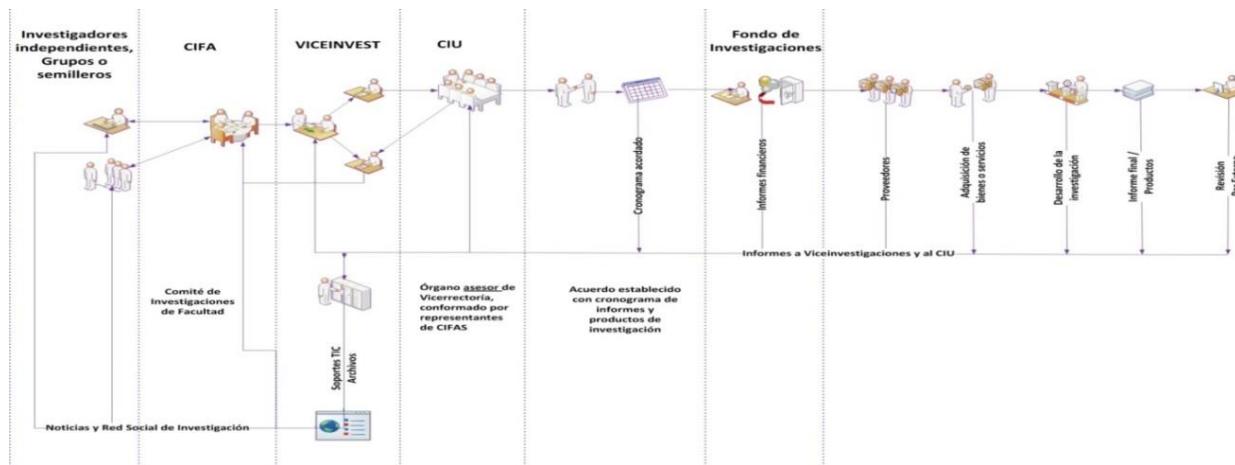


Figura 9. Ciclo de la vida de un proyecto de investigación.

Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones Universidad de Pamplona, 2018

En la figura 10, se muestra la tipología de proyectos según su cofinanciación, desde el año 2006 hasta el 2017, se puede observar que en los últimos cinco años la Universidad de Pamplona ha propiciado y financiado un gran número de proyectos de acuerdo a varias convocatorias como son la Convocatoria Internas de Banco de Proyectos (2017, 2017 Fase II y 2019) en donde los investigadores requieren únicamente la responsabilidad académica para ejecutar el proyecto, debido a que en la Universidad de Pamplona cuenta con la infraestructura tecnológica, equipamiento y materiales utilizados en el proyecto. Otros tipos de convocatorias son la de 50 años, banco de proyectos, de mujeres y apoyo a trabajos de maestría en donde la Universidad de Pamplona financia los proyectos con montos de dinero que van desde los 6 hasta los 20 millones de pesos.

De otra parte, la Universidad de Pamplona a través de los investigadores participa en convocatorias de cofinanciación externa y en donde se puede visualizar en la figura que en los últimos tres años se ha incrementado la cantidad de proyectos cofinanciados, mostrando así que se han obtenido recursos externos para financiar la investigación.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!

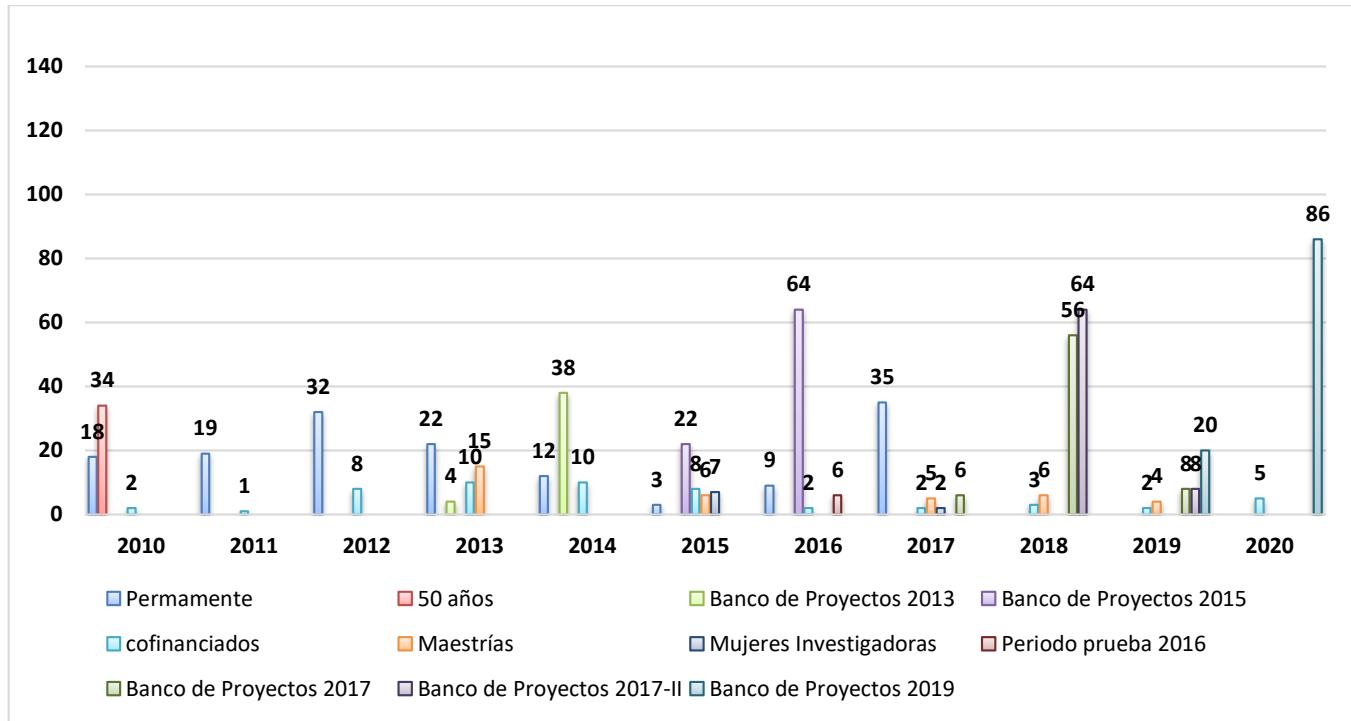


Figura 10. Tipología de proyectos según su convocatoria (2010-2020).

Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones Universidad de Pamplona. 2020.

En este en la figura 11 se presentan los proyectos de investigación clasificados por facultad, en donde se puede observar que durante el periodo comprendido entre el 2010 y 2020 se han ejecutado y se están ejecutando 642 proyectos, de los cuales 230 pertenecen a la Facultad de Ingenierías y Arquitectura con la mayor proporción, siguiéndoles la facultad de Básicas, Ciencias de la Educación, Salud, Artes y Humanidades, Ciencias Agrarias, Ciencias Económicas respectivamente.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!

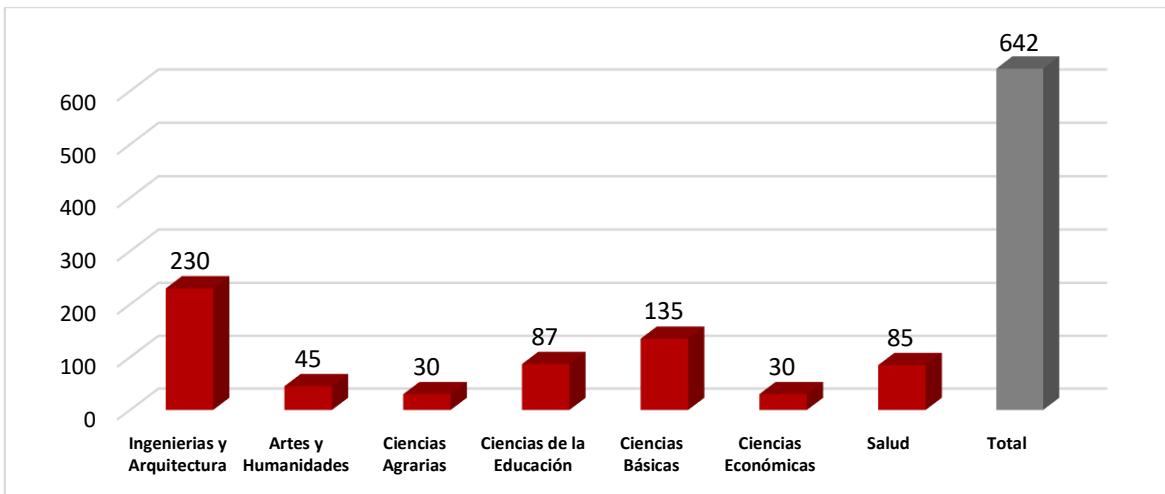


Figura 11. Proyectos de Investigación por Facultad (2020-2020).

Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones Universidad de Pamplona, 2020.

El número de docentes vinculados a los proyectos se presentan en la figura 12, en donde se aprecia que a medida que aumenta el año aumenta el número de docentes vinculado al Sistema de Investigación de la Universidad de Pamplona, especialmente a los proyectos de investigación, lo cual evidencia que son más los docentes que intervienen en investigación.

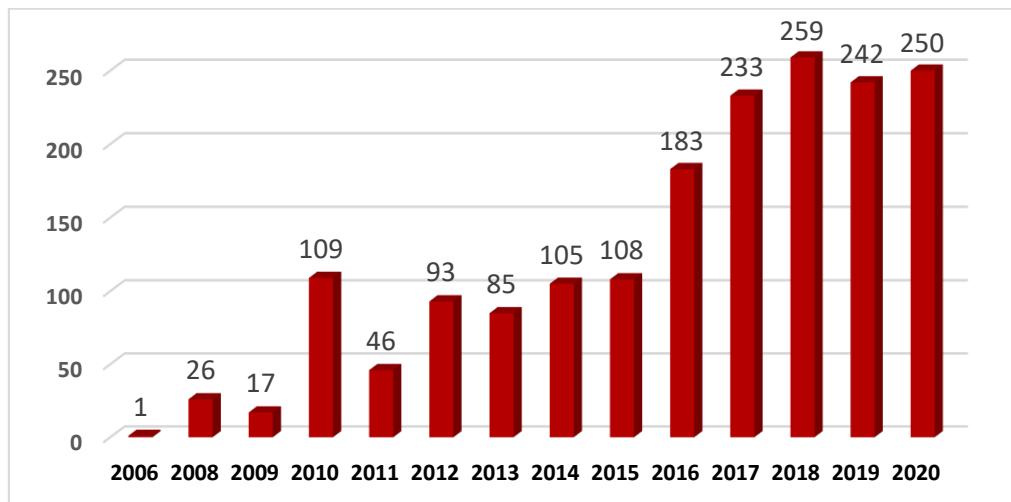


Figura 12. Docentes vinculados a los proyectos de investigación.

Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones Universidad de Pamplona, 2020.



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



5.6 ASIGNACIÓN DE TIEMPO PARA INVESTIGACIÓN DENTRO DE LA RESPONSABILIDAD ACADÉMICA

Basados según la normativa para asignar tiempo para investigación a un docente tiempo completo dentro de su responsabilidad académica, está dada por el [Acuerdo 107 del 16 de Agosto de 2005](#) (Consejo Superior Universitario, por el cual se actualizan y compilan los criterios de la responsabilidad académica, investigativa, administrativa y de interacción social, de los profesores de la Universidad de Pamplona), para la ejecución de los proyectos de investigación, así como para la participación en órganos de representación como CIU, CIFAS, directores de revisas, líderes de grupo, coordinadores de semilleros entre otros. Para los docentes tiempo completo ocasional se reconoce su labor por investigación, por medio del [Acuerdo 066 del 30 de Agosto de 2018](#) (Consejo Superior Universitario, por el cual se establece la bonificación por labor adicional de investigación para docentes ocasionales tiempo completo, vinculados a la Universidad de Pamplona)

En los últimos años se ha otorgado la responsabilidad académica a los docentes de panta (TC) y a los docentes de tiempo ocasional (TCO) tal como se muestra en la figura 13.

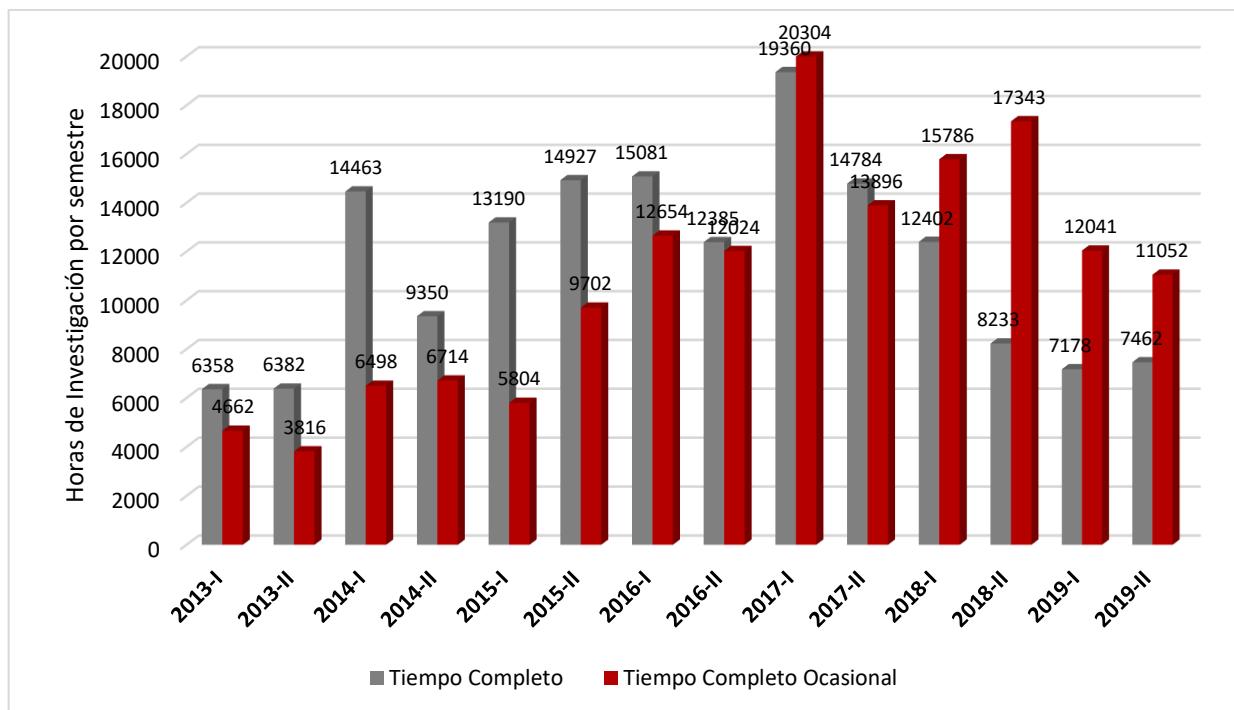


Figura 13. Responsabilidad académica para investigación (Horas).

Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones Universidad de Pamplona, 2019.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Véase:

Anexo 6 Acuerdo 107 del 16 de agosto de 2005.

Anexo 7 Acuerdo 066 del 30 de agosto de 2018.

En el eje misional de la investigación, es importante la vinculación de los actores como son los docentes que al final son los que dinamizan la investigación haciéndola interactuar con los estudiantes a través de los programas académicos y los semilleros de investigación. En este sentido en la tabla 19, se encuentran relacionados la cantidad de docentes según su vinculación al Sistema de Investigación de la Universidad de Pamplona a través de los grupos de investigación. Allí se evidencia que el 30% de la población docente son integrantes en estos grupos de investigación

Tabla 19. Docentes vinculados a los grupos de investigación (2019).

FACULTAD / ESCOLARIDAD	DOCTOR		MAGISTE R		ESPECIALIS TA		PROFESION AL		TOTAL	
	Cantid ad	%	Cantid ad	%	Cantid ad	%	Cantid ad	%	Cantid ad	%
Ciencias de la Educación	23	16 %	72	23 %	12	13%	2	7%	109	19 %
Ciencias Económicas y Empresariales	9	6%	25	8%	12	13%	0	0%	46	8%
Artes y Humanidades	12	8%	36	11 %	21	23%	2	7%	71	12 %
Salud	18	12 %	42	13 %	17	18%	1	4%	78	13 %
Ciencias Básicas	32	22 %	33	10 %	5	5%	22	79%	92	16 %
Ingenierías y Arquitectura	40	28 %	101	31 %	19	20%	0	0%	160	27 %
Ciencias Agrarias	11	8%	12	4%	7	8%	1	3%	31	5%
Total	145	25 %	321	55 %	93	16%	28	4%	587	100 %

Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones, Universidad de Pamplona, 2019.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



De otra parte, para el año 2019 fueron categorizados por COLCIENCIAS 160 docentes como Emérito, Senior, Asociado y Junior, tal como se presenta en la figura 14. En esta figura también se muestra el tipo de vinculación de los docentes categorizados, en donde se destaca que la mayoría tienen vinculación de planta 79, 51 docentes tienen vinculación como docente ocasional y 30 como docente de hora cátedra.

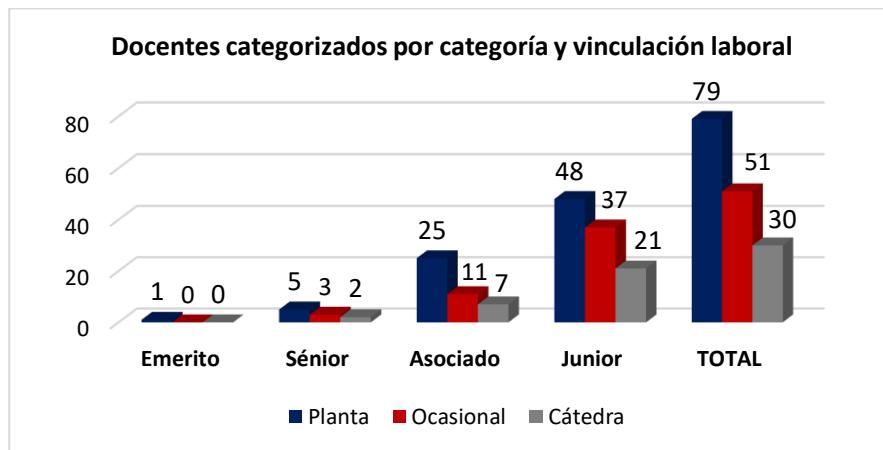


Figura 14. Docentes investigadores clasificados por categorías y tipo de vinculación laboral.

Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones Universidad de Pamplona, 2019.

En la figura 15 se muestra la distribución de los docentes categorizados por COLCIENCIAS por facultad en donde se observa que, en todas las facultades, existen docentes categorizados, indicando de es esta manera que en la Universidad de Pamplona en todas las áreas del conocimiento se hace investigación y por ende se categorizan docentes.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!

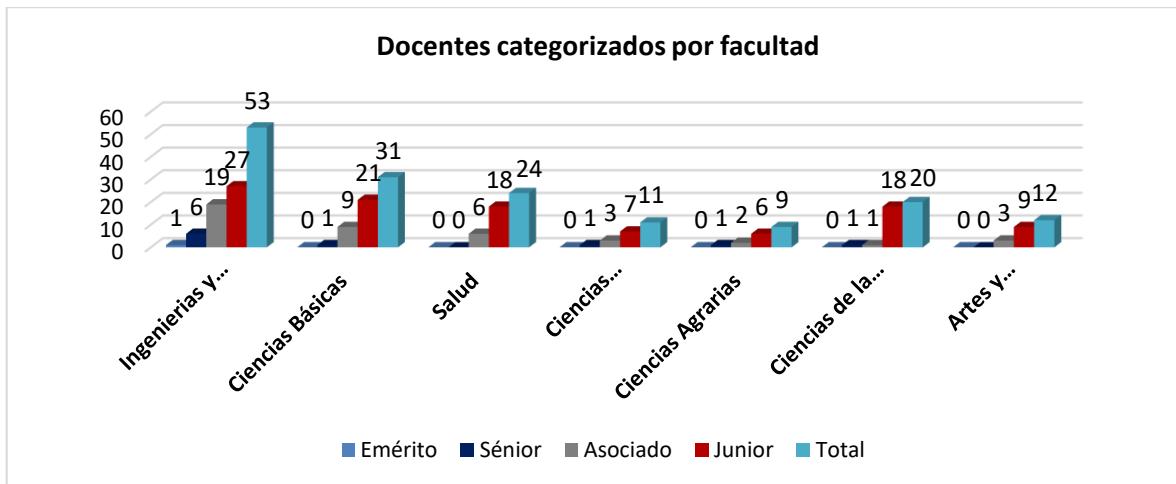


Figura 15. Docentes categorizados por facultades.

Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones, Universidad de Pamplona, 2019.

En la figura 16, se muestra esta categorización de docentes, pero por escolaridad, en donde como es evidente los docentes que tienen título de doctor son los más categorizados.

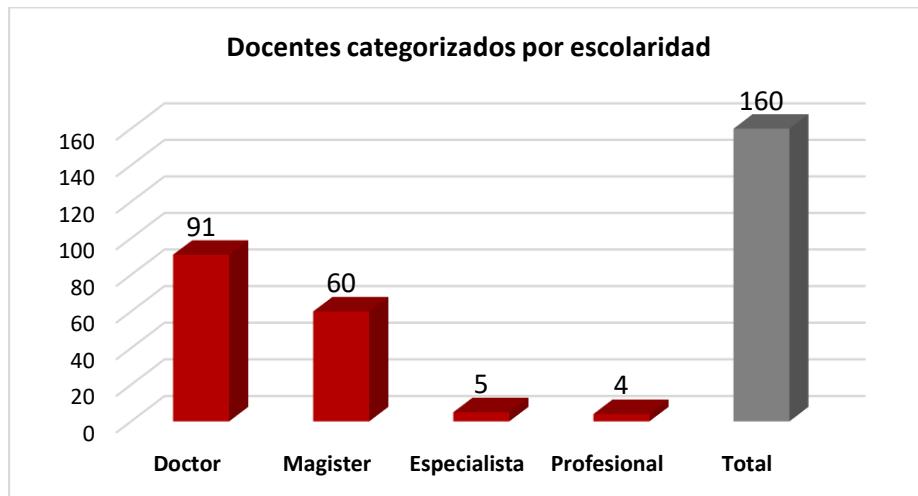


Figura 16. Docentes categorizados por escolaridad.

Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones, Universidad de Pamplona, 2019.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



5.7 PUBLICACIONES

La Universidad de Pamplona, a través de la Vicerrectoría de Investigaciones, cuenta con el Sello Editorial Universidad de Pamplona y un Comité de Editorial recién creado (Acuerdo 034 de junio del 2015 del Honorable Consejo Superior), que se encarga de establecer las políticas para el apoyo y fomento a la divulgación científica de los desarrollos de la Universidad de Pamplona. En el marco legal el Sello Editorial tiene como política la manera de concebir y conducir los asuntos relacionados con la selección, evaluación, publicación y distribución de materiales impresos, audiovisuales o difundidos por medios electrónicos, procurando contribuir al logro de los fines últimos de la Institución, desde la docencia, la investigación y la interacción con la sociedad. La política editorial se orienta a promover, asesorar y regir las publicaciones generadas de la producción académica e investigativa de los miembros de la comunidad universitaria mediante publicaciones, materializadas en su difusión. El Sello Editorial El Sello Editorial Universidad de Pamplona estará integrado por el Comité Editorial y por el personal de apoyo como diagramadores, correctores de estilo y el gestor de Open Journal System (OJS).

El Comité Editorial está formado por el Vicerrector de Investigaciones quien lo preside, tres representantes de los editores de revista indexadas elegidos entre ellos y un representante de los profesores al comité de asignación de puntaje elegido por este.

La reglamentación del puntaje por productividad académica, en particular las publicaciones que hacen los docentes de planta de la Universidad de Pamplona, se rige por el Decreto 1279 de junio 19 de 2002, y se gestiona a través del Comité de Puntaje de la Universidad. De acuerdo a lo reportado por la Vicerrectoría Académica, este es el comportamiento de las publicaciones hechas por docentes de Planta de la Universidad. En este sentido, en la figura 5.14 se muestran los artículos publicados por los docentes de la universidad de Pamplona según su clasificación y de los últimos tres años, en donde se observa que la mayor publicación obedece a artículos de tipología C, seguidos por A2 y A1.

Véase:

Anexo 8 Acuerdo 034 del 16 junio de 2015.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!

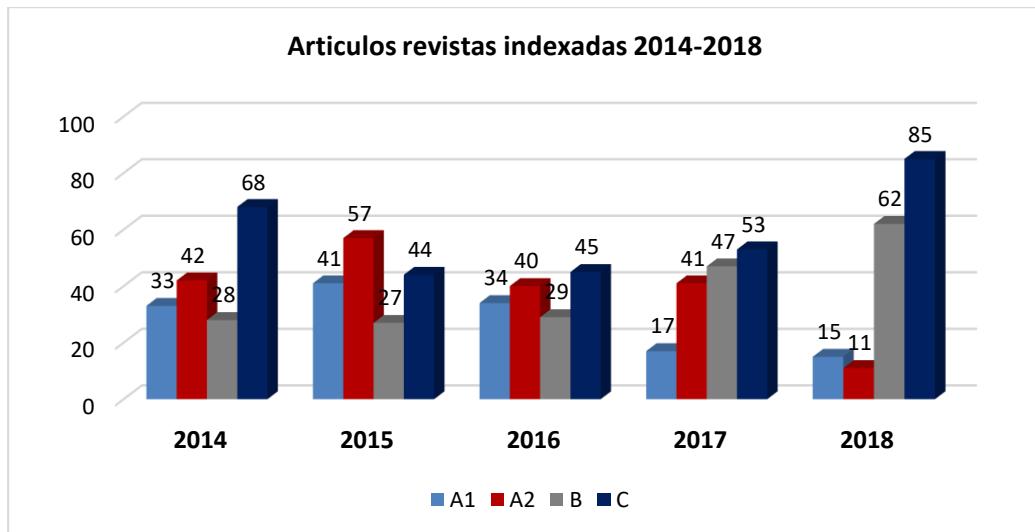


Figura 17. Artículos publicados en revistas indexadas y homologadas (2014-2018).

Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones Universidad de Pamplona, 2019.

Otro producto intelectual resultante de la investigación de los docentes y estudiantes son los libros editados y publicados por la Universidad de Pamplona y por otras editoriales. En la figura 17 se muestra el histórico de producción de libros editados y publicados por la Universidad de Pamplona desde el año 2008 hasta el 2014, en donde se puede observar que la escritura y publicación de libros de nuestros docentes se ha ido incrementando gradualmente con los años, esto debido a la apuesta que hace la Institución en el apoyo para esta actividad.

Tabla 20 Histórico de libros Publicados por el Sello Editorial Universidad de Pamplona (2012-2020).

AÑO	TÍTULO	AUTOR (ES)	FACULTAD	ISBN
2019	El oso Andino y otros mamíferos del PNN Tamá: Una guía ilustrada de los medianos y grandes mamíferos terrestres del área protegida y la importancia del monitoreo del Oso Andino como especie clave.	Carlos H. Cáceres Martínez; Aldemar A. Acevedo Rincón; Catalina Camargo Pardo; José F. González Maya	Ciencias Básicas	978-958-96873-8-3



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



2019	Aproximación a componentes para la propuesta de la Universidad saludable: Un Marco desde la Universidad De Pamplona	Diana Janeth Villamizar Carrillo; Olga Mariela Mogollón Canal; Sandra Licette Padilla Sarmiento; Sonia Carolina Mantilla Toloza	Salud	978-958-56670-9-9
2019	Pautas para la imposición de medidas de aseguramiento en el sistema penal	Camilo Ernesto Espinel Rico	Artes y Humanidades	978-958-56690-3-1
2018	Una nueva perspectiva de las acciones combinadas a la ofensiva y a la toma de decisiones en el fútbol	Sergio Andrés Caicedo Parra / José Luis Vera Rivera / Arles Javier Ortega Parra	Educación	978-958-56670-1-3
2018	¿Escribir es tu cuento? ¡Cuéntanos tu cuento!	Juan Francisco Díaz (Editor)	Educación	978-958-56670-0-6
2018	Biología celular: observaciones y experimentos	Nancy Jaimes Méndez / Raúl Rodríguez Martínez	Salud / Ciencias Básicas	978-958-96873-6-9
2014	Intervención en estudiantes universitarios: una experiencia investigativa y propositiva en relaciones de pareja	Olga Mariela Mogollón Canal / Diana Janeth Villamizar Carrillo	Salud	978-958-58310-4-9
2014	Servicio civil de carrera en Colombia y México Perspectivas y resultados de la profesionalización pública en Colombia	Julián Raúl Flórez López	Artes y Humanidades	978-958-58310-5-6
2014	Introducción a la Programación	Luis Alberto Contreras	Ingenierías y Arquitectura	978-958-58310-8-7
2014	Macros en Excel: Una forma divertida de aprender programación	Luis Alberto Contreras	Ingenierías y Arquitectura	978-958-58310-9-4
2014	Mirtáceas de Norte de Santander	Xiomara Yáñez Rueda	Ciencias Básicas	978-958-58310-1-8
2014	Envolventes, Evolventes y Evolutas	César Loaiza	Ingenierías y Arquitectura	978-958-58310-2-5



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



2014	Equilibrio de fase en mezclas de hidrocarburos y líquidos iónicos de inmidazolio.	Eliseo Amado González	Ciencias Básicas	978-958-58310-3-2
2014	Diccionario de tecnicismos sobre ocupaciones y oficios en la ciudad de Pamplona	Sonia Patricia Gómez Silva	Educación	978-958-58769-0-3
2014	El acto médico y el antecedente jurisprudencial	Libardo Iriarte Oviedo	Salud / Educación	No registra
2014	El fútbol sala como fenómeno social: formación, entrenamiento, investigación	Nelson Adolfo Mariño Arles Javier Ortega Parra Rafael Conde	Educación	978-958-58310-7-0
2014	Serie de Documentos de Trabajo de Economía Regional y de Frontera Observatorio Socioeconómico Regional de la Frontera -OSREF-	Jorge Ramírez Zambrano / Dennys Jazmín Manzano López / Mario de Jesús Zambrano Miranda / Eliana María Noya Díaz / Eder Alexander Botello Sánchez / Javier Andrés Figueroa Pérez / Isabel Cristina Ramírez / María Katherine Betancourt Pabón / Marly Alexandra Sarmiento Montes	Ciencias Económicas y Empresariales	978-958-58769-2-7
2014	Caracterización Socioeconómica de Norte de Santander: Una Aproximación desde el Enfoque de las Capacidades Humanas	Mario de Jesús Zambrano Miranda / Jorge Raúl Ramírez Zambrano/	Ciencias Económicas y Empresariales	978-958-58769-1-0
2014	Parametrización cualitativa y cuantitativa de la calidad en la	Daniel S. Duran Osorio /	Ingenierías y Arquitectura	978-958-46-4908-9



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



	producción carnica ovina en base en la edad y del peso al sacrificio	Yanine Y, Trujillo Navarro		
2014	Gerencia de la organización: Desde la óptica de la incertidumbre	Laura Teresa Tuta Ramirez / Akever Karina Santafé Rojas	Ciencias Económicas y Empresariales	958580739 - 4
2014	El proceso descentralizador en Colombia (1991-2007)	Mary Luz Ordoñez Santos	Ciencias Económicas y Empresariales	978-958-99876-3-6
2013	Caracterización socioeconómica de Norte de Santander 2000-2010	Sergio Augusto Jimenes Ramirez / Silvia Juliana Reyes Camargo / Jorge Raúl Ramírez Zambrano / Carlos Andrés Gualdrón Guerrero / Javier Iván Soledad Suescun / Marío de Jesús Zambrano Miranda	Ciencias Económicas y Empresariales	978-958-99876-9-8
2013	La violencia homicida en la frontera ciudad de Cúcuta	Alejandro Canal Lindarte	Ingenierías y Arquitectura	978-958-99876-8-1
2012	La Filosofía natural de Giordano Bruno	Ramiro Ceballos Melguizo	Artes y Humanidades	978-958-99876-1-2
2012	Método de la ecuación de Boltzmann en redes para simulación de fluidos Bidimensionales	Elkin Flórez; Faustino Moreno; Raquel Irene Laguado	Ingenierías y Arquitectura	978-958-8489-17-9
2012	Análisis de vibraciones Mecánicas	Elkin G. Flórez S.: Carlos H. Acevedo P.	Ingenierías y Arquitectura	978-958-8489-12-4
2012	El pensamiento Táctico ofensivo en el fútbol Juvenil	Arles Javier Ortega Parra	Educación	978-958-99876-4-3
2012	La construcción de una identidad colombiana a través del Bambuco en el siglo XIX	Jesús Emilio González Espinoza	Artes y Humanidades	978-958-99876-2-9



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones, Universidad de Pamplona, 2019.

Según acuerdo No. 034 del 18 de junio de 2015 por el cual se crea el sello editorial y el comité editorial de la Universidad de Pamplona y resolución No. 233 del 1 de marzo de 2016 por el cual se reglamenta el proceso de edición, producción de libros y revistas de la Universidad de Pamplona y se dictan otras disposiciones.

Véase:

Anexo 9 Resolución No. 233 del 1 de marzo de 2016.

Anexo 10 Resolución No. 639 del 11 de agosto de 2016.

En la figura 18 se muestra la distribución de libros por facultad de los dos últimos, en donde en casi de la totalidad de las facultades se han escrito libros, haciéndose esta actividad cada vez más común en la actividad investigativa de nuestros docentes.

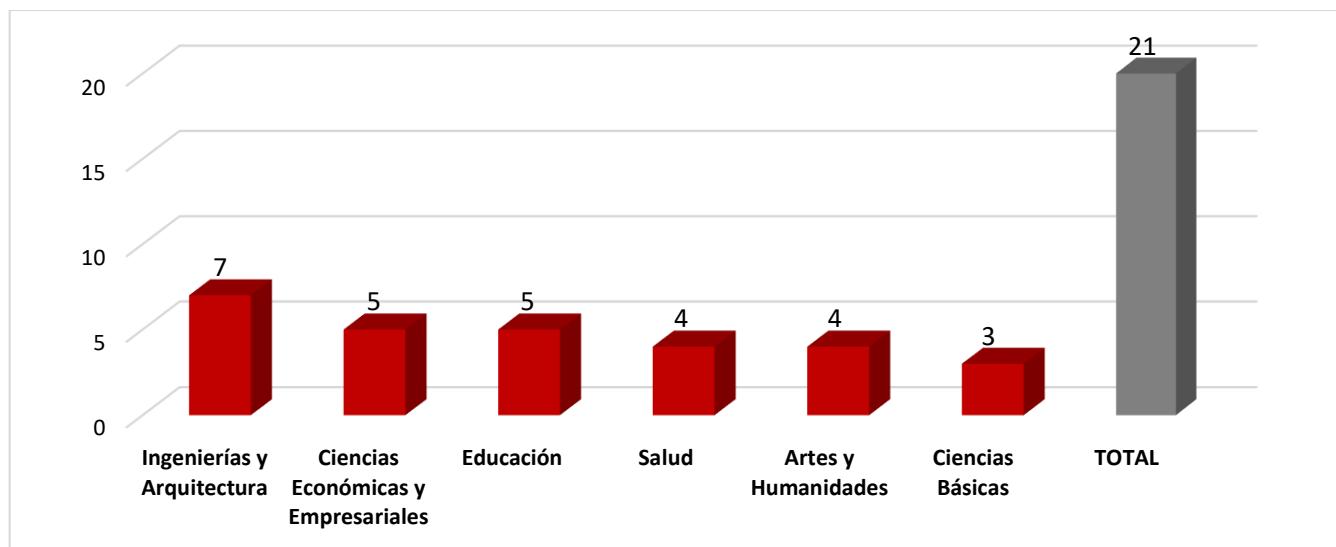


Figura 18. Distribución de libros publicados por facultad.

Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones Universidad de Pamplona, 2019.

De otra parte, la Universidad de Pamplona en los últimos años ha tenido revistas de carácter científico, en donde los docentes y estudiantes hacen un primer acercamiento en la publicación de resultados. En la tabla 21 se muestran las revistas científicas de mayor impacto y que han tenido una continuidad, en donde se destaca que actualmente la Universidad de Pamplona cuenta con una (1) revistas indexadas en publindex, en categoría B de acuerdo con la convocatoria 830 de 2018.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



Tabla 21. Revistas científicas de la Universidad de Pamplona.

REVISTA	FACULTAD	ISSN	INDEXACIÓN
Revista Colombiana de Tecnologías de Avanzada	Ingenierías y Arquitectura	1692-7257	Reindexada – B
Revista Ambiental Agua, Aire y Suelo	Ingenierías y Arquitectura	1900-9178	No indexada
Revista @limentech, Ciencia y Tecnología Alimentaria	Ingenierías y Arquitectura	1692-7125	No indexada
Revista BISTUA	Ciencias Basicas	0120-4211	No indexada
Revista Actividad Física y Desarrollo Humano	Educación	1692-7427	No indexada
Conocimiento, Investigación Y Educación Cie	Educación	2539-5289	No indexada
Revista FACE	Ciencias Económicas y Empresariales	1794-9920	No indexada
Opening Writing Doors Journal	Ciencias de la Educación	2322 9187	No indexada
Revista Científica Signos Fónicos	Salud	2422-1716	No indexada
Revista Científica del Departamento de Medicina, INBIOM	Salud	2322-6471	No indexada
Revista Cuidado y Ocupación Humana	Salud	2322-6781	No indexada
Conquiero	Ates y Humanidades	2322-6471	No indexada
Revista Ciencia y Tecnología Agropecuaria	Agrarias	1900-0863	No indexada
Semilleros De Investigación	Ingenierías y Arquitectura	En proceso	No indexada

Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones Universidad de Pamplona, 2019.

5.8 MOVILIDAD DE INVESTIGADORES

Referente a la movilidad de docentes y estudiantes, entendida como una forma de mostrar resultados intelectuales derivados de la investigación, la normatividad del Sistema de Investigaciones de la Universidad de Pamplona, Acuerdo 070 del 24 de Agosto de 2001, establece en sus Artículos 47 y 50, dentro de la aplicación de políticas se ha dado apoyo a docentes investigadores para la asistencia



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



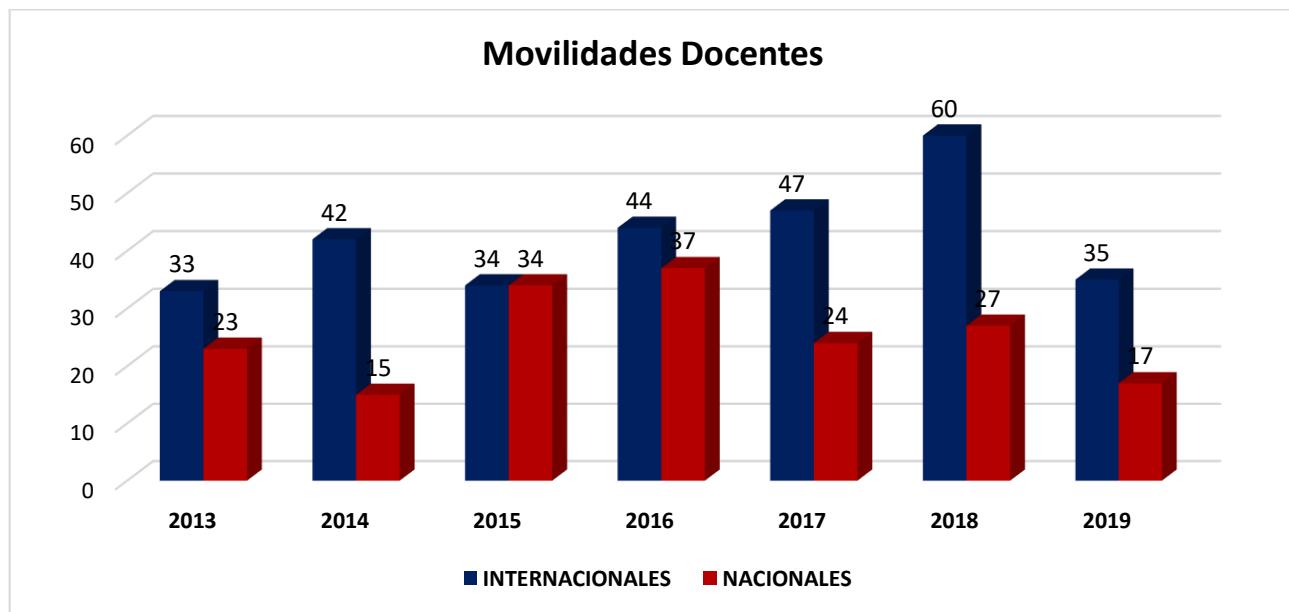
a eventos de carácter nacional e internacional, con el fin de difundir los resultados de sus investigaciones desde 2003 al 2019. Asimismo, desde el 2013 se viene implementando el apoyo a los estudiantes de pregrado y posgrado en la participación en eventos de carácter nacional e internacional, con el fin de complementar la política de internacionalización de la Universidad de Pamplona desde la Investigación.

Es así, que actualmente, según Acuerdo 026 del 21 de mayo 2015 se establece la política de internacionalización de la Universidad de Pamplona expedido por el Honorable Consejo Superior en su artículo 3 indica que “**Programa de internacionalización de la investigación**”. Referente al desarrollo de proyectos de investigación que se lleven a cabo de manera conjunta entre instituciones de educación superior en Colombia y sus pares a nivel mundial. Su objetivo es la transferencia de conocimiento y la participación en la ejecución de proyectos de redes globales, comunidades académicas, institutos y grupos de investigación, a partir del establecimiento de lineamientos que apoyen e impulsen la participación activa de profesores y estudiantes de la Universidad”.

Véase:

Anexo 11 Acuerdo 026 del 21 de mayo de 2015.

En estas circunstancias se puede apreciar en las figuras 19 y 20 las movilidades nacionales e internacionales realizadas por los docentes y estudiantes durante el 2013 y 2019.



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



Figura 19. Movilidades por Investigación docentes.

Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones Universidad de Pamplona, 2019.

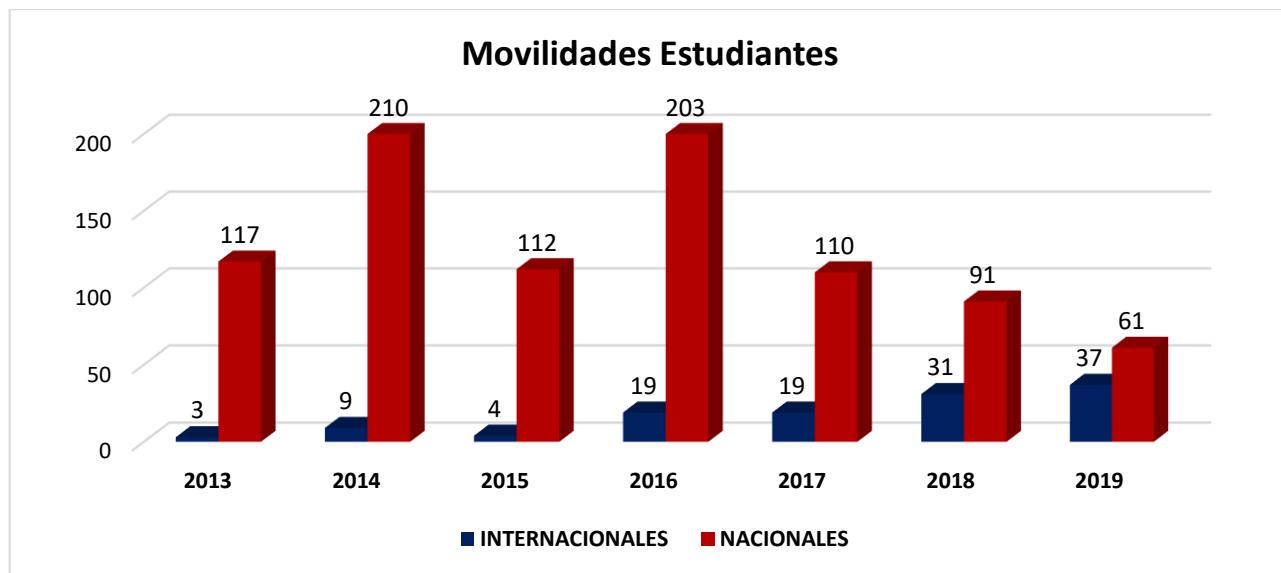


Figura 20. Movilidades por Investigación estudiantes.

Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones Universidad de Pamplona, 2019.

5.9 FORMACIÓN A INVESTIGADORES

Dentro del Sistema de Investigaciones de la Universidad de Pamplona, se establece como política institucional la formación permanente de investigadores, en consecuencia, la Vicerrectoría de Investigaciones de la Universidad, es responsable de apoyar, gestionar, divulgar y hacer seguimiento a este proceso. Presupuestalmente, existe el Proyecto 22: fomento e incentivos al desarrollo de proyectos con recursos internos, adscritos a convocatorias de la universidad de pamplona y Proyecto 24: movilidades científicas con equidad para los docentes y estudiantes de grupos de investigación. Bajo este rubro se cubre la participación de los investigadores en eventos de capacitación avalados por las Facultades y el CIU. Adicionalmente, el rubro presupuestal Proyecto 28: consolidación del sello editorial: libros que construyen academia, cubre los gastos del convenio firmado por la Universidad de Pamplona, desde 2018 con CONSORTIA – para el acceso y uso de cinco (5) **bases de datos científicas**: ELSEVIER, Springer Nature, Taylor and Francis, OXORD y SAGE Journals, que están disponibles para toda la comunidad académica, dentro y fuera del campus universitario. De



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



otro lado, desde noviembre de 2010, la Universidad de Pamplona, cuenta con cinco (5) aulas de videoconferencia para el desarrollo de actividades científicas, así:

- Auditorio Jorge Gaitán de la Casona – Pamplona
- Salón Azul – Pamplona
- CREAD Cúcuta
- CREAD Bogotá
- Auditorio Villa del Rosario
- Sistemas de Información

5.10 FORMACIÓN A NIVEL DE PROGRAMA

En el Proyecto Educativo del Programa (PEP) de Microbiología se describe en el numeral 2. *Aspectos pedagógicos y curriculares del programa*, específicamente en el numeral 2.1.2. *Aspectos de investigación* – se conceptualiza cómo se articula la investigación en el currículo de Microbiología (Anexo 7). El figura 21 muestra la organización del componente investigativo en el programa. En este sentido, se ha pretendido articular la investigación aplicada y formativa atendiendo a las políticas nacionales establecidas en el Decreto 1295 del 20 de Abril de 2010 (Anexo 28) y la Ley 1188 de 2008 (Anexo 34), así como las políticas institucionales establecidas tanto en el Pensamiento Pedagógico de la Universidad de Pamplona (Anexo 29), el Acuerdo 041 del 25 de julio de 2002 (Anexo 31), el Plan de Desarrollo 2012 – 2020 (Anexo 26) y el Proyecto Educativo Institucional (Anexo 36), que promocionan una cultura investigativa y de innovación en las prácticas sociales de la Universidad como uno de los ejes transversales que cruza y nutre todos los procesos de formación. De igual forma, a través de esta estructura se busca el fortalecimiento de la capacidad de investigación en la comunidad educativa que permitan tanto a la Universidad como al programa competir con estándares de calidad y excelencia en el desarrollo local, regional, nacional e internacionalmente.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!

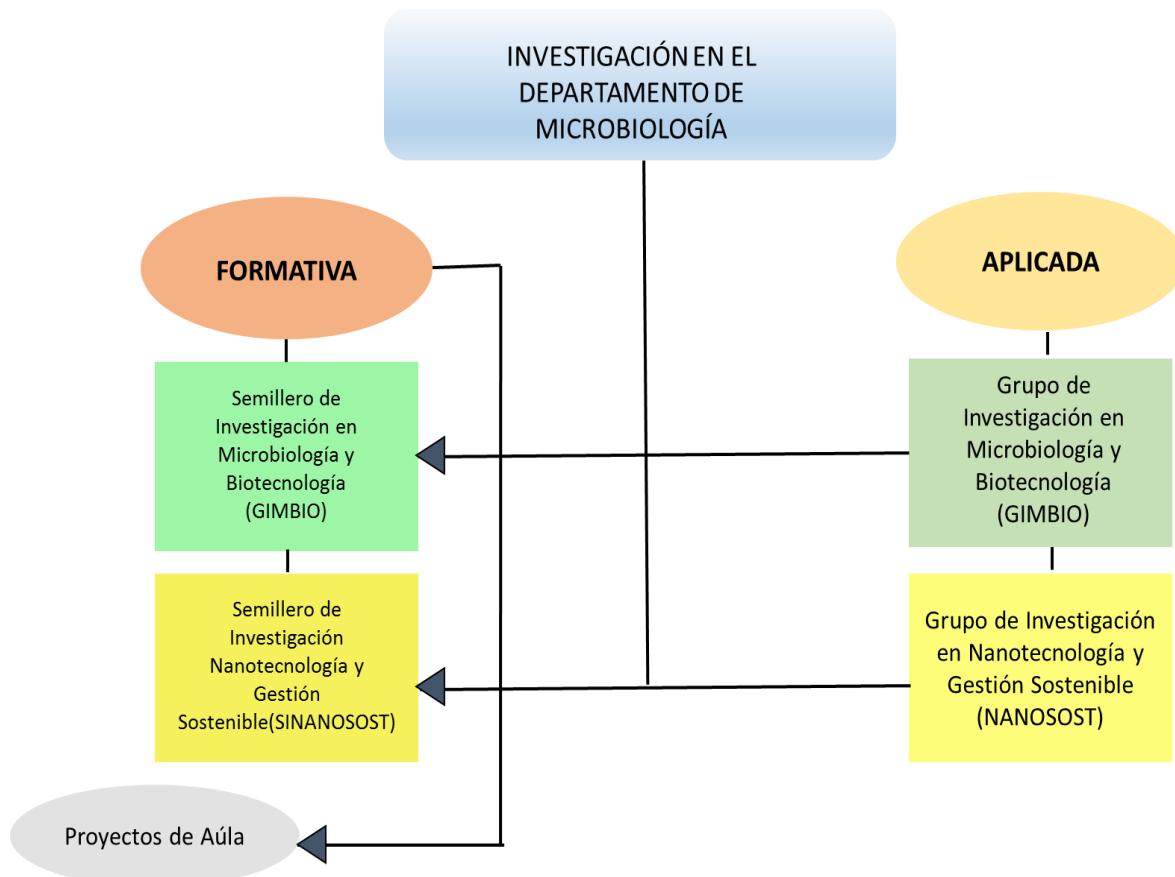


Figura 21. Organización del componente investigativo en el Programa de Microbiología.

El programa propende por una formación permanente de investigadores y de jóvenes investigadores en los niveles de pregrado y posgrado articulando la investigación formal o estricta con la investigación formativa a través del Grupo de Investigación en Microbiología y Biotecnología – GIMBIO y el grupo de Nanotecnología y Gestión Sostenible (NANOSOST) con sus respectivos semilleros y la integración de proyectos de aula a través de diversas asignaturas. En su trayectoria, tanto el grupo de investigación GIMBIO como NANOSOST han establecido además, alianzas de cooperación con grupos de investigaciones de la misma institución, nacionales y/o internacionales (Tabla 22).



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Tabla 22. Relación de Grupos de investigación del Programa de Microbiología así como los institucionales, nacionales e internacionales cooperantes.

GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA		
NOMBRE DEL GRUPO	CATEGORIZACIÓN COLCIENCIAS	LINK DE ACCESO AL GRUPLAC
GIMBIO	A	https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=00000000000510
NANOSOST	A	https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=00000000010288
GRUPOS DE COOPERACIÓN INSTITUCIONAL		
BIOMOGEN	C	https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=00000000004906
Grupo de Investigaciones Ambientales Agua, Aire y Suelo (GIAAS)	B	https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=00000000003801
Grupo de Investigación en Recursos Naturales	A	https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=00000000002634
Sistemas multisensoriales y Reconocimiento de patrones	A	https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=00000000004065
Grupo de Investigación en Bioprocessos y Alimentos, GIBA	C	https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=00000000015813
GRUPOS DE INVESTIGACIÓN NACIONAL		
Ambiente y Vida Universidad Francisco de Paula Santander	A	https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=00000000002483
Grupo de Nanociencia y Nanotecnología, Universidad Javeriana	C	https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/Medicion/graficas/verPerfiles.jsp?id_convocatoria=19&nroIdGrupo=00000000005506
Grupo de Investigación en Virología del Instituto Nacional de Salud (INS)	A1	https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=00000000000444
GRUPOS DE INVESTIGACIÓN INTERNACIONAL		
Grupo de investigación del departamento de Biotecnología de la UAM-Iztapalapa (México).	Grupo de Excelencia, Universidad Autónoma Metropolitana	http://www.cbsuami.org/index.php/deptobiotech-desc
Departamento de Microbiología y Parasitología, Facultad de Medicina. Av. Universidad 3000.	Grupo de Excelencia en la Universidad Autónoma de México. Línea de	http://microypara.facmed.unam.mx/?page_id=2048



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, México	Investigación en Resistencia a nuevos antimicrobianos y a inhibidores de la comunicación celular bacteriana	
---	---	--

Fuente: Propia

Desde la perspectiva de la investigación estricta, el Grupo de Investigación en Microbiología y Biotecnología (GIMBIO) y su semillero SIMBIO, despliegan su accionar investigativo fundamentado sobre cuatro líneas principales: Microbiología Ambiental, Biotecnología, Ciencia y Tecnología de Alimentos y Calidad e Inocuidad de Alimentos y Agua Potable, desarrollando proyectos de investigación básica y aplicada, algunos de ellos articulados a la dirección de diferentes tesis y trabajos de grado a nivel de posgrados en los cuales los docentes del programa imparten sus conocimientos, tanto a nivel de la Universidad de Pamplona como en otras instituciones de educación superior – IES (Doctorado en Biotecnología, Maestría en Ciencia y Tecnología de Alimentos, Maestría en Biología Molecular y Biotecnología, Maestría en Ingeniería Ambiental, etc.), contribuyendo de esta forma a la internacionalización del programa. El grupo de Investigación Interdisciplinaria en Nanotecnología y Gestión Sostenible (NANOSOST) y su semillero SINANOSOST, fundamentan su actividad científica en la línea de investigación en Nano-Biotecnología, apoyan a través de proyectos de financiación interna y externa la formación de estudiantes de pregrado, maestría en Ingeniería Ambiental y Doctorado en Ciencia y Tecnología de Alimentos.

Para apoyar los procesos de investigación el Programa de Microbiología cuenta con siete (7) docentes de planta con contratación indefinida, todos ellos con formación doctoral, los cuales soportan los dos grupos de investigación del Programa (Tabla 23).

Tabla 23. Relación de Investigadores activos adscritos al grupo GIMBIO y NANOSOST con su respectiva vinculación.

NOMBRE	TIPO DE VINCULACIÓN	LÍNEA DE TRABAJO	CLASIFICACIÓN COLCIENCIAS
Enrique Alfonso Cabeza Herrera, Ph.D	Tiempo Completo	Ciencia y Tecnología de Alimentos	Integrante vinculado con doctorado
Ramón Ovidio García Rico, Ph.D	Tiempo Completo	Biotecnología	Investigador Asociado
Claudia Marina Clavijo Olmos, Ph.D	Tiempo Completo	Calidad e Inocuidad de Alimentos	Integrante vinculado con Doctorado



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Fanny Consuelo Herrera Arias, Ph.D	Tiempo Completo	Calidad e Inocuidad de Alimentos	Integrante vinculado con Doctorado
José Félix Ortiz Lemus, Ph.D	Tiempo Completo	Biotecnología	Integrante vinculado con Doctorado
Francisco Rodríguez Rincón, Ph.D	Tiempo Completo	Microbiología Ambiental	Integrante vinculado con Doctorado
Raquel Amanda Villamizar Gallardo, Ph.D	Tiempo Completo	Nanobiotecnología	Investigador Asociado

Además, se cuenta con profesores con contratación de tiempo completo ocasional o cátedra que también se vinculan a los grupos de investigación ya sea a través del desarrollo de proyectos de aula, proyectos de investigación con financiación interna y/o externa, o a través del desarrollo de investigación aplicada por medio de la ejecución de sus proyectos de posgrado (Tabla 24).

Tabla 24. Relación de docentes con vinculación tiempo completo ocasional o cátedra investigadores vinculados a grupos de investigación.

NOMBRE	GRUPO DE INVESTIGACIÓN	LÍNEA DE TRABAJO	CLASIFICACIÓN COLCIENCIAS
Liliana Rojas Contreras, M.Sc.	GIMBIO	Calidad e Inocuidad de Alimentos	Integrante Vinculado con Maestría
William Hernando Suárez Quintana, M.Sc candidato a Doctor	GIMBIO	Calidad e Inocuidad de Alimentos	Integrante Estudiante de Doctorado
Angela Maritza Cajiao, M.Sc.	GIMBIO	Ciencia y Tecnología de Alimentos Microbiología Ambiental	Integrante vinculado con pregrado
Yesid Acevedo, M.Sc.	GIMBIO	Biotecnología	Integrante vinculado con estudios de Maestría.
Lady Yesenia Suárez, PhD.	RECURSOS NATURALES	Biotecnología Microbiología Ambiental	Integrante Vinculado con Doctorado



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



Alba Ricardo, PhD.	BIOMOGEN	Citotoxicidad-Cultivos Celulares y sus Aplicaciones	Integrante Vinculado con Doctorado
--------------------	----------	---	------------------------------------

En la tabla 25 se muestra la correspondencia entre el número y su dedicación a investigación durante los últimos 5 años. Los datos han sido tomados de los reportes de Responsabilidad Académica que figuran en la Decanatura de Ciencias Básicas. Los docentes en la modalidad ocasional el (2) docentes son doctores, (2) candidatos a doctor y el restante son magísteres o candidatos a magister.

Tabla 25. Número de docentes dedicados al Programa de Microbiología en los últimos 5 años en las diferentes modalidades. Se hace aclaración que los docentes de tiempo completo y tiempo completo ocasional tienen una permanencia de 40 horas/semana al programa.

AÑO	NUMERO DE DOCENTES		HORA CÁTEDRA		TIEMPO COMPLETO OCASIONAL		TIEMPO COMPLETO	
	SEM-I	SEM-II	SEM-I	SEM-II	SEM-I	SEM-II	SEM-I	SEM-II
2015	15			2	6	6	7	7
2016	16			3	6	6	7	7
2017	16	20	3	6	6	7	7	7
2018	21	18	6	6	6	5	7	7
2019	19		5		7	7	7	7

Fuente: Propia **SEM:** Semestre

En la figura 22 se muestra el tiempo de dedicación de los docentes tiempo completo y tiempo completo ocasional a las actividades de investigación en los últimos cinco años. Adicional a los docentes de tiempo completo con contratación indefinida, se encuentran los docentes tiempo completo ocasional, quienes tienen una dedicación al programa de 40 horas/semana, pero su contratación se da por período académico. Estos docentes también soportan los procesos investigativos del programa y su vinculación a los mismos antes de 2018 se daba a través de “asignación académica” dentro de sus 40 horas de dedicación y a partir de 2018, se reglamentó a través del Acuerdo 066 de 2018, donde se les reconoce económicamente las horas que dediquen a investigación por medio de bonificaciones (Anexo 33). Los docentes hora cátedra usualmente realizan solo actividades de academia y eventualmente apoyan procesos investigativos. En la figura 22 presenta la dedicación



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



en horas por semana de los docentes-investigadores del programa durante los últimos 5 años.

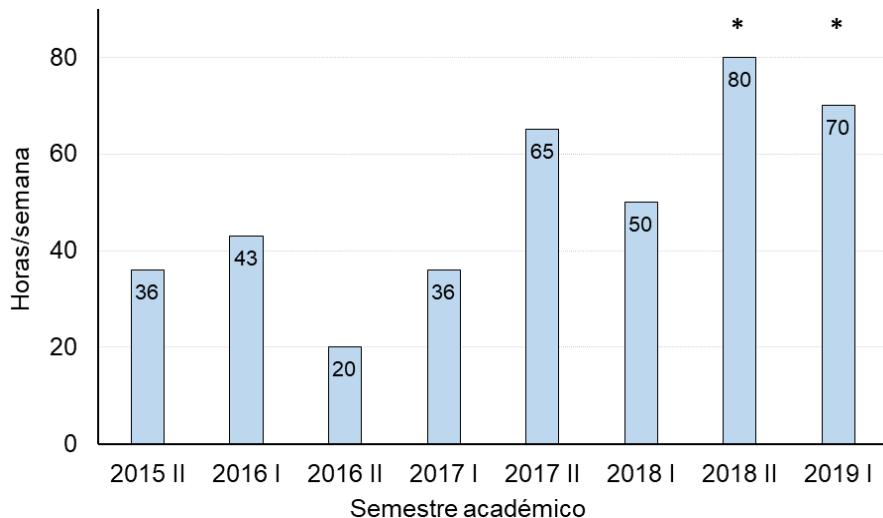


Figura 22. Tiempo de dedicación de los docentes-investigadores del Programa de Microbiología con afiliación tiempo completo (TC) y tiempo completo ocasional (TCO) involucrados en procesos de investigación.

* Aplicación de la bonificación económica.

La productividad de los docentes investigadores que hacen parte de los dos grupos de investigación se ha ido incrementando en cantidad y calidad, con un número significativo de publicaciones en revistas nacional e internacionales indexadas. Las tablas 26 a la 5.9. se relacionan la productividad durante los últimos cinco años de los grupos GIMBIO, NANOSOST y aquellos donde se encuentran vinculados otros docentes del programa.

Tabla 26. Productividad científica de los últimos cinco años del grupo GIMBIO.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN MICROBIOLOGÍA Y BIOTECNOLOGÍA GIMBIO



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



NO.	TIPO (2)	AUTOR (ES)	AÑO	PUBLICACIÓN (REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA COMPLETA)
1	RII	Gil-Durán C, Rojas JF, Medina E, Vaca I, García-Rico RO, Villagrán S, Levicán G, Chávez R	2015	Gil-Durán C, Rojas JF, Medina E, Vaca I, García-Rico RO, Villagrán S, Levicán G, Chávez R. 2015. The pcz1 gene, which encodes a Zn(II)2Cys6 protein, is involved in the control of growth, conidiation, and conidial germination in the filamentous fungus <i>Penicillium roqueforti</i> . Plos One (ISSN 1932-6203).10(3):e0120740. doi: 10.1371/journal.pone.0120740.
2	RII	Chávez R, Fierro F, García-Rico RO, Vaca I.	2015	Chávez R, Fierro F, García-Rico RO, Vaca I. 2015. Filamentous fungi from extreme environments as a promising source of novel bioactive secondary metabolites. Front. Microbiol (ISSN 1664-302X). 6:903. doi: 10.3389/fmicb.2015.00903.
3	RNI	Herrera A, F., & Santos B., J	2015	Herrera F & Santos B J. 2015. PERFILES DE PCR-RFLP EN STAPHYLOCOCCUS AUREUS METICILINA-RESISTENTES AISLADOS A PARTIR DE QUESO FRESCO ARTESANAL. @LIMENTECH CIENCIA Y TECNOLOGÍA ALIMENTARIA 13(2):145-153. ISSN 1692-7125.
4	RNI	Herrera A, F., & Santos B., J	2015	Herrera A, F., & Santos B, J. (2015). Enterotoxigenic Genes in strains of <i>Staphylococcus</i> spp., isolated from cheese made in Pamplona-Colombia. Revista MVZ Córdoba, 20(1), 4472-4481. doi: https://doi.org/10.21897/rmvz.77
5	RNI	Herrera A, F., & Santos B., J	2015	Herrera A, F., & Santos B., J. (2015). PRESENCIA DE <i>Staphylococcus aureus</i> METICILINARESISTENTES EN QUESO DOBLE CREMA ARTESANAL. Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica, 18(1).29-37.ISSN 0123-4226.
6	RNI	Cabeza H, RA., Cabeza H, EA., Pisciotti O, DA	2015	Cabeza H, RA., Cabeza H, EA., Pisciotti O, DA. (2015). Actividad inhibitoria de extractos de <i>Plutarchia coronaria</i> sobre <i>Salmonella</i> serotipo Enteritidis ATCC 17036. Bistua:Revista de la Facultad de Ciencias Básicas 13(1):46-61. ISSN: 0120-4211



SC-CER96940

"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



7	RNI	Rojas C. Liliana; Cajiao Angela; Cárdenas Roberth; Quevedo Hussey	2015	Rojas C. Liliana; Cajiao Angela; Cárdenas Roberth; Quevedo Hussey. 2015. Aislamiento de hongos en las diferentes etapas del beneficio de café cultivado y comercializado en Toledo, Norte de Santander. @LIMENTECH CIENCIA Y TECNOLOGÍA ALIMENTARIA, 13(2):96-107. ISSN 1692-7125.
8	RNI	Rojas C., Liliana, Wilches F., Ángela, & Darghan C., Enrique.	2015	Rojas C., Liliana, Wilches F., Ángela, & Darghan C., Enrique. (2015). CO-OCCURRENCIA DE MICROORGANISMOS Y SUS METABOLITOS TÓXICOS EN PRODUCTOS ALIMENTICIOS INFANTILES. Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica, 18(1):3-12. ISSN 0123-4226.
9	RNI	Ortiz C. Jorge L., Rodríguez C. Jarson A., Cajiao P. Ángela M. & Maldonado Julio I	2015	Ortiz C. Jorge L., Rodríguez C. Jarson A., Cajiao P. Ángela M. & Maldonado Julio I. 2015. CARACTERIZACIÓN FENOTÍPICA DE METANOGENÍCAS AISLADAS DE UN SISTEMA DIFAFS OPERADO CON LIXIVIADO, AGUA RESIDUAL Y ESTIÉRCOL PORCINO. @LIMENTECH CIENCIA Y TECNOLOGÍA ALIMENTARIA 13(2):108-122. ISSN 1692-7125.
10	RNI	Vera L, Yanedt & Ortiz L, José F	2015	Vera L, Yanedt & Ortiz L, José F. 2015. Caracterización de Pasteurella multocida subsp multocida en la neumonía porcina. @LIMENTECH CIENCIA Y TECNOLOGÍA ALIMENTARIA, 13(1): 5 - 12. ISSN 1692-7125.
11	RNI	Maldonado, N., Ortiz, JD., Cajiao, A., Rojas L., Capacho, A. & Arbelaez, LF.	2015	Maldonado, N., Ortiz, JD., Cajiao, A., Rojas L., Capacho, A. & Arbelaez, LF. (2015). AISLAMIENTO Y CARACTERIZACIÓN DE ESTAFILOCOCOS Y ENTEROBACTERIAS A PARTIR DE MUESTRAS DE LECHE MASTÍTICAS EN EL MUNICIPIO DE TOLEDO, NORTE DE SANTANDER. Revista De Investigaciones Universidad Del Quindío 27(1) Supl 01, pág 4. ISSN 1794-631.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



12	RNI	Ortiz C. JL., Cajiao P. AM., Rodríguez, JA. & Maldonado JI.	2015	Ortiz C. JL., Cajiao P. AM., Rodríguez, JA. & Maldonado JI. (2015). CARACTERIZACIÓN DE ARCHAES METANOGÉNICAS AISLADAS DE UN SISTEMA DE BIOREACTORES DE FLUJO ASCENDENTE SEPARADO EN DOS FASES EN EL LABORATORIO DE AGUAS, UNIVERSIDAD DE PAMPLONA, NORTE DE SANTANDER. Revista De Investigaciones Universidad Del Quindio 27(1) Supl 01, pág 21. ISSN 1794-631.
13	O. Pub.	Clavijo, B.; Correa, D.; Gamboa, Y.A.; Martínez, O.L.; Pérez, H.T.; Rojas, C.O.L.; Vanegas, M.C.	2015	Clavijo, B.; Correa, D.; Gamboa, Y.A.; Martínez, O.L.; Pérez, H.T.; Rojas, C.O.L.; Vanegas, M.C. (2015) Evaluación de riesgo de carcinoma hepatocelular en población colombiana por consumo de en arepa de maíz contaminada con aflatoxina B1 (AFB1). MINISTERIO DE SALUD. Y PROTECCIÓN SOCIAL, INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. ISBN 978-958-13-0172-0.
14	RNNI	Rojas C, L., Cajiao P, A. & Cuevas M, A.	2016	Rojas C, L., Cajiao P, A. & Cuevas M, A. (2016). Una mirada a la calidad microbiológica del arroz cultivado en Norte de Santander. (2016). Revista Arroz (FEDEARROZ) Vol 64 No.522 p:34-39. ISSN: 0120-1441.
15	RNI	Maldonado, N., Ortiz, JD., Rojas C, L., Cajiao, AM, Capacho, A. & Bermúdez J.	2016	Maldonado, N., Ortiz, JD., Rojas C, L., Cajiao, AM, Capacho, A. & Bermúdez J. (2016). INCIDENCIA DE POSIBLES BACTERIAS CAUSANTES DE MASTITIS EN LOS MUNICIPIOS DE PAMPLONA, PAMPLONITA Y TOLEDO, NORTE DE SANTANDER. @LIMENTECH CIENCIA Y TECNOLOGÍA ALIMENTARIA 14(1): 17-26. ISSN 1692-7125.
16	RNI	Pisciotti Ortega DA & Ortiz Carrillo JL.	2016	Pisciotti Ortega DA & Ortiz Carrillo JL. (2016). ESTUDIO DE LA CALIDAD MICROBIOLÓGICA DE LA TRUCHA (<i>Oncorhynchus mykiss</i>) EXPEDIDA EN LA CIUDAD DE PAMPLONA, NORTE DE SANTANDER. Vitae 23(2) Supl 02:52-53. ISSN: 0121-4004.



SC-CER96940

"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



17	RNI	Ortiz C JL., Rodríguez C JA., Cajiao P AM. & Maldonado JI.	2016	Ortiz C JL., Rodríguez C JA., Cajiao P AM. & Maldonado JI. (2016). Estudio cinético de bacterias metanogénicas a diferentes temperaturas. Bistua 14(1):39-48. ISSN: 0120-4211.
18	RNI	Cajiao P, A., Rojas C, L., Ayala, C & Sánchez H, E.	2016	Cajiao P, A., Rojas C, L., Ayala, C & Sánchez H, E. (2016). Aislamiento de hongos asociados al grano de café provenientes de zonas productoras en Norte de Santander - Colombia. @Limentech 14(1): 49-57. ISSN: 1692-7125.
19	RII	Herrera FC, García-López ML, Santos JA.	2016	Herrera FC, García-López ML, Santos JA. 2016. Short communication: Characterization of methicillin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i> isolated from raw milk fresh cheese in Colombia. J Dairy Sci. 2016 Oct;99(10):7872-7876. doi: 10.3168/jds.2016-11322.
20	RII	Del-Cid A, Gil-Durán C, Vaca I, Rojas-Aedo JF, García-Rico RO, Levisán G, Chávez R.	2016	Del-Cid A, Gil-Durán C, Vaca I, Rojas-Aedo JF, García-Rico RO, Levisán G, et al. (2016). Identification and Functional Analysis of the Mycophenolic Acid Gene Cluster of <i>Penicillium roqueforti</i> . PLoS ONE 11(1): e0147047. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0147047 .
21	RII	García-Rico RO, Gil-Durán C, Rojas-Aedo JF, Vaca I, Figueroa L, Levisán G, Chávez R	2017	García-Rico RO, Gil-Durán C, Rojas-Aedo JF, Vaca I, Figueroa L, Levisán G, Chávez R. 2017. Heterotrimeric G protein alpha subunit controls growth, stress response, extracellular protease activity, and cyclopiazonic acid production in <i>Penicillium camemberti</i> . Fungal Biol (ISSN: 1878-6146). 121(9): 754-762. doi: 10.1016/j.funbio.2017.05.007.
22	RII	Torrent C, Gil-Durán C, Rojas-Aedo JF, Medina E, Vaca I, Castro P, Garcia-Rico RO, Cotoras M, Mendoza L, Levisán G, Chavez R.	2017	Torrent C, Gil-Durán C, Rojas-Aedo JF, Medina E, Vaca I, Castro P, Garcia-Rico RO, Cotoras M, Mendoza L, Levisán G, Chavez R. 2017. Role of sfk1 gene in the filamentous fungus <i>Penicillium roqueforti</i> . Front. Microbiol (ISSN 1664-302X). 8:2424 doi: 10.3389/fmicb.2017.02424.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



23	RII	Rojas-Aedo JF, Gil-Durán C, Del-Cid A, Valdés N, Álamos P, Vaca I, García-Rico RO, Levicán G, Tello M, Chávez R	2017	Rojas-Aedo JF, Gil-Durán C, Del-Cid A, Valdés N, Álamos P, Vaca I, García-Rico RO, Levicán G, Tello M, Chávez R. 2017. The Biosynthetic Gene Cluster for Andrastin A in <i>Penicillium roqueforti</i> . <i>Front. Microbiol</i> (ISSN 1664-302X). 8:813. doi: 10.3389/fmicb.2017.00813.
24	RII	Garcia-Rico RO & Fierro F.	2017	Garcia-Rico RO, Fierro F. 2017. Papel de las subunidades alfa de proteínas G en los procesos morfogénicos de hongos filamentosos de la división Ascomycota. <i>Rev Iberoam Micol</i> (ISSN: 1130-1406). 34(1):1-9. doi: 10.1016/j.riam.2016.06.005.
25	RII	Maldonado M., J., & Rodríguez Chona, J., & Cajiao, A.	2017	Maldonado M., J., & Rodríguez Chona, J., & Cajiao, A. (2017). Tratamiento de lixiviados de rellenos sanitarios en filtros anaerobios de flujo ascendente de dos fases (DI – FAFS). <i>Revista INGENIERÍA UC</i> , 24 (1), 91-104. ISSN: 1316-6832.
26	O. Pub.	Rodríguez Didier M., Cajiao Ángela M., Ramón Jacipt A., Ramón Jarol D	2017	Rodríguez Didier M., Cajiao Ángela M., Ramón Jacipt A., Ramón Jarol D. "Evaluación del máximo aprovechamiento del cultivo de banano criollo: Un proceso cíclico sostenible y sustentable". <i>SIAL 17</i> . ISSN 2248-6178 pag 49. https://issuu.com/soporeventosunicordoba/docs/memorias_sail17
27	O. Pub.	Cajiao Angela M., Rojas Liliana., Capacho Alfonso E	2017	Cajiao Angela M., Rojas Liliana., Capacho Alfonso E. INCIDENCIA DE BACTERIAS ASOCIADAS A LA MASTITIS BOVINA EN HATOS DE LOS MUNICIPIOS DE TOLEDO, MUTISCUA, SILOS Y ALREDEDORES DE PAMPLONA (NORTE DE SANTANDER - COLOMBIA). <i>SIAL 17</i> ISSN 2248-6178 pag 183. https://issuu.com/soporeventosunicordoba/docs/memorias_sail17
28	RNI	Rojas C, L., Cajiao P, A. & Rivera V, K.	2018	Rojas C, L., Cajiao P, A. & Rivera V, K. (2018). Estudio y análisis presuntivo de la fertilidad microbiana del suelo de un cultivo de maíz (<i>Zea mays</i>) en Pamplona, Norte de Santander. <i>Bistua</i> 16(1): 03-12. ISSN: 0120-4211.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



29	RNI	Castellanos González, L., Forero Cuadros, J., Rodríguez Rincón, F., & Sánchez Montano, L.	2018	Castellanos González, L., Forero Cuadros, J., Rodríguez Rincón, F., & Sánchez Montano, L. (2018). Gramíneas nativas en suelos desnudos al borde de una carretera y su simbiosis con micorrizas. Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica, 21(1), 253-257. https://doi.org/10.31910/rudca.v21.n1.2018.684
30	RII	Angela M. Cajiao, Liliana Rojas & Alfonso E. Capacho.	2018	Angela M. Cajiao, Liliana Rojas & Alfonso E. Capacho. (2018). Short communication: Prevalence of Bacteria Associated with Infectious Bovine Mastitis in Some Milk-Producing Municipalities in Norte de Santander Department. Advance Journal of Food Science and Technology, 16(SPL): 7-12. DOI: 10.19026/ajfst.16.5929. ISSN: 2042-4868.
31	RII	Belkys Xiomara Díaz B., Liliana Rojas Contreras, Isaac Dodino.	2018	Belkys Xiomara Díaz B., Liliana Rojas Contreras, Isaac Dodino. (2018). Comparison of Immunoassay and High Performance Liquid Chromatography Methods for Determining Aflatoxin M1 in Raw Milk. 2018. Advance Journal of Food Science and Technology 16(SPL): 313-316. DOI:10.19026/ajfst.16.5973. ISSN: 2042-4868.
32	RNNI	Bayona Solano, Jaime E.; Leó López, Luis C.; Ramón Valencia, Jacipt A & Cajiao Pedraza, Angela M	2018	Bayona Solano, Jaime E.; Leó López, Luis C.; Ramón Valencia, Jacipt A & Cajiao Pedraza, Angela M. (2018) Estudio de la producción de ácido cítrico a escala laboratorio por vía fermentativa de aspergillus niger utilizando como sustrato duraznos (prunus pérssica) cultivados en la provincia de Pamplona, Norte de Santander. QUÍMICA E INDUSTRIA LA REVISTA, 30(1): 21-24. ISSN: 2339-4307
33	RNNI	Cajiao Pedraza, Angela M.; Villamizar Villamizar, Alvaro E.; Ramón Valencia, Jacipt A. & Rojas Pabón, Miguel A	2018	Cajiao Pedraza, Angela M.; Villamizar Villamizar, Alvaro E.; Ramón Valencia, Jacipt A. & Rojas Pabón, Miguel A. (2018) CUANTIFICACIÓN DE LAS PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS Y MICROBIOLÓGICAS DE SUELO CONTAMINADO CON ACEITES DIELÉCTRICOS. Revista digital de Semilleros de Investigación REDSI.



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

SC-CER96940



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



34	RNNI	Patiño Leonela.,; Ramón Valencia, Jacipt A.,; Cajiao Pedraza, Angela M	2018	Patiño Leonela.,; Ramón Valencia, Jacipt A.,; Cajiao Pedraza, Angela M., "EVALUACIÓN DE LA REMOCIÓN DE NUTRIENTES EN AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS DEL MUNICIPIO DE PAMPLONA, NORTE DE SANTANDER UTILIZANDO LA MICROALGA Chlorella vulgaris." En: . 2018. Revista Semiciebb Ufupo. ISSN: 2500-4662 p.302 - 309 v.3
35	RNNI	Cajiao Angela .,; Rojas C.Liliana.,; Garcia Andrea.,; Gutiérrez Cesar.,; Medina Yessica	2018	Cajiao Angela .,; Rojas C.Liliana.,; Garcia Andrea.,; Gutiérrez Cesar.,; Medina Yessica. ESTANDARIZACION DE LA PREPARACION DE ABONO ORGANICO TIPO BOCASHI, UTILIZANDO RESIDUOS DEL MERCADO CENTRAL PAMPLONA, NORTE DE SANTANDER. En: . 2018. Revista Semiciebb Ufupo. ISSN: 2500-4662 p.289-302 v.3
36	RNNI	Cajiao Angela.,; Valencia R Jacipt.,; Villamizar V. Alvaro E.,; Pabón Miguel.,; Jimenez Daniel	2018	Cajiao Angela.,; Valencia R Jacipt.,; Villamizar V. Alvaro E.,; Pabón Miguel.,; Jimenez Daniel. ANÁLISIS PRELIMINAR PARA LA DEGRADACIÓN DE SUELO CONTAMINADO CON BIFENILOS POLICLORADOS (PCB's) Revista Semiciebb Ufupo. ISSN: 2500-4662 p.279 -289 v.3
37	RNNI	Arrieta Lina.,; Suarez Frank.,; Torres Diana A.,; Cardona Yaneth.,; Cajiao Angela	2018	Arrieta Lina.,; Suarez Frank.,; Torres Diana A.,; Cardona Yaneth.,; Cajiao Angela. CARACTERIZACIÓN MICRÓBIOLÓGICA DE MIELES DE ABEJAS SIN AGUILÓN, PROVENIENTE DE NIDOS UBICADOS EN EL RESGUARDO INDÍGENA ALMIDÓN – LA CEIBA En: . 2018. Revista Semiciebb Ufupo. ISSN: 2500-4662 p.508-524 v.3
38	RNNI	Rivera María Esther.,; Cajiao Angela .,*; Pico L. Natalia.	2018	Rivera María Esther.,; Cajiao Angela .,*; Pico L. Natalia. REMOCIÓN DE MOLIBDENO POR MICROBIOTA PRESENTE EN EL LIXIVIADO DE RELLENO SANITARIO LA CORTADA, PAMPLONA NORTE DE SANTANDER- COLOMBIA. En: . 2018. Revista Semiciebb Ufupo. ISSN: 2500-4662 p.148 - 157 v.3



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



39	RNNI	Rojas Liliana.,; Marquez Ana.,; Sanchez Erika.,; Cadena Rosa.,; Vega Liliana	2018	Rojas Liliana.,; Marquez Ana.,; Sanchez Erika.,; Cadena Rosa.,; Vega Liliana. CARACTERIZACIÓN DE LA MICROBIOTA EN LAS DIFERENTES ETAPAS DE UN CULTIVO DE AJO (<i>Allium sativum</i>) EN PAMPLONA- NORTE DE SANTANDER: MICROORGANISMOS PRODUCTORES DE METABOLITOS SECUNDARIOS. En: . 2018. Revista Semiciebb Ufupo. ISSN: 2500-4662 p.467-477 v.3 CHARACTERIZATION OF THE MICROBIOTE IN THE DIFFERENT STAGES OF A GARLIC CULTIVATION (<i>Allium sativum</i>) IN PAMPLONA- NORTE DE SANTANDER: MICROORGANISMS PRODUCING SECONDARY METABOLITES
40	RNNI	Arrieta Lina.,; Suarez Frank.,; Pabón Olga.,; Suarez Angie.,; Rojas Liliana	2018	Arrieta Lina.,; Suarez Frank.,; Pabón Olga.,; Suarez Angie.,; Rojas Liliana. INCIDENCIA DE MICROORGANISMOS PRESENTES EN EL AIRE DE LA CIUDAD DE PAMPLONA, NORTE DE SANTANDER. En: . 2018. Revista Semiciebb Ufupo. ISSN: 2500-4662 p.318 - 325 v.3
41	RII	Herrera Arias, F., Santos Buelga, J., Villamizar, R	2019	Herrera Arias, F., Santos Buelga, J., Villamizar, R. (2019). Primer reporte de <i>Escherichia coli</i> Productora de Toxina Shiga no O157 que codifica el gen de la enterohemolisina en carne cruda en Colombia. Archivos Latinoamericanos de Nutrición, 69(1), 59-67.
42	RII	Carrillo Gómez JK, Durán Acevedo CM, García-Rico RO	2019	Carrillo Gómez JK, Durán Acevedo CM, García-Rico RO (2019). Concentration Detection of the <i>E. coli</i> Bacteria in Drinking Water Treatment Plants through an E-Nose and a Volatiles Extraction System (VES). Water (ISSN 2073-4441) 11(4):774 doi: 10.3390/w11040774.
43	RNI	Aldana Bohórquez SM, García-Rico RO	2019	Aldana Bohórquez SM, García-Rico RO. (2019). Efecto de diferentes condiciones de estrés sobre el crecimiento vegetativo del hongo filamentoso <i>Acremonium chrysogenum</i> . BISTUA (ISSN 0120-4211) Vol. 17, Número 2, 182-195.



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

SC-CER96940



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



44	RNI	Carrillo Gómez JK, Durán Acevedo CM, García-Rico RO	2019	Carrillo Gómez JK, Durán Acevedo CM, García-Rico RO. (2019). Discriminación de bacterias en agua potable a través de una nariz electrónica y un equipo de extracción de volátiles. Revista Colombiana de Tecnologías de Avanzada (ISSN 1692-7257) Vol. 1, Número 33, páginas 155-164.
45	RNI	Cabeza H, EA. Laguado-Corredor GE, Suárez-Quintana WH	2019	Cabeza H, EA. Laguado-Corredor GE, Suárez-Quintana WH. (2019). Modelamiento del Crecimiento de Bacterias Ácido Lácticas en Chorizo Cocido Empacado al Vacío bajo condiciones isotérmicas de refrigeración. Bistua:Revista de la Facultad de Ciencias Básicas 17(1):124-138. ISSN: 0120-4211
46	RINI	Bayona Solano Jaime Enrique.,; León López Luis Camilo.,; Arguello Jimenez Daniel Hernando.,; Idarraga Velez Angela María.,; Cajiao Pedraza Angela Maritza	2019	Bayona Solano Jaime Enrique.,; León López Luis Camilo.,; Arguello Jimenez Daniel Hernando.,; Idarraga Velez Angela María.,; Cajiao Pedraza Angela Maritza. Construcción de modelo cinético de producción de ácido cítrico por vía fermentativa de Aspergillus níger utilizando como sustrato duraznos (Prunus pérsica)cultivados en la provincia de Pamplona (Norte de Santander), Colombia. Artículo No. HH0224. 2019 en Hidalgo, México. AcademiaJournals.com con ISSN 1946-5351, Vol. 11, No. 8, 2019 online EBSCOHOST . Educación en la Educación Superior – Hidalgo 2019, ISBN 978-1-939982-52-0 online.
47	T. Grado Maestría	Belkys Xiomara Díaz B & Liliana Rojas Contreras.	2018	Cuantificación de aflatoxina M1 en leche cruda y leche entera UAT, comercializadas por Freskaleche S.A.S. en Aguachica, Cesar. MCyTA.
48	T. Grado Maestría	Karen Piedad Martinez Marciales, ENRIQUE ALFONSO CABEZA HERRERA.	2017	EFECTO DEL ACEITE ESENCIAL DEL TOMILLO (<i>Thymus vulgaris</i>), SOBRE EL CRECIMIENTO DE <i>Salmonella Enteritidis</i> y <i>Salmonella Paratyphi</i> EN SUPERFICIES DE CARNE CRUDA BOVINA REFRIGERADA. MCyTA.



SC-CER96940

*"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"*

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



49	T. Grado Maestría	Jeniffer Katerine Carrillo Gómez, Ramón Ovidio García Rico & Cristhian M Duran A.	2018	EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA EN ACUEDUCTOS DE MUNICIPIOS DE NORTE DE SANTANDER (TOLEDO Y PAMPLONA), A TRAVÉS DE UN MUESTREADOR ESTÁTICO ACOPLADO A UN SISTEMA DE PERCEPCIÓN SENSORIAL. MCI.
50	T. Grado Maestría	Cabeza H, EA & Laguado-Corredor GE.	2019	Estudio del efecto de la temperatura de refrigeración sobre el crecimiento de Brochothrix thermosphacta y bacterias acido lácticas en chorizo fresco cocido empacado al vacío.
51	T. Grado Maestría	Angela Cajiao Pedraza & Ramón Ovidio García Rico	2019	Estudio del efecto de la subunidad Ga del subgrupo 1 codificada por agal de Acremonium chrysogenum en la respuesta a diferentes tipos de estrés fisiológico.
52	T. Grado Maestría	Sandra Milena Aldana Bohórquez & Ramón Ovidio García Rico	2019	Efecto de la atenuación del gen creA en la producción de penicilina y el desarrollo morfológico de Penicillium rubens.
53	T. Grado Pregrado	Leidy Katerine Jiménez Rojas, Nidia Yohanna López, JORGE LUIS ORTIZ C, JULIO ISAAC MALDONADO.	2017	BIOTRATAMIENTO DE LIXIVIADOS CON MICROORGANISMOS ANAEROBIOS MESOFILOS EN FILTROS DE TRES FASES
54	T. Grado Pregrado	CRISTIAN SCHMELINK RAMOS MONTERROSA, DANNY ARMANDO PISCIOTTI ORTEGA, RODOLFO ANDRES CABEZA HERRERA.	2015	DETERMINACIÓN DEL POTENCIAL BACTERIOCINÓGENICO DE BACTERIAS ÁCIDO LÁCTICAS AISLADAS A PARTIR DE LECHE CRUDA
55	T. Grado Pregrado	CARLOS EDUARDO AYALA CASTILLO, LILIANA ROJAS C & ANGELA CAJIAO P.	2015	APROXIMACIÓN A LA MICOBIOTA PRESENTE EN DIFERENTES MUESTRAS DE CAFÉ (Coffea arabica) RECOLECTADAS EN NORTE DE SANTANDER, COLOMBIA
56	T. Grado Pregrado	JEANGEIDIS KATRIN OSORIO, LILIANA ROJAS C & ANGELA CAJIAO P.	2015	CARACTERIZACIÓN MICROBIOLÓGICA Y FISICOQUÍMICA DEL ARROZ BLANCO COMERCIALIZADO EN NORTE DE SANTANDER



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



57	T. Grado Pregrado	MAILYN YESETH FUENTES ZARA, LILIANA ROJAS C & ANGELA CAJIAO P.	2015	AISLAMIENTO Y CARACTERIZACIÓN PRELIMINAR DE POSIBLES MICROORGANISMOS CAUSANTES DE MASTITIS BOVINA EN MUESTRAS DE LECHE PROVENIENTES DE HATOS LECHEROS DE LOS MUNICIPIOS DE TOLEDO, PAMPLONA Y GRANJA EXPERIMENTAL VILLA MARINA (NORTE DE SANTANDER).
58	T. Grado Pregrado	MARÍA CAROLINA MONCADA ORTEGA, LILIANA ROJAS C.	2016	VERIFICACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DESARROLLADO EN LA PLANTA DE BENEFICIO AVÍCOLA EL MADROÑO, LEBRIJA SANTANDER
59	T. Grado Pregrado	MAYRA ALEJANDRA VERA FIERRO, LILIANA ROJAS C.	2017	EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DEL BIOCIDA MIDLAND PCS 6001 SOBRE BACTERIAS ÁCIDO LÁCTICAS CAUSANTES DE PÉRDIDAS DE SACAROSA EN LA FÁBRICA DE AZÚCAR MAYAGÜEZ S.A
60	T. Grado Pregrado	Hussey Lorduy Quevedo Mojica & LILIANA ROJAS C	2018	INCIDENCIA DE OCRATOXINA A Y AISLAMIENTO DE HONGOS CON POTENCIAL OCRATOXIGÉNICO EN LAS ETAPAS DE BENEFICIO DE CAFÉ (<i>Coffea arabica</i>) PRODUCIDO EN TOLEDO - NORTE DE SANTANDER
61	T. Grado Pregrado	HAROLD GARZÓN & DUVAN LILIANA ROJAS C	2019	EVALUACIÓN CITOTÓXICA DEL DEOXINIVALENOL PRESENTE EN EL ARROZ EN CULTIVO DE NORTE DE SANTANDER, COLOMBIA.
62	T. Grado Pregrado	Marinel Campos Mora, LILIANA ROJAS C & ANGELA CAJIAO P.	2019	Efecto antagonista de <i>Trichoderma harzianum</i> , frente al control de hongos fitopatógenos, en cultivo de Fresas, Pamplona, Colombia.
63	T. Grado Pregrado	INGRID IVET RICAURTE DE PORRAS, Angela Cajiao P & Ramón Ovidio García R	2015	OBTENCIÓN DE BACTERIAS CON POTENCIAL BIODESULFURANTE PRESENTES EN LA EXPLOTACIÓN CARBONÍFERA LA CEIBA, MUNICIPIO SAN CAYETANO.
64	T. Grado Pregrado	Jennifer Katherine Hernández Duarte & Angela Cajiao P.	2016	Evaluación de requisitos para la competencia del laboratorio de análisis microbiológico de aguas Peñaflor
65	T. Grado Pregrado	Yurley Andrea Luna Peñaloza & Angela Cajiao P.	2017	Verificación del método de inmunoconcentración con vidas® para la



SC-CER96940

"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



				detección de los serotipos de E. coli productora toxina shiga (STEC)
66	T. Grado Pregrado	Diana Mabel Parra Támara & Angela Cajiao P.	2017	Evaluación del antagonista Trichoderma spp., contra enfermedades radiculares de Lactuca sativa L. var. Inybacea (Hort) y Capitata L., en el municipio de Pamplona UNIVERSIDAD DE PAMPLONA .
67	T. Grado Pregrado	Luis Camilo León López & Angela Cajiao P.	2018	Estudio de la producción de ácido cítrico a escala de laboratorio por vía fermentativa de Aspergillus niger utilizando como sustrato duraznos (Prunus persica) cultivados en la provincia de Pamplona (Norte de Santander)
68	T. Grado Pregrado	Robert E. Cárdenas Chiquillo & Angela Cajiao P.	2018	Identificación de grupos filogenéticos y factores de virulencia en cepas de Escherichia coli aisladas de agua de mar.
69	T. Grado Pregrado	MIGUEL ANDRÉS ROJAS PABÓN & Angela Cajiao P.	2018	DISEÑO DE UN TRATAMIENTO DE BIORREMEDIACIÓN PARA LA DEGRADACIÓN DE ACEITES DIELÉCTRICOS (PCB) PRESENTES EN SUELO CONTAMINADO POR DERRAMES ACCIDENTALES VIA SILOS-BABEGA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
70	T. Grado Pregrado	ANGIE LEONELA PATIÑO CONDÍA & Angela Cajiao P.	2018	EVALUACIÓN DE LA REMOCIÓN DE NUTRIENTES EN AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS DEL MUNICIPIO DE PAMPLONA, NORTE DE SANTANDER UTILIZANDO LA MICROALGA CHLORELLA VULGARIS UNIVERSIDAD DE PAMPLONA .
71	T. Grado Pregrado	Didier Mauricio Rodriguez & Angela Cajiao P.	2019	Evaluación del máximo aprovechamiento del cultivo de banano criollo: Un proceso cíclico sostenible y sustentable.
72	T. Grado Pregrado	Juan Alberto Correa Rubio & Angela Cajiao P.	2019	OBTENCIÓN DE ÁCIDO LÁCTICO A TRAVÉS DE LA EXTRACIÓN Y FERMENTACIÓN DEL ALMIDÓN DE PLÁTANO CON BACTERIAS ACIDOLÁCTICAS PARA SU POSIBLE USO EN LA FABRICACIÓN DE ÁCIDO POLILÁCTICO (PLA).



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



73	T. Grado Pregrado	JAIME ENRIQUE BAYONA SOLANO & Angela Cajiao P.	2019	ESTUDIO DE LAS VARIABLES DE OPERACIÓN DE UN BIORREACTOR PARA MEJORAR LA PRODUCCIÓN DE ÁCIDO CÍTRICO POR VÍA FERMENTATIVA DE ASPERGILLUS NIGER UTILIZANDO COMO SUSTRATO DURAZNOS CULTIVADOS EN LA PROVINCIA DE PAMPLONA, NORTE DE SANTANDER.
74	T. Grado Pregrado	ALBERTH SAID CANO TORRES & WILLIAM H SUAREZ Q	2017	IDENTIFICACIÓN DE FOCOS DE CONTAMINACIÓN DE BACTERIAS ESPORULADAS POR MEDIO DE ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS PARA IMPLEMENTAR LAS ACCIONES CORRECTIVAS, PLANTA DE LÁCTEOS LA ESMERALDA, MADRID, CUNDINAMARCA
75	T. Grado Pregrado	MARTHA CECILIA JAIMES ALVARADO & WILLIAM H SUAREZ Q	2017	ESTANDARIZACION DEL METODO DE CONSERVACION Y MANTENIMIENTO DEL CEPARIO EN LE LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA BIALAB
76	T. Grado Pregrado	YENNY ANDREA GARAY ALQUICHIRE & WILLIAM H SUAREZ Q	2017	EVALUACIÓN MICROBIOLOGICA DEL CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS ELABORADOS Y COMERCIALIZADOS UNA INDUSTRIA AVÍCOLA EN FLORIDABLANCA SANTANDER.
77	T. Grado Pregrado	Gabriel E. Prieto López & José Félix O	2015	Control de calidad del proceso de compostaje en Incauca S.A.
78	T. Grado Pregrado	MARIA ANGELICA VERGARA PABUENA & José Félix O	2016	Análisis microbiológico de alimentos y agua de consumo humano en el Laboratorio QC S.A.S.
79	T. Grado Pregrado	CAMARGO GOMEZ LUZ LEY & José Félix O	2015	Control de Calidad del compost obtenido a partir de los subproductos de Caña de Azúcar Saccharum officinarum en el ingenio Mayagüez S.A.
80	T. Grado Pregrado	Albiares Sánchez Leidy Johanna & José Félix O	2017	Efecto de la concentración del cloro residual en la actividad fermentativa de la levadura alcohólica utilizada en la destilería de Mayagüez S.A.
81	T. Grado Pregrado	Lisbeth Johana Rodríguez Rincón & José Félix O	2017	Aproximación a un modelo matemático para la determinación de la vida útil de los productos cárnicos cocidos elaborados en la planta Frigoandes – Avidesa Mac Pollo S.A.



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

SC-CER96940



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



82	T. Grado Pregrado	Diego A. Jaimes Gelvez & José Félix O	2018	Microbiota cultivable asociada a la degradación de la hojarasca de Machaerium arboreum en el corregimiento La Garita, Los Patios – Norte de Santander
83	T. Grado Pregrado	Diana Garza & José Félix O	2018	CARACTERIZACIÓN MOLECULAR DE MICROORGANISMOS NATIVOS DE CAMPOS DE PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS QUE HACEN PARTE DEL CEPARIO DEL LABORATORIO DE BIOCORROSIÓN-CIC
84	T. Grado Pregrado	ANDRES ANTONIO HERNÁNDEZ CASTILLO & José Félix O	2019	BIODEGRADACIÓN DE POLÍMEROS SINTÉTICOS POR HONGOS FILAMENTOSOS
85	T. Grado Pregrado	Jhoreima Medina Gomez & José Félix O	2019	AISLAMIENTO Y CARACTERIZACIÓN MEDIANTE PCR-RFLP DE BACTERIAS LÁCTICAS Y ENTÉRICAS OBTENIDAS A PARTIR DE LECHE MATERNA EN LA FUNDACIÓN HOSPITAL UNIVERSITARIO METROPOLITANO DE LA CIUDAD DE BARRANQUILLA
86	T. Grado Pregrado	Aura Stella Martínez Villadiego & Francisco Rodriguez R	2015	Evaluación de la capacidad fermentativa de cepas seminativas aisladas en el proceso fermentativo de la producción de alcohol carburante en la destilería del Ingenio Mayagüez S.A
87	T. Grado Pregrado	HERNÁNDEZ PÉREZ DEBORA ELIZABETH & Francisco Rodriguez R	2015	EVALUACIÓN DE UN SISTEMA DE FOTOCATÁLISIS DE nano-tio2/ENERGÍA VISIBLE PARA LA REMEDIACIÓN DE AGUAS DE PISCINA
88	T. Grado Pregrado	YINA MARCELA SOLANO PINTO & Francisco Rodriguez R	2016	Documentación de procedimientos técnicos para el análisis microbiológico de suelos en el laboratorio ambiental y de alimentos nancy flórez garcía s.A.S.
89	T. Grado Pregrado	Castellanos Portilla Laura Carolina & Francisco Rodriguez R	2017	Evaluacion del efecto de termolisis y plasmolisis como mecanismos para la obtencion de n2 total apartir de levadura residual de la fermentacion en incauca s.A.S
90	T. Grado Pregrado	VIVIANS DAYANA AGUDELO TAMAYO & Francisco Rodriguez R	2018	DETERMINACION Y CUANTIFICACION DE Salmonella sp y Campylobacter sp, EN LOS PROCESOS SALIDA CHILLER, INTERVENCION ANTIMICROBIANO (CECURE) Y SALIDA DE TUNEL, EN LA



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

SC-CER96940



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



				PLANTA DE BENEFICIO DE AVES EN FLORIDABLANCA, SANTANDER
91	T. Grado Pregrado	LENDYS TATIANA GALVIS MARTÍNEZ & Francisco Rodriguez R	2019	INSPECCIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DURANTE LA PRODUCCIÓN DE GASEOSAS POSTOBÓN
92	T. Grado Pregrado	JULY ANDREA RODRIGUEZ MARTÍN & Francisco Rodriguez R	2019	DETERMINACION DE POTENCIAL ENZIMÁTICO DE CEPAS MICROBIANAS PARA FORMULACIÓN DE PRODUCTO EXPERIMENTAL
93	T. Grado Pregrado	ANA ADELAIDA BECERRA CAICEDO, LEIDY YOHANA LEAL MONTES & Francisco Rodriguez R	2019	MORFOESPECIES DE MICORRIZAS ARBUSCULARES PRESENTES EN VARIEDADES COMERCIALES DE MORA (<i>Rubus glaucus</i> BENTH) Y ESPECIES SILVESTRES DE <i>Rubus</i> sp., EN EL MUNICIPIO DE PAMPLONA, NORTE DE SANTANDER.
94	T. Grado Pregrado	Gloria Paola Hoyos Díaz & Fanny Herrera A	2015	VERIFICACION DE LOS PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES) DE UNA PLANTA DE BENEFICIO AVICOLA (FLORIDABLANCA - SANTANDER)
95	T. Grado Pregrado	MASSIEL CRISTINA RODRIGUEZ BRUGES & Fanny Herrera A	2015	Biorremediacion de suelo de la chinampa ubicada en Vuemanco delegación Xochimilco, D.F contaminado con plaguicidas empleando <i>Penicillium</i> spp
96	T. Grado Pregrado	EDNA LORENA ARDILA TRASLAVIÑA & Fanny Herrera A	2016	VALIDACIÓN DEL PROCESO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE EQUIPOS DE LA PLANTA DE FITOTERAPEUTICOS DEL LABORATORIO LABFARVE
97	T. Grado Pregrado	Eneida Galeano Lizarazo & Fanny Herrera A	2017	Recuperación de <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> y <i>Escherichia coli</i> , usando agua peptona y caldo letheen en productos cosméticos de laboratorios Lisia
98	T. Grado Pregrado	Lady Diana Elam & Fanny Herrera A	2017	Evaluación de la aptitud del método de recuento microbiano y de las pruebas de los microorganismos específicos, aplicadas en Micropharm S.A.S, a productos farmacéuticos no estériles.



SC-CER96940

"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



99	T. Grado Pregrado	Deissy Gosvinta Hernández Clavijo & Claudia Clavijo O	2016	Verificación de la capacidad del sistema 3M para la detección molecular de Listeria monocytogenes y Salmonella typhimurium.
100	T. Grado Pregrado	Angélica Jaimes Salazar & Claudia Clavijo O	2016	Implementación de programas de calidad conducentes al cumplimiento del Decreto 1500 del 2007 de la planta de porcinos Agropecuarias Capachito en el departamento de Norte de Santander
101	T. Grado Pregrado	Mileidy Palomino García & Claudia Clavijo O	2017	Evaluación de la calidad microbiológica de los productos cárnicos, procesos de limpieza y higiene en operarios en la Industria cárnica Casa Blanca
102	T. Grado Pregrado	Julieth Paola Suárez Rincón & Claudia Clavijo O	2017	Determinación y cuantificación de Campylobacter spp, Escherichia coli y Salmonella spp como seguimiento a los programas de reducción de patógenos en las etapas de sacrificio de aves.
103	T. Grado Pregrado	Danitza Medina Cabarcas & Claudia Clavijo O	2018	Comparación de la aptitud del método en técnicas rápidas y convencionales para la detección de Escherichia coli / coliformes, Aspergillus brasiliensis y Candida albicans en el producto farmacéutico ENZIMED.
104	T. Grado Pregrado	Nadia Yoshiha Gaitan Gelvez & Claudia Clavijo O	2017	Verificación del cumplimiento de los requisitos microbiológicos en el área de producción y apoyo a las actividades en el laboratorio de microbiología de la empresa alimentos cárnicos S.A.S.
105	T. Grado Pregrado	Maria Fernanda Grimaldo S & Claudia Clavijo O	2018	Evaluación y comparación del método petrifilm 3M en el recuento de bacterias ácido lácticas frente a la técnica tradicional de siembra en agar APT para análisis de productos cárnicos.
106	T. Grado Pregrado	Laura Vanessa Palomino Nieto & Claudia Clavijo O	2019	Determinación de la calidad microbiológica de pollo vivo (Hisopatos cloacales), enjuagues de alimentos, productos crudos y productos procesados cocidos de la empresa Distraves S.A.S según norma vigente
107	T. Grado Pregrado	Lizeth Karime Maldonado Contreras & Claudia Clavijo O	2019	Evaluación de la repetibilidad y precisión intermedia de las técnicas de alimentos cárnicos de placa petrifilm usados en el Laboratorio de Microbiología de alimentos cárnicos S.A



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

SC-CER96940



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



108	T. Grado Pregrado	Lizeth Dariana Mejia Molina & Claudia Clavijo O	2019	Evaluación de la calidad del agua de la planta de tratamiento de agua potable y de la red de distribución del municipio de Tame - Arauca.
109	T. Grado Pregrado	Yurley Carolina Arias Granados, Refugio Rodriguez Vazquez & Ramón Ovidio García R	2015	Evaluación de la remoción de Nitrógeno y Fósforo de aguas residuales por Chlorella spp. en un fotobiorreactor airlift.
110	T. Grado Pregrado	NATALIA GREISS DE CASTRO LUCERO, Refugio Rodriguez Vazquez & Ramón Ovidio García R	2015	EVALUACIÓN DE UN REACTOR DE FOTOCATÁLISIS HETEROGÉNEA CON NANO TIO2/OZONO/AIRE PARA LA REDUCCIÓN DE MICROORGANISMOS PATÓGENOS PRESENTES EN AGUAS DE PISCINAS.
111	T. Grado Pregrado	JENNY MABET TRIANA ARRIETA & RAMÓN OVIDIO GARCIA R.	2016	ESTANDARIZACIÓN DEL INÓCULO DE Aspergillus brasiliensis PARA SU USO EN PRUEBAS DE CONTROL DE CALIDAD Y VALIDACIÓN DE ANÁLISIS DE MOHOS EN EL LABORATORIO MICROBIOLÓGICO DE BARRANQUILLA.
112	T. Grado Pregrado	YESSION PAOLA JAIMES FLOREZ, Marcos J Salvador & Ramón Ovidio García R	2016	ANÁLISIS DEL POTENCIAL QUÍMICO Y BIOLÓGICO DEL HONGO ENDOFÍTICO SSP7 AISLADO DE Sinningia speciosa.
113	T. Grado Pregrado	CARLOS JOSE ALVAREZ CANTERO, Marcos J Salvador & Ramón Ovidio García R	2017	ANÁLISIS QUÍMICO Y BIOLÓGICO DE LA INTERACCIÓN MICROORGANISMO ENDOFÍTICO-PLANTA EN Sinningia magnifica.
114	T. Grado Pregrado	LUISA FERNANDA SACRISTAN CARRILLO, Renato A Chávez R & Ramón Ovidio García R	2017	EFFECTO DEL REMODELADOR QUÍMICO DE CROMATINA 5-AZACITIDINA SOBRE LA EXPRESIÓN DE GENES DEL METABOLISMO SECUNDARIO EN EL HONGO ANTÁRTICO <i>Pseudogymnoascus</i> sp.
115	T. Grado Pregrado	ANDREA GARCIA LEAL & RAMÓN OVIDIO GARCIA R.	2017	Mejoramiento del manual de técnicas de análisis Microbiológicos según las NTC 4433, 5230, 4939 y del programa de limpieza y desinfección según la NTC 5245, empleados en la planta Lácteos La Esmeralda, SAS.



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

SC-CER96940



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



116	T. Grado Pregrado	DAYANNA ISABEL ARAQUE GELVES & RAMÓN OVIDIO GARCIA R.	2018	APROXIMACIÓN A LA DIVERSIDAD DE ACTINOBACTERIAS CULTIVABLES PRESENTES EN LOS NÓDULOS RADICULARES DE LUPINUS Y EXPLORACIÓN PRELIMINAR DE SU POTENCIAL BIOTECNOLÓGICO.
117	T. Grado Pregrado	ANGIE ALEJANDRA CALDERON FAJARDO & RAMÓN OVIDIO GARCIA R.	2019	EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE BACTERIAS ANTÁRTICAS PARA LA BIODEGRADACIÓN DE HIDROCARBUROS DE PETRÓLEO.
118	T. Grado Pregrado	Andrés Julián Nova Vega & Enrique A Cabeza H	2015	Cuantificación de pérdidas de sacarosa en el jugo diluido de un ingenio de azúcar en el Departamento del Cauca, Colombia
119	T. Grado Pregrado	Yehudy Yelitzia Lizcano Delgado & Enrique A Cabeza H	2015	Caracterización fisicoquímica e identificación de microbiota acidoláctica asociada a los lodos obtenidos del clarificador y del filtro rotatorio en Incauca S.A.
120	T. Grado Pregrado	Erika Lizeth Romero Torres & Enrique A Cabeza H	2016	Determinación de la vida útil de productos prefabricados en la Planta de Comestibles ALDOR aplicando un estudio en tiempo real
121	T. Grado Pregrado	Lizeth Marcela Caicedo Mogollón & Enrique A Cabeza H	2016	Desarrollo de modelos matemáticos predictivos, para la estimación de vida útil en derivados cárnicos procesados de la Cooperativa COLANTA

Tabla 27. Productividad científica de los últimos cinco años del grupo NANOSOST.

NO.	TIPO	AUTOR (ES)	AÑO	PUBLICACIÓN (REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA COMPLETA)
1	RII	RAQUEL AMANDA VILLAMIZAR GALLARDO, OSCAR ORLANDO ORTIZ RODRIGUEZ, JOHANN FACCELO OSMA CRUZ	2019	Regional Evaluation of Fungal Pathogen Incidence in Colombian Cocoa Crops. AGRICULTURE.vol:9 fasc: págs: 44 - 55



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



2	RII	FANNY HERRERA ARIAS, JESUS SANTOS BUEL GAS, RAQUEL AMANDA VILLAMIZAR GALLARDO,	2019	Primer reporte de Escherichia coli Productora de Toxina Shiga no O157 que codifica el gen de la enterohemolisina en carne cruda en Colombia STEC no O157 enterohemolisina positivo en carne cruda. Archivos Latinoamericanos de Nutricion. 69 fasc.1 p.59 - 67
3	RII	OSCAR ORLANDO ORTIZ RODRIGUEZ, RAQUEL AMANDA VIL-LAMIZAR GALLARDO, HECTOR URIEL RIVERA ALARCON	2018	EVALUATION OF MUNICIPAL SOLID WASTE BY MEANS OF LIFE CYCLE AS-SESSMENT: CASE STUDY IN THE SOUTHWESTERN REGION OF THE DE-PARTMENT OF NORTE DE SANTANDER, COLOMBIA. Environmental Engineering and Management Journal. vol:17 fasc: 3 págs: 611 - 619.
4	RII	OSCAR ORLANDO ORTIZ RODRIGUEZ, RAQUEL AMANDA VIL-LAMIZAR GALLARDO, CARLOS ANDRES NARANJO MERINO	2017	Assessing Green and Blue Water Footprints in the Supply Chain of Cocoa Production: A Case Study in the Northeast of Colombia. vol:10 fasc: 1 págs: 38 - 46.
5	RII	RAQUEL AMANDA VILLAMIZAR GALLARDO, JOHANN FACCELO OSMA CRUZ, OSCAR ORLANDO ORTIZ RODRIGUEZ	2017	New technique for direct fluoroimmunomagnetic detection of rotavirus in water samples. Journal Water and Health. vol:15 fasc: 6 págs: 932 - 941
6	RII	RAQUEL AMANDA VILLAMIZAR GALLARDO, OSCAR ORLANDO ORTIZ RODRIGUEZ, JOHN WILLMER ESCOBAR VELASQUEZ	2017	Symbiotic and endophytic fungi as biocontrols against cocoa (<i>Theobroma cacao L.</i>) phy-topathogens. Summa Phytopathologica. vol:43 fasc: págs: 87 - 93.



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

SC-CER96940



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



7	RII	RAQUEL AMANDA VILLAMIZAR GALLARDO, JOHANN FACCELO OSMA CRUZ, OSCAR ORLANDO ORTIZ RODRIGUEZ	2016	Fungicidal effect of silver nanoparticles on toxigenic fungi in cocoa. Pesquisa Agropecuaria Brasileira. vol:51 fasc: 12 págs: 1929 - 1936.
8	RII	RAQUEL AMANDA VILLAMIZAR GALLARDO, OSCAR ORLANDO ORTIZ RODRIGUEZ, RAFAEL GUILLERMO GARCIA CACERES	2016	Life cycle assessment of four potable water treatment plants in northeastern Colombia. Revista Ambiente & Água. vol:8 fasc: 2 págs: 268 - 279.
9	RII	OSCAR ORLANDO ORTIZ RODRIGUEZ, RAQUEL AMANDA VILLA-MIZAR GALLARDO, CARLOS ANDRES NARANJO MERINO, RAFAEL GUI-LLERMO GARCIA CACERES, MARIA TERESA CASTANEDA GALVIS	2016	Carbon footprint of the colombian cocoa production. Engenharia Agricola.vol:36 fasc: 2 págs: 260 - 270.
10	RII	OSCAR ORLANDO ORTIZ RODRIGUEZ, CARLOS ANDRES NARANJO MERINO, RAFAEL GUILLERMO GARCIA CACERES, RAQUEL AMANDA VI-LLAMIZAR GALLARDO	2015	Water footprint assessment of the Colombian cocoa production. Revista Brasileira de Engenharia Agricola e Ambiental.vol:19 fasc: 9 págs: 823 - 828.
11	RII	JUAN DANIEL MARTINEZ ANGEL, RAQUEL AMANDA VILLAMIZAR GALLARDO, OSCAR ORLANDO ORTIZ RODRIGUEZ	2015	CHARACTERIZATION AND EVALUATION OF COCOA (<i>Theobroma cacao L.</i>) POD HUSK AS A RENEWABLE ENERGY SOURCE. Agrociencia. vol:49 fasc: 1 págs: 329 - 345,
12	RNI	RAQUEL AMANDA VILLAMIZAR GALLARDO, OSCAR ORLANDO ORTIZ RODRIGUEZ	2017	COMPARACIÓN DE DOS TÉCNICAS DE CONCENTRACIÓN VIRAL A PARTIR DE AGUAS CRUDAS DEL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER Colombia. Bistua Revista De La Facultad De Ciencias Basicas. 2017 vol:15 fasc: 1 págs: 41 - 50.



SC-CER96940

"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



13	RNI	RAQUEL AMANDA VILLAMIZAR GALLARDO, OSCAR ORLANDO ORTIZ RODRIGUEZ, AQUILES ENRIQUE DARGHAN CONTRERAS	2015	Metodología rápida y sencilla para la determinación de colifagos somáticos como indicadores de contaminación fecal en una planta de tratamiento de agua localizada al No-reste Colombiano. Universidad y Salud. vol:17 fasc: 1 págs: 57 - 68.
14	Lb	RAQUEL AMANDA VILLAMIZAR GALLARDO, JOHANN FACCELO OSMA CRUZ, OSCAR ORLANDO ORTIZ RODRIGUEZ	2017	Contaminantes Químicos, Biológicos y Virológicos en aguas crudas y potables: Métodos de detección y Análisis de Impactos Ambientales Colombia. ISBN: 978-958-96873-4-5 vol: págs: 195. Ed. Centro De Publicaciones Y Medios De La Universidad De Pamplona.
15	C.Lb	RAQUEL AMANDA VILLAMIZAR GALLARDO	2016	Biotechnological synthesis of silver nanoparticles using phytopathogenic fungi from cocoa Colombia.BIO-NANOTECHNOLOGY for sustainable Environmental Remediation and Energy Production, ISBN: 958-9205-90-9, Vol. , págs:137 - 152, Ed.Academia de Ciencias Fisicas, Exactas y Naturales.
16	T. Grado Pregrado	ROSA ANGELICA CADENA, RAQUEL AMANDA VILLAMIZAR G.	2019	EVALUACIÓN DEL EFECTO ANTIMICROBIANO DEL CLORURO DE SODIO (NaCl) EMPLEADO DURANTE EL ENFRIAMIENTO EN SALMUERA DE SALCHICHAS INDUSTRIA DE ALIMENTOS ZENU S.A.S



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



17	T. Grado Pregrado	CRISTHIAN CAMPO BELEÑO, RAQUEL AMANDA VILLAMIZAR G.	2019	ESTUDIO DEL EFECTO ANTIBACTERIANO DE NANOPARTÍCULAS DE PLATA EN CEPAS MULTIRESISTENTES DE <i>Pseudomonas aeruginosa</i> .
18	T. Grado Pregrado	PAOLA ANDREA CAMPIÑO ROSERO, RAQUEL AMANDA VILLAMIZAR G.	2018	EVALUACION INVITRO DE ACEITES ESENCIALES PARA EL CONTROL DE PATOGENOS EN Theobroma cacao L EN LA VEREDA LA ESPERANZA, NORTE DE SANTANDER
19	T. Grado Pregrado	KARLA CRUZ CUELLAR, RAQUEL AMANDA VILLAMIZAR G.	2017	Evaluación del Efecto Antibacteriano de Aceites Esenciales sobre <i>S. aureus</i> Metici-lina Resistente
20	T. Grado Pregrado	MARIO SILVA YAÑEZ, RAQUEL AMANDA VILLAMIZAR G.	2016	Análisis Fisicoquímico, Bacteriológico y Virológico de Aguas Crudas y Potables en 4 plantas de tratamiento del Departamento Norte de Santander
21	T. Grado Pregrado	MICHAEL KEY ORTÍZ, RAQUEL AMANDA VILLAMIZAR G.	2016	DETECCIÓN DE GIARDIA LAMBLIA EN AGUAS RESIDUALES USANDO SEPARACIÓN FLUORO-INMUNOMAGNÉTICA
22	T. Grado Pregrado	JESSICA LISETH JAIMES URBINA, RAQUEL AMANDA VILLAMIZAR G.	2016	COMPARACIÓN DE TRES METODOS DE CONTROL ANTIMICROBIANO PARA EL CONTROL DE PATÓGENOS DEL CACAO EN NORTE DE SANTANDER



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



23	T. Grado Pregrado	DAIMER GUTIERREZ, RAQUEL AMANDA VILLAMIZAR G.	2015	EVALUACIÓN AMBIENTAL A TRAVES DEL ANÁLISIS DEL CICLO DE VIDA (ACV) DEL AGUA PROCESADA EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO EMPOPAMPLONA, PAMPLONA NORTE DE SANTANDER
24	T.Grado Maestría	RONALD JOSÉ LÓPEZ TORRADO, OSCAR ORLANDO ORTÍZ R, RAQUEL AMANDA VILLAMIZAR G.	2018	EVALUACIÓN DEL DIÓXIDO DE CARBONO (CO2) APLICANDO LA METO-DOLOGÍA ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA (ACV) EN EL RELLENO SANITA-RIO REGIONAL LA CORTADA, PAMPLONA, NORTE DE SANTANDER.
25	T.Grado Maestría	Shirley Jaimes Moncada, Oscar Orlando Ortiz R, Raquel Amanda Villamizar G.	2017	Evaluación de la Sostenibilidad del Cultivo de Palma de Aceite Utilizando la Meto-dología de Análisis de Ciclo de Vida
26	O. Pub.	Raquel Amanda Villamizar G.	2019	Segunda Edición Revista de Divulgación Electrónica "Gram Positivos" ISSN:2665-5381. Pgs 123.
27	O. Pub.	Rosa Angélica Cadena, Fanny C. Herrera, Raquel Amanda Villamizar G.	2019	Evaluación del efecto bactericida de nueve tipos de aceites esenciales sobre <i>Escherichia coli</i> Productora de Toxina Shiga. Revista Gram Positivos. ISSN 2665-5381. Pgs 77-80.
28	O. Pub.	Raquel Amanda Villamizar G.	2018	Primera Edición Revista de Divulgación Electrónica "Gram Positivos" Pgs 60.



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

SC-CER96940



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



29	O. Pub.	Raquel A. Villamizar, Oscar O. Ortiz, Ingrid B. Flórez, Rosa M. Espinel	2015	Cartilla Educativa: El agua recurso vital ISBN 978-958-58769-4-1. vol. ,págs:30.
----	---------	---	------	--

Tabla 28. Productividad científica de los últimos cinco años del Grupo BIOMOGEN donde se encuentra activa la docente Alba Ricardo.

NO.	TIPO	AUTOR (ES)	AÑO	PUBLICACIÓN (REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA COMPLETA)
1	RNI	Claudia Castro, <u>Alba Ricardo</u> , Angie Zabaleta, Claudia Llerena &Gloria Puerto	2017	Molecular epidemiology of tuberculosis HIV coinfection in Colombia 2012. Biomédica. 2017; 37(1). http://www.revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/download/3112/3171 .
2	O. Pub.	Andrea García, María Paula Tapia & Alba Ricardo.	2019	AISLAMIENTO Y DETECCIÓN DE BACTERIÓFAGOS TERMÓFILOS DEL MANANTIAL TERMOMINERAL EL RAÍZÓN DE NORTE DE SANTANDER. Memorias I Congreso Internacional de Biología en el Nororiente Colombiano. Área Genética, Biología Molecular y Biotecnología. Página 49. http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portallG/home_179/recursos/congreso/posters/15112019/post_andrea_garcia.pdf

Tabla 29. Productividad científica de los últimos cinco años del Grupo de Investigación Recursos Naturales donde se encuentra activa la docente Lady Yesenia Suárez.

NO.	TIPO	AUTOR (ES)	AÑO	PUBLICACIÓN (REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA COMPLETA)
1	RNI	Yuri Vela-Gutiérrez1 Ing Pec, Mayra Contreras-Rojas1* M.Sc, <u>Lady Suarez-Suarez1</u> Ph.D.	2017	Effect of probiotic microorganisms isolated from Hypostomus plecostomus in Oreochromis sp juveniles. Rev.MVZ Córdoba 22(1):5694-5705, 2017. ISSN: 0122-0268 DOI: dx.doi.org/10.21897/rmvz.929
2	O. Pub.	<u>Suárez Suárez Lady Yesenia</u> , Medina Jhoreima, Gil Astrid, Galvis Lendys	2018	AISLAMIENTO Y CARACTERIZACIÓN MICROBIOLÓGICA DE HONGOS AMBIENTALES IMPLICADOS EN LA CAPACIDAD DE DEGRADACIÓN DE POLIURETANOS FLEXIBLES (ESPONJA DE COCINA). Memorias Bogotá Microbial Meeting-2018. Bogotá, Colombia. 9-10 de Agosto de 2018. ISSN 2539-2999 en línea-seriado



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



3	O. Pub.	Lady Yesenia Suárez	2019	“MICROSONICK” UN ESPACIO RADIAL PARA LA DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA, LA INVESTIGACIÓN Y LA CULTURA. Memorias Bogotá Microbial Meeting-2019. Segunda edición. Bogotá, Colombia. 25-26 de Julio de 2019. ISSN 2539-2999 en línea-seriado. Memorias Bogotá Microbial Meeting-2018. Bogotá, Colombia. 9-10 de Agosto de 2018. ISSN 2539-2999 en línea-seriado.
4	O. Pub.	Jennifer Villamizar, Yessica Medina, <u>Lady Yesenia Suárez</u>	2019	MICROBIOLOGÍA DEL BIODETERIORO DE MATERIALES ARQUITECTÓNICOS DEL MUSEO COLONIAL EN LA CIUDAD DE PAMPLONA NORTE DE SANTANDER. Memorias Bogotá Microbial Meeting-2019. Segunda edición. Bogotá, Colombia. 25-26 de Julio de 2019. ISSN 2539-2999 en línea-seriado
5	O. Pub.	Jennifer Villamizar1, Yeison Leal1, <u>Lady Yesenia Suárez</u> 1*.	2019	Estudios preliminares en estrategias de biorremediación para el tratamiento de colorantes industriales “rojo básico” en Pamplona, Norte de Santander. Revista digital 2 edición, Junio 2019. Revista Gram Positivos. ISSN: 2665-5381
6	O. Pub.	Angie A. Calderón F1*, Angie Y. Villamarín G1, <u>Lady Yesenia Suárez</u> 1.	2019	Evaluación de cepas autóctonas para la producción de ácido lactobiónico a partir de lactosuero. Revista digital 2 edición, Junio 2019. Revista Gram Positivos. ISSN: 2665-5381

La investigación formativa del programa se rige por los lineamientos establecidos en la Ley 1188 del 25 de abril de 2008 (Anexo 34) por la cual se regula el registro calificado de programas de educación superior (artículo 2 - condiciones de calidad). También se soporta en el Decreto 1295 del 20 de abril de 2010 (Anexo 28) por el cual se reglamenta el registro calificado que trata la Ley 1188 de 2008, en su Capítulo II "Condiciones para obtener el registro calificado", artículo 5, numeral 5.5. "Investigación", el cual establece que el programa debe llevar una adecuada formación en investigación que establezca los elementos esenciales que permitan desarrollar una actitud crítica y una capacidad creativa para encontrar alternativas para el avance de la ciencia, la tecnología, las artes o las humanidades y el desarrollo del país".

En este sentido, el programa promueve la formación investigativa de los estudiantes en concordancia con el nivel de formación y sus objetivos. Se fundamenta en las diferentes líneas de investigación de los dos grupos, a saber, Microbiología Ambiental, Biotecnología, Nanobiotecnología, Ciencia y Tecnología de Alimentos y Calidad e Inocuidad de Alimentos y Agua Potable, desarrollando proyectos de investigación en algunas asignaturas que hacen parte de los componentes de formación Profesional y Profundización.



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Los proyectos de aula se han integrado gradualmente en distintas asignaturas del pensum a través del planteamiento y resolución de problemas reales que provienen tanto del docente como de los estudiantes sobre áreas problemáticas de interés común y que se articulan con las líneas de investigación del Programa. En el plan de estudios del programa de Microbiología, se contempla como un área de formación en investigación dentro del componente de Profundización, los cursos de Bioestadística I, Bioestadística II, Diseño Experimental Biológico y Seminarios de Problemas Microbiológicos, que le permiten al estudiante adquirir las bases teóricas y experimentales de la actividad investigativa. Dichos cursos representan el 4,88% del plan de estudios. Como ya se ha comentado, estos cursos establecen las principales bases para el planteamiento y desarrollo de proyectos investigativos y fomenta la inquietud por la investigación. Así mismo, la Investigación formativa en el programa de Microbiología se lleva a cabo en diversas asignaturas de los componentes de formación Básica y Profesional, predominando el desarrollo de dichos proyectos en las asignaturas Electivas profesionales I y II, Virología, Biotecnología I y II, Microbiología Industrial, Microbiología de Cereales, Microbiología de Carnes y Pescados, Micología, Parasitología, Aseguramiento de la Calidad. Esto puede ser evidenciado en los contenidos programáticos de las respectivas asignaturas (Anexo 27).

Por tanto, la investigación se concibe como un componente transversal del currículo de Microbiología (Anexo 30), que apunta al desarrollo de competencias para la formulación de proyectos claramente definidos, el diseño de metodologías, el trabajo en equipo, el desarrollo de innovaciones, la búsqueda de alternativas para solucionar problemas regionales y nacionales desde la perspectiva del microbiólogo, así como la capacidad de divulgar sus hallazgos tanto de forma escrita como oral, cumpliendo así con su carácter misional.

El propósito fundamental de la investigación formativa es desarrollar en los estudiantes las capacidades de interpretación, de análisis y de síntesis de la información, y de búsqueda de problemas no resueltos, el pensamiento crítico y otras capacidades como la observación, descripción y comparación; todas directamente relacionadas también a la formación para la investigación así sea que cuando el estudiante egresa del programa no se dedique formalmente a esta actividad. De esta forma, el proyecto constituye una atrapante propuesta para el proceso de enseñanza - aprendizaje, en el cual el estudiante siente que confía en sus propias posibilidades, en sus conocimientos, sintiéndose protagonista activo del desarrollo mismo, respetado en sus ideas y en la de sus pares, valorado al ser escuchado en lo que piensa y sabe sobre el tema. Así mismo, a través de esta estrategia los estudiantes se entran en el arte de escribir y/o socializar los resultados de sus investigaciones en eventos nacionales e internacionales tales como los encuentros de semilleros organizados por la Red Colsi entre otros (Anexo 38).

El fomento de la cultura investigativa en los estudiantes se lleva a cabo a través del aula y trasciende más allá, tanto que algunos de los estudiantes optan como modalidad de trabajo de grado



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



“investigación” (Anexo 32) y se dedican a la ejecución experimental de proyectos. Así mismo otros, que optan por la modalidad de práctica empresarial en la que también incorporan procesos investigativos a sus labores rutinarios dentro de una empresa. Adicionalmente, algunos estudiantes han tenido la oportunidad de movilizarse a centros de investigación en países como México, para desarrollar pasantías cortas financiadas por la Vicerrectoría de Investigaciones. Así mismo estudiantes extranjeros nos han visitado a través del programa Delfín para llevar a cabo procesos investigativos inter-universitarios (Anexo 35).

Para el desarrollo de la investigación formativa y aplicada llevada a cabo a través de los dos grupos de investigación principales del programa se cuentan con los espacios físicos y la dotación en equipamiento básico para el desarrollo de las mismas. El grupo de investigación en Microbiología y Biotecnología GIMBIO desarrolla su actividad investigadora principalmente en el Laboratorio de Investigaciones Microbiológicas, el cual se encuentra ubicado en el segundo piso del Complejo Científico y Tecnológico Simón Bolívar, mientras que el Grupo NANOSOST se encuentra ubicado en el Edificio Eduardo Cote, EC 202. A continuación se relacionan algunas imágenes de las instalaciones así como la capacidad instalada.



Las instalaciones de GIMBIO se encuentran divididas en:

- **Zona administrativa y docencia.** En esta zona se encuentran ubicados los cubículos del director del grupo, de investigadores y de investigadores en formación. Están dotados con su respectivo mobiliario de oficina, equipos de cómputo, internet cableado y WiFi. En la siguiente imagen (5) puede observarse esta zona ubicada a la derecha del Laboratorio de Investigaciones Microbiológicas.



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Cuarto Oscuro. Zona diseñada para al trabajo de técnicas moleculares y para revelado de geles. En la actualidad se está adelantando trabajos de remodelación y adecuación de este espacio.

- Laboratorio de Microbiología Ambiental



- Zona de Fríos



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



- Laboratorio de Biotecnología



SC-CER96940

"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



- Laboratorio de Microbiología de Alimentos



En equipos se cuenta el grupo GIMBIO cuenta con:

LABORATORIO ALIMENTOS	
NOMBRE DEL EQUIPO	MARCA
Autoclave Horizontal	Rittler M9 – 001
Baño Serológico	Memmert WB10
Cabina de seguridad biológica C4 Mod	CSB 85
Estufa	HACEB EM2 dos puestos
Horno	CALORIC HES-20-1
Incubadora	BINDER BD-53 UC
Olla a presión	UNIVERSAL
Microscopio	Konus BM-100FL
Vortex	Heidolph Reax top
Serofuga	CLAYADAMS 2002
Incubadora	BOEKEL CCC 1.4 D



SC-CER96940

"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Centrífuga	Hettich Rotofix 32
Centrífuga	GEMMY PLC 05
LABORATORIO MICROBIOLOGÍA AMBIENTAL	
NOMBRE DEL EQUIPO	MARCA
Balanza digital	OHAUS AR 2140
Baño serológico	Memmert WB7
Centrífuga	Hettich Mikro 200
Destilador	BOECO WS 7500
Sistema destilación agua Cascada RO – LS	PALL MK2
Incubadora	GEMMY IN-010
Plancha de calentamiento con agitador magnético	N/W HP 220
Microscopio	Konus BM-100FL
Cabina de seguridad Biológica C4	Mod FLC120
Balanza Digital	OHAUS ARA520
Especrofotómetro	Thermo Genesys
Baño serológico	E&Q 13D107
Especroquant (thermoreaktor)	TR320
Colorímetro para aguas	HANNA HI93727
Compresor para acuario	ROLF C HAGEN CORP Model ELITE 802
Microscopio	Olympus CH3-ORF 100
Microscopio	Konus BM-100FL
Vortex	Heidolph Reax top
LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA	



SC-CER96940

"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



NOMBRE DEL EQUIPO	MARCA
Fermentador	BioFlo 100
Balanza de brazo	OHAUS
Cabina de flujo laminar	CRUMA 870-FL
Cabina de extracción de gases	C4 Mod CEX 120
Centrífuga	Hettich Rotofix 32
Centrifuga Indulab	EBA20
Centrifuga Refrigerada	Hettich Universal 320
Estereoscopio	Zeiss Mod Stemi DV4
Incubadora	Memmert INE-400
Plancha de calentamiento con agitador magnético	BOECO MSH-300
Incubadora Orbital con Agitación	E&Q
Espectrofotómetro	Thermo Biomate 5
Baño serológico digital	Memmert WNB7
Bomba de vacío	ROCKER 600
Bomba de vacío	Thomas 1630
ZONAS DE FRÍOS	
NOMBRE DEL EQUIPO	MARCA
Nevera	General Electric GE15ZAZ
Nevera	Electrolux 7200A
Nevera	Cool Lab 3764 ^a
Nevera	Indufrial AE3425YS
Nevera	Cool Lab 3764 ^a
Freezer (-) 20°C	Thermo UF400



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Freezer (-) 80 °C	Thermo ULT 1340
-------------------	-----------------

El grupo NANOSOST cuenta con un laboratorio con una división para trabajo aséptico con cabina de seguridad biológica clase II. Además, cuenta con zona de oficina aparte para el director y coordinador de grupo y aparte para los estudiantes de pregrado y posgrado.



Figura 23. Instalaciones laboratorio NANOSOT parte experimental.

Dentro de los equipos se destaca que en su totalidad han sido adquiridos a través de rubros financiados por Colciencias y por la Universidad de Pamplona, a través de convocatorias nacionales e institucionales, respectivamente (Tabla 30).

Tabla 30. Relación de equipos disponibles en el grupo NANOSOST para la actividad académico-científica.

NOMBRE DEL EQUIPO	MARCA
Cabina de Flujo Laminar Bio II	Telstar
Microscopio	Optika/ Scientific
Sonicador	ElmaSonic S15H
Balanza analítica digital Mod. BJ6100D	Precisa Gravimetrics



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Brazo para Micropipetas	Metler Toledo
Vortex	Boeco
Nevera	Challenger
Horno Electrónico Compact 60x36:220 V	Challenger
Incubadora Thermostatics Mod 30-750	Memmert
Esterilizador de aire caliente	Gemmysss YCO-010
Autoclave 25x-1	All American
Cámara de Neubauer	Boeco
Celdas espectrofotometría	Merck
Planchas magnéticas	HP 220- Hot plate
Lactómetro	Brixco
Termómetro	ABC Colombia
Caja de Cinta Indicador de pH 0-6	Acilit Merck
Caja de Cinta Indicador de pH 7.5-14	Alkalit Merck
Mecheros Bunsen	NA
Agitadores Magnéticos	NA
Electrodo DO 320 nm	Mettler Toledo
Electrodo pH 130 Sensor	Mettler Toledo
Motor para pecera	NA
Spherotech HandiMag Separator	Spherotech
Spherotech FlexiMag Separator	Spherotech



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Micropipeta 05-10	Boeco
Micropipeta 10-100	Brand
Micropipeta 20-200	Brand
Micropipeta 20-200	Boeco
Micropipeta 100-1000	Landa
Manifold acero inoxidable con triple canal de filtración en policarbonato PTFE 25 mm 0.2µm	Axivia
Bomba vacío, GAST Model DOA	Vacuum
ClockHumidity / Temperatura	Halthen HI precision
Filtrador por membrana	Gast
Bactoincinerador	NA
Destilador de agua	TuHnauer
Centrifugadora	Becton Dickinson

El compromiso con la investigación desde la institución hasta el interior del programa puede ser evidenciado en los recursos humanos, logísticos y financiero. En el período comprendido entre 2015 y 2019 el programa ha recibido un total de novecientos sesenta y nueve millones, trescientos setenta y cuatro mil, quinientos diez y seis pesos (\$969.374.516) a través de las convocatorias internas de investigación. Tabla 31



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



NOMBRE DEL PROYECTO	CONVOCATORIA	FACULTAD	LÍDER PROYECTO	VALOR ASINGADO AL PROYECTO POR LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA	INVESTIGADORES UNIVERSIDAD DE PAMPLONA	GRUPO	AÑO DE INICIO
Prevalencia de <i>Staphylococcus aureus</i> coagulasa positivo en el queso doble crema elaborado en pamplona (Norte de Santander)	Permanente	Ciencias Básicas	Fanny Herrera Arias	\$ 22.531.020,00	Fanny Herrera Arias	GIMB IO	2012
Desarrollo de una novedosa metodología para la concentración y detección inmunomagnética de virus estéricos para monitorear, hacer seguimiento y evaluar la calidad del agua usando nanotecnología COLCIENCIAS (569 de 2012)	Cofinanciado	Ingenierías	Raquel Amanda Villamizar Gallardo		Oscar Orlando Ortiz Rodríguez; Jacipt Alexander Ramón Valencia	NAN OSOS	2013
Determinación de contaminantes químicos y mutagénicidad en el arroz comercializado en el departamento Norte de Santander PR130-00- 043(GA150-BP-II-2013-2.1.2.2.1)	Banco de Proyectos 2013	Ciencias Básicas	Olga Liliana Rojas Contreras	\$ 20.000.000	Alfonso Quijano Parra; Iván Meléndez Gélvez	GIMB IO	2014
Aislamiento de hongos productores de ocratoxina a en café (<i>Coffea arabica</i>) producido en Toledo, Norte de Santander PR00-00-029 (GA160-CM-I-2014-2.1.2.2.1)	Mujeres investigadoras	Ciencias Básicas	Olga Liliana Rojas Contreras	\$ 16.132.000	Ángela Maritza Cajiao Pedraza	GIMB IO	2017
Aislamiento e identificación de microorganismos causantes de mastitis en los hatos pertenecientes a la provincia de Pamplona, Norte de Santander.	Cofinanciado	Ciencias Básicas	Olga Liliana Rojas Contreras		Luis Fernando Arbelaez Ramirez; Jose Felix Ortiz Lemus; Alfonso Eugenio Capacho; Yaneth Amparo Vera Lizarazo; William Eduardo Castaño ; Ángela Maritza Cajiao Pedraza; Luis Ernesto Quintero	GIMB IO	2015



SC-CER96940

*"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"*

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Identificación molecular de los hongos presentes en el fruto del café (coffeea arabica) cultivado en el departamento Norte de Santander, Colombia	Banco de Proyectos 2015	Ciencias Básicas	Olga Liliana Rojas Contreras	\$ 43.858.950	Ramón García Ángela Cajiao Pedraza	Ovidio Rico; Maritza	GIMB IO	2017
Ocurrencia de Escherichia coli o157 en productos cárnicos crudos artesanales expedidos en Pamplona (Norte de Santander)	Banco de Proyectos 2015	Ciencias Básicas	Fanny Herrera Arias	\$ 65.109.080	Fanny Herrera Arias	RECURSOS NATURALES Y GIMB IO	2017	
Incidencia de aflatoxinas, zearalenona y deoxinivalenol en el arroz cultivado en las principales zonas arroceras de Colombia	Banco de proyectos 2017	Ciencias Básicas	Olga Liliana Rojas Contreras	\$ 81.200.835	Ramón García Ángela Cajiao Pedraza; Gladys Montañez Acevedo	Ovidio Rico; Maritza	GIMB IO	2018
Evaluación in vitro e in situ del efecto fungicida de aceites esenciales en el control de hongos patógenos del cacao en el departamento de Norte de Santander	Banco de proyectos 2017	Ciencias Básicas	Raquel Amanda Villamizar Gallardo	\$ 45.475.000	Oscar Orlando Ortiz Rodríguez	NAN OSOST	2017	
Diversidad de micorrizas arbusculares asociadas a plantas silvestres de mora (Rubus sp) de Pamplona	Banco de proyectos 2017	Ciencias Básicas	Francisco Rodríguez Rincón	98.009.900	Francisco Rodríguez Rincón	GIMB IO	2018	
Diversidad de micorrizas arbusculares asociadas a plantas silvestres de mora (Rubus sp) de Pamplona	Banco de proyectos 2017	Ciencias Básicas	Francisco Rodríguez Rincón		Leonides Castellanos González	GIMB IO	2018	
EVALUACIÓN DEL EFECTO FUNGICIDA DE ACEITES EN SENCIALES NANOENCAPSULADOS SOBRE THEOBROMA CACAO LINVESTADOPOR MONIALISIS EN FINCAS DEL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER”	Convocatoria 2019	Ingenierías	Raquel Amanda Villamizar Gallardo	\$ 79.975.000,00	Oscar O. Ortiz	NAN OSOST	2019	



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



EVALUACIÓN DE EFECTO FUNGICIDA DE ACEITE SESENCIALES NANOENCAPSULADOS SOBRE THEOBROMA CACAOL INFESTADO POR MONIALISIS EN FINCAS DEL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER”	Convocatoria 2019	Ingenierías	Raquel Amanda Villamizar Gallardo	\$ 79.975.000,00	Oscar O. Ortiz Carolina Pabón	NAN OSOST	2019
Análisis de la diversidad de actinobacterias cultivables presentes en nódulos radiculares de Lupinus sp. y exploración preliminar de su potencial biotecnológico	convocatoria 2019	Básicas	Ramón O. Garcia	\$ 81.346.800,00	Jose F. Ortiz	GIMB IO	2019
Análisis de la diversidad de actinobacterias cultivables presentes en nódulos radiculares de Lupinus sp. y exploración preliminar de su potencial biotecnológico	convocatoria 2019	Básicas	Ramón García O.	\$ 81.346.800,00	Raúl Rodríguez Martínez	GIMB IO	2019

Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



6 RELACIÓN CON EL SECTOR EXTERNO



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



El programa de Microbiología de nuestra universidad tiene una amplia relación con el sector externo de la sociedad a través de los egresados del programa, los proyectos de extensión a la comunidad en Pamplona y a la visibilidad nacional y internacional de estudiantes y docentes del programa.

6.1 EGRESADOS.

El programa de Microbiología de la Universidad de Pamplona viene trabajando desde hace 28 años en la formación de Microbiólogos que aportan a nivel nacional e internacional en diferentes campos laborales. En la siguiente figura 24, se presentan los campos ocupacionales de desempeño de nuestros egresados fuente de la información encuestas realizadas a ellos.



Figura 24. Áreas de mayor desempeño de los egresados del Programa de Microbiología.

El trabajo en control de calidad comprende laboratorios de aguas, alimentos y bebidas, así como trabajo en entidades de control como INVIMA. Nuestros egresados se desempeñan en empresas del orden nacional como: Alpina, Empresas del grupo Nutresa, Empresas del sector avícola a lo largo del país, Frescaleche, La Mejor, Postobón, Coca cola, Bavaria, frigoríficos, Ingenios azucareros:

Incauca, Mayagüez, Aldor. También hay una nutrida participación de nuestros egresados en docencia en universidades públicas y privadas como la Universidad de Pamplona, Universidad Francisco de Paula Santander, Universidad de Santander (UDES), Universidad Javeriana, Universidad de la Salle, Universidad Popular del Cesar, Universidad de Cartagena, UniMinuto, Corporación Universitaria del Caribe, FET (Neiva), en el SENA. Egresados participan de igual forma en centros de investigación como el Instituto de Cancerología, Laboratorio INTAL, Laboratorio de suelos, aguas y foliares,



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Universidad Nacional sede Orinoquia, Corporación de Investigación de la Corrosión (Guatiguará), Agrosavia, ICA entre otros. Existen egresados que se desempeñan como docentes-investigadores en Universidades extranjeras tales como la Universitat Rovira i Virgili (Tarragona, España) así como un número significativo de egresados ha continuado sus estudios de maestría y doctorado en modalidad investigación en universidades como la de Campinas en Brasil, Universidad Autónoma de México, Universidad Católica de Chile entre otras.

Trabajan también en corporaciones ambientales a lo largo del país: Corponor, Corpoguajira, CAR entre otras y en Empresas de Acueducto y Alcantarillado.

Nuestros egresados tienen reconocimiento a nivel nacional e internacional prueba de ello es la tabla que se presenta a continuación. Tabla 32.

Tabla 32. Egresados con reconocimientos y premios.

EGRESADO (A)	LOGRO O RECONOCIMIENTO
Vicky Vanessa Ortega Gaona MsC.	Beca de Posgrado para estudios de Maestría por la Fundación Amparo á Pesquisa del Estado de Sao Pablo (FAPESP) Brasil 2014-2016.
Jenny L. Parada Gutiérrez.	Participó en la IV Expedición de Colombia a la Antártida 2017.
Álvaro José Hernández Tasco MsC.	Becario doctoral de la Fundación FAPESP de esa Universidad 2016- actual.Candidato a doctor.
Alberto Rojas Magister, PhD	Ganador beca de Colciencias profesor visitante Universidad del Estado de Michigan en Estados Unidos 2014-2018.
Karen Piedad Martínez Marciales MSc	Ganadora del primer puesto del quinto premio a la Inocuidad de alimentos otorgado por la Asociación Colombiana de Ciencia y Tecnología de Alimentos y Larkin 2018.
Ulises Villafañe Peinado.	Ganador del reconocimiento laboral cero TRI en 1000 días en su empresa Cervecería Águila 2019.
María Isabel Araque PhD	Investigadora Postdoctoral Universidad Rovira y Virgili (España) 2019.
Oriol Rangel Zuñiga PhD	Investigador Unidad de lípidos y arteriosclerosis Universidad Reina Sofía Córdoba (España). Tiene una patente y artículos en revistas reconocidas. Invitado a la noche de Investigadores en España 2019.



SC-CER96940

"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Manuel Epalza Contreras MSc	Investigador líder del grupo de Investigación GAIA de la UDES sede Bucaramanga. Este grupo obtuvo PATENTE mediante resolución No 52486, por la invención de un sistema de tratamiento de aguas residuales para instituciones de salud ubicadas en núcleos descentralizados 2014.
Leidy Barajas	Directora de Calidad LABFARVE Actual.
Diego Santos	Gerente de Producción Jerónimo Martins 2019.
Anyela Diaz Calonga	Coordinadora INVIMA (Arauca) 2019.

Fuente: Programa de Microbiología.

6.2 PROYECTOS DE INTERACCIÓN SOCIAL.

El Programa de Microbiología ha establecido que la proyección social se implementa a través de la interacción entre los estudiantes y profesores con la comunidad y la investigación, procesos que están consignados en la base datos del aplicativo Trabajo Social que se encuentra inmerso en el sistema Academusoft de la Universidad de Pamplona.

El programa de Microbiología tiene un sector estratégico en cuanto a proyección social, desde el cual quiso conectarse de una manera novedosa con la comunidad Pamplonesa y de la región. Es el programa radial MICROSONIK. La idea de su creación se remonta al año 2007, cuando se hicieron los primeros programas al aire y más tarde en el año 2009, se retoma nuevamente, de manera ininterrumpida hasta la fecha, abriendo un espacio que ha venido acompañando a los radioescuchas con temas de Ciencia, Tecnología, Investigación y contenidos académico-científicos que han resaltado, la calidad de los microbiólogos en formación por su capacidad de generar ideas, organizarlas a través de consultas en bases científicas, plasmarlas en un libreto y llevarlas al aire para que el conocimiento no se quede en las aulas, sino que trascienda a la comunidad y le sea de ayuda en el quehacer del día a día a los ciudadanos de la ciudad de Pamplona.

Además, dentro de muchos otros temas de importancia para la comunidad académica y poblacional, también se lleva al estudio de grabación, el trabajo y la calidad, de aquellos profesionales egresados del programa de Microbiología que han dejado un impacto social y colocado en alto el nombre de nuestra querida institución, no solo a lo largo y ancho del país, sino también a nivel internacional. Anexo 44. Fotos programa Microsonik.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



6.2.1 Trabajo social- estudiantes

De otra parte, en lo que respecta a la interacción social directa del Programa con su entorno, se resalta la cooperación con el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar con el que se ha mantenido un trabajo constante desde el segundo periodo académico de 2007 y en estas actividades de interacción social han participado estudiante que en su mayoría lo han hecho en Pamplona, aunque en alguna ocasión, se realizaron estas actividades en la seccional del departamento de Sucre. Las actividades de interacción tienen que ver fundamentalmente con el control de calidad en el proceso de elaboración de alimentos en los restaurantes escolares. De igual manera, se ha venido trabajando con los acueductos municipales, como Emzulia, EMPOPAMPLONA, Acueducto de Villavicencio, Operagua Banco Magdalena, desde el año 2007. en este mismo sentido se han mantenido estrategias de contribución y participación en colegios, hospitales, mataderos y alcaldías; a través de capacitaciones y acompañamiento en temas de control de calidad, manejo adecuado de alimentos y tratamiento de aguas. Sin embargo, la entidad con la que ha habido mayor interacción es la oficina de saneamiento ambiental, Hospital San Juan de Dios; con la cual se desarrollan diversas actividades tales como: censos sanitarios, elaboración de mapas de riesgo, charlas a manipuladores de alimentos y ubicación de expendedores de lácteos y derivados, entre otras.

En el año 2015, los estudiantes que realizaron su trabajo social, en este año mantuvieron las líneas de colaboración a las empresas de alimentos de la ciudad de Pamplona y de la región, como son productos alimenticios Magdi's, Dulces Chatos, cárnicos RAGAPA, que distribuye no solo a Pamplona sino a poblaciones como Chitagá y Cúcuta; Café rozo; Avícola el Madroño S.A en la ciudad de Bucaramanga; Empresas de Aguas, como Agua cordillera en la ciudad de Cúcuta que se expende a municipios aledaños. En estos trabajos se logra un impacto social a nivel de la población Pamplonesa y de otros municipios, ya que se trataron temas como la implementación de BPM según el decreto 3075 de 1997 y la resolución 2674 de junio de 2013 que la actualiza, de vital importancia para aumentar los conocimientos y minimizar los riesgos de adquirir las diferentes enfermedades transmitidas por los alimentos, muy importante ya que de esta manera se busca satisfacer las necesidades de los consumidores desde el punto de vista higiénico y nutricional, cuidando siempre la salud de los operarios. Con esto se busca disminuir el impacto social que traen las diferentes ETAS (Enfermedades trasmitidas por los alimentos) y recalcar la importancia de la implementación de las BPM (buenas prácticas de manufactura) y una adecuada higiene en el proceso de manipulación de alimentos de acuerdo a las exigencias del INVIMA a las microempresas de la región.

En el año 2016 los estudiantes realizaron su trabajo social, algunos en apoyo institucional, verificándola calidad del agua de las piscinas de la universidad de Pamplona (sede principal, sede Villa del Rosario y Villa Marina); Diseñando, programas de limpieza y desinfección del servicio de



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



alimentación de la universidad de Pamplona, que generan a la comunidad de la Universidad de Pamplona, sede Pamplona, Villa del Rosario, Granja Experimental Villa Marina y usuarios externos tranquilidad al momento del servicio prestado en cada una de sus instalaciones. También se trabajó en la capacitación al personal de cocina en la correcta manipulación de alimentos y prevención de ETAS e implementación de buenas prácticas de manufactura en el asilo San José de Pamplona.

En el año 2017 los estudiantes prestaron su servicio de trabajo social a entidades como la terminal de transporte de la ciudad de Pamplona, donde se analizó la calidad microbiológica y fisicoquímica de las aguas de uso humano dispuestas por la terminal, beneficiando no solo a la población pamplonesa sino a la gran cantidad de población flotante que visita la ciudad. Otros trabajaron en áreas de apoyo a la Universidad, realizando trabajos como tutorías virtuales del curso introducción al ambiente virtual de aprendizaje AVA para estudiantes de pregrado a distancia. Estas tutorías de herramientas virtuales beneficiaron a estudiantes de pregrado modalidad distancia, y a la Universidad como institución, mediante una serie de actividades didácticas que permitieron el conocimiento y la apropiación de las herramientas que ofrece la plataforma virtual de la Universidad de Pamplona. También se trabajó en la evaluación de la calidad del agua de la ciudad de Arauca.

En el año 2018, los estudiantes realizaron su trabajo social en empresas como la planta de beneficio de Pamplona, EMPOPAMPLONA, ICBF, Hospital San Juan de Dios. Beneficiando a población vulnerable como la primera infancia, niñez, adolescencia y adulto mayor que está en contacto con los servicios prestados por estas entidades en lo referente a alimentos y agua potable.

En los años 2019 y 2020, los estudiantes continuaron con las líneas antes mencionadas en sus trabajos sociales.

6.2.2 Trabajo social-profesores

El cuerpo docente del programa de Microbiología, también se ha hecho presente con sus proyectos de trabajo social encaminados a la proyección del programa hacia la comunidad. Proyectos que, junto con la colaboración de los estudiantes, van dirigidos a la búsqueda de soluciones de un sin número de problemáticas sociales que aquejan a la población a nivel empresarial. Dentro de estos tenemos:

En el 2015, el programa Microsónik, dirigido por la docente Luz Alba Viracachá Quintero. Aseguramiento de la calidad en los comedores del asilo San José de la ciudad de Pamplona dirigido por el docente José Félix Ortiz

En el año 2016, Programa de limpieza y desinfección para la empresa dulces chatos Pamplona Norte de Santander, dirigido por la docente Claudia Clavijo Olmos.





ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Verificación de los requisitos mínimos exigidos por la resolución del Ministerio de la protección social No. 1618 de 2010 en las aguas de piscinas de la Universidad de Pamplona (sede principal, sede Villa del rosario y Villa marina). Dirigido por la docente Liliana Rojas Contreras.

Implementación de un sistema higiénico-sanitario en el servicio de alimentación de la Universidad de Pamplona. sede Pamplona. Dirigido por la docente Claudia Clavijo Olmos.

En el año 2017, Verificación de los requisitos mínimos exigidos por la resolución del ministerio de la protección social No. 1618 de 2010 en las aguas de piscinas de la universidad de Pamplona (sede principal, sede villa del rosario y villa marina) dirigido por la profesora Liliana Rojas Contreras.

Programa Microsónik, dirigido por la docente Luz Alba Viracachá Quintero.

Implementación de un sistema higiénico-sanitario en el servicio de alimentación de la Universidad de Pamplona. p/na, sede Pamplona. Dirigido por las Docentes Claudia Marina Clavijo Olmos Y Liliana Rojas Contreras.

Determinación del índice de riesgo de la calidad del agua para consumo humano – IRCA- del agua potable que se distribuye en la sociedad clínica Pamplona del municipio de Pamplona, Norte de Santander. Dirigido por el profesor Ramón Ovidio García.

Año 2018, Evaluación de la calidad del agua potable del hospital San Juan de Dios del municipio de Pamplona de acuerdo a los parámetros microbiológicos y fisicoquímicos establecidos en la resolución del Ministerio de la Protección Social - Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial No. 2115 de 2007 y en el decreto del ministerio de la protección social no. 1575 de 2007. Dirigido por el docente Enrique Alfonso Cabeza Herrera.

Implementación de un programa de buenas prácticas higiénicas en la preparación de alimentos elaborados en las unidades comunitarias del bienestar familiar Pamplona-Norte de Santander. Dirigido por las docentes Fanny Consuelo Herrera Arias, Lady Yesenia Suarez y Raquel Amanda Villamizar Gallardo.

Verificación de los requisitos mínimos exigidos por la resolución del Ministerio de la Protección social no. 1618 de 2010 en las aguas de piscinas de la universidad de Pamplona (sede principal, sede Villa del rosario y Villa marina). Dirigido por la docente Ángela Maritza Cajiao.

Implementación de un sistema higiénico-sanitario en el servicio de alimentación de la Universidad de Pamplona. p/na, sede Pamplona. Dirigido por Docentes Claudia Marina Clavijo Olmos Y Liliana Rojas Contreras.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Determinación del índice de riesgo de la calidad del agua para consumo humano – IRCA- del agua potable que se distribuye en la sociedad clínica pamplona del municipio de Pamplona, Norte de Santander. Dirigido por el docente Ramón Ovidio Rico García.

Año 2019, Evaluación de la calidad del agua potable del hospital San Juan de Dios del municipio de Pamplona de acuerdo a los parámetros microbiológicos y fisicoquímicos establecidos en la resolución del Ministerio de la Protección Social - Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial no. 2115 de 2007 y en el decreto del Ministerio de la protección social no. 1575 de 2007. Dirigido por el docente Enrique Alfonso Cabeza Herrera.

Implementación de un programa de buenas prácticas higiénicas en la preparación de alimentos elaborados en las unidades comunitarias del bienestar familiar Pamplona-Norte de Santander. Dirigido por las docentes Fanny Consuelo Herrera Arias, Lady Yesenia Suarez y Raquel Amanda Villamizar Gallardo.

Verificación de los requisitos mínimos exigidos por la resolución del Ministerio de la protección social no. 1618 de 2010 en las aguas de piscinas de la universidad de Pamplona (sede principal, sede Villa del rosario y Villa marina). Dirigido por la docente Ángela Maritza Cajiao.

Implementación de un sistema higiénico-sanitario en el servicio de alimentación de la UniPamplona, sede Pamplona. Dirigido por las docentes Claudia Marina Clavijo Olmos y Liliana Rojas Contreras.

Determinación del índice de riesgo de la calidad del agua para consumo humano – IRCA- del agua potable que se distribuye en la sociedad clínica pamplona del municipio de Pamplona, Norte de Santander. Dirigido por el docente Ramón Ovidio Rico García.

Año 2020, Evaluación de la calidad del agua potable del hospital San Juan de Dios del municipio de Pamplona de acuerdo a los parámetros microbiológicos y fisicoquímicos establecidos en la resolución del ministerio de la protección social - ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial no. 2115 de 2007 y en el decreto del ministerio de la protección social no. 1575 de 2007. Dirigido por el docente Enrique Alfonso Cabeza Herrera.

Promoción de buenos hábitos higiénicos en la comunidad educativa del centro educativo rural Chichira. Dirigido por la profesora Fanny Consuelo Herrera Arias.

6.2.3 Feria de los microorganismos



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



La feria de los microorganismos es un evento de carácter académico- didáctico, que acerca a toda la población estudiantil básica primaria y media vocacional a un encuentro con la microbiología en todos sus aspectos. Este evento comenzó en el año 2000 y se ha venido celebrando ininterrumpidamente hasta la fecha. En él, los estudiantes con la guía de los docentes titulares de las asignaturas, generan diferentes maneras de proyectar de una manera muy didáctica, temas aprendidos en cada una de las asignaturas, en los proyectos de aula y en los proyectos de semilleros de investigación. El evento se realiza por lo general en las instalaciones del bloque Simón Bolívar de la sede central de la Universidad de Pamplona, sede Pamplona, aunque en alguna ocasión se realizó a cielo abierto en el parque Águeda Gallardo de la ciudad. En los últimos años, se ha reforzado con la invitación de conferencistas que se toman un espacio del día para llevar a cabo charlas que motivan aún más, a los estudiantes a permanecer firmes en su convicción de ser Microbiólogos.

La feria de los microorganismos abre las puertas del programa de Microbiología a un amplio número de posibles estudiantes que en un futuro tomarán la decisión de estudiar esta carrera, pues allí tienen una rápida visualización sobre lo que es el mundo de la microbiología y la importancia que tiene esta carrera en todas las áreas de la ciencia y de la vida. Anexo 43. Fotos feria de los microorganismos.

6.3 VISIBILIDAD NACIONAL E INTERNACIONAL.

La Universidad de Pamplona cuenta con convenios marco de cooperación con universidades nacionales e internacionales que permiten a los programas realizar actividades de cooperación académica y de movilidad estudiantil; procesos investigativos y de extensión. El Programa de Microbiología se ha beneficiado de ellos, mediante el desarrollo de pasantías en la Universidad Santiago de Chile, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Universidad Estadual de Campinas (UNICAMP) y Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional CINVESTAV (México).

De igual manera, se suman las acciones de cooperación llevadas a cabo por algunos docentes con miembros de otras instituciones a nivel nacional e internacional para la formulación y desarrollo de actividades de investigación, como es el caso de proyectos en ejecución o desarrollados con la Universidad Industrial de Santander, Universidad Nacional de Colombia, Universidad de León (España), Universidad Santiago de Chile, Universidad Autónoma de Barcelona (España), Universidad Autónoma Metropolitana – Iztapalapa (México).

La Universidad a través de la Vicerrectoría de Investigaciones ha cofinanciado la participación de docentes y estudiantes del Programa en diversos eventos académicos a nivel nacional e internacional, en universidades como: Universidad del Quindío, Universidad del Atlántico, Universidad de Antioquia, Universidad Francisco de Paula Santander (Ocaña), Universidad Nacional de Colombia, ,



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Universidad Libre seccional Barranquilla, Universidad Peruana Cayetano Heredia (Perú), Universidad Internacional de Catalunya (España). La información más detallada se puede verificar en el anexo 39. Resultados de la participación de estudiantes y profesores cooperación académica y empresarial.

En materia de inversión se destaca un esfuerzo importante por parte de la Vicerrectoría de Investigaciones para apoyar a docentes y estudiantes que son ponentes en eventos académicos nacionales e internacionales. A través de la oficina de Interacción Social los estudiantes también pueden tener acceso a movilidades académicas.

Como evidencia del impacto social que ha generado la inserción del Programa de Microbiología en los contextos nacionales, se evidencia, el reconocimiento a los estudiantes del Programa como pasantes en diferentes empresas, aspecto que se ve reflejado en las evaluaciones del desempeño de los estudiantes, otorgadas por los empresarios.

En relación a los convenios con universidades nacionales y extranjeras y actividades de cooperación académica desarrollados por el Programa de Microbiología, se resalta la participación activa de los estudiantes en la ejecución de sus trabajos de grado, como se refleja en la siguiente Tabla 33.

Tabla 33. Trabajos de grado (Pasantías Internacionales).

ESTUDIANTE	AÑO	PAÍS	ENTIDAD	AREA DE TRABAJO
ALEJANDRA CALDERÓN FAJARDO	2019	BRASIL	UNIVERSIDAD DE CAMPINAS	INVESTIGACIÓN: EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE BACTERIAS ANTÁRTICAS PARA LA BIODEGRADACIÓN DE HIDROCARBUROS DE PETRÓLEO
CHRISTIAN CAMPO BELEÑO	2019	MÉXICO	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO UNAM	INVESTIGACIÓN: ESTUDIO DEL EFECTO ANTIBACTERIANO DE NANOPARTÍCULAS DE PLATA EN CEPAS MULTI-RESISTENTES DE <i>Pseudomonas aeruginosa</i> .
LUISA FERNANDA SACRISTÁN CARRILLO	2017	CHILE	UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CHILE	1. INVESTIGACIÓN: EFECTO DEL REMODELADOR QUÍMICO DE CROMATINA 5-AZACITIDINA SOBRE LA EXPRESIÓN DE GENES DEL METABOLISMO SECUNDARIO EN



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

SC-CER96940



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



				EL HONGO ANTARTICO <i>Pseudogymnoascus sp.</i>
CARLOS JOSE ALVAREZ CANTERO	2017	BRASIL	UNIVERSIDAD DE CAMPINAS	INVESTIGACIÓN: ANALISIS QUIMICO Y BIOLÓGICO DE LA INTERACCIÓN MICROORGANISMO ENDOFÍTICO-PLANTA EN <i>Sinningia magnifica</i>
YESSICA PAOLA JAIMES FLOREZ	2016	BRASIL	UNIVERSIDAD DE CAMPINAS	INVESTIGACIÓN: ANÁLISIS DEL POTENCIAL QUÍMICO Y BIOLÓGICO DEL HONGO ENDOFÍTICO SSP7 AISLADO DE <i>Sinningia speciosa</i> .
DEBORA ELIZABETH HERNÁNDEZ PÉREZ	2015	MÉXICO	CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DE ESTUDIOS AVANZADOS DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL CINVESTAV	INVESTIGACIÓN: EVALUACIÓN DE UN SISTEMA DE FOTOCATALISIS DE NANO-TIO2/ENERGIA VISIBLE PARA LA REMEDIACIÓN DE AGUAS DE PISCINA
NATALIA GREISS DE CASTRO LUCERO	2015	MÉXICO	CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DE ESTUDIOS AVANZADOS DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL CINVESTAV	INVESTIGACIÓN: EVALUACIÓN DE UN REACTOR DE FOTOCATÁLISIS HETEROGÉNEA CON NANO-TIO2/OZONO/AIRE PARA LA REDUCCIÓN DE MICROORGANISMOS PATÓGENOS PRESENTES EN AGUAS DE PISCINAS
YURLEY CAROLINA ARIAS GRANADOS	2015	MÉXICO	CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DE ESTUDIOS AVANZADOS DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL CINVESTAV	INVESTIGACIÓN: EVALUACIÓN DE LA REMOCIÓN DE NITRÓGENO Y FÓSFORO DE AGUAS RESIDUALES POR <i>Chlorella</i> spp. EN UN FOTOBIORREACTOR AIRLIFT.

Fuente: Programa Microbiología



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

SC-CER96940



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Se destaca la participación de una estudiante de Microbiología en el XXIII Verano de Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico, a través del programa Delfín, quien realizó una estancia de investigación en Ciudad Obregón, México, del 18 de junio al 3 de agosto de 2018; en el ITSON, laboratorio de Biotecnología Vegetal, colaborando con el proyecto “Evaluación de *Bacillus subtilis* para contrarrestrar la infección provocada por *Bipolaris sorokiniana* en *Triticum aestivum*”.

En los últimos años, los docentes del Programa de Microbiología han participado en actividades de cooperación académica como Par académico para Registro Calificado del Ministerio de Educación SACES o para Acreditación del CNA-SACES: alta calidad programa de Biología Marina, Universidad Jorge Tadeo Lozano, mayo de 2019; alta calidad programa Microbiología Industrial, Pontificia Universidad Javeriana, noviembre de 2018; Maestría en Microbiología, Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, 2018; Doctorado en Bioingeniería, UniValle - Autónoma Occidente, 2018; Maestría en Microbiología Agroindustrial, Universidad Católica de Manizales, 2018; Doctorado en Biotecnología, Universidad Tecnológica de Pereira; Maestría en Biotecnología, Universidad de Santander, 2017. Han dictado cursos en otras instituciones de educación superior y han participado en redes académicas como: Red COLSI (participación de docentes y estudiantes), Red Colombiana de Nanotecnología y grupos de trabajo como: Asociación Colombiana de Ciencias Básicas – ACOFACIEN-, Asociación de Ciencia y Tecnología de Alimentos –ACTA-, Unidad de Evaluación de Riesgos para la Inocuidad de Alimentos (UERIA), Asociación Colombiana de Microbiología –ACM-, Subcomité del Codex Alimentarius sobre Contaminantes de los Alimentos. Anexo 40. Docentes que participan en redes académicas, científicas, técnicas a nivel nacional e Internacional.

Docentes y estudiantes del programa han participado en eventos académicos y docentes que han realizado estancias en el exterior se anexan en el anexo 41. Resultados participación de estudiantes y docentes en eventos de investigación y estancias de docentes en el exterior.



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



7 PROFESORES



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



7.1 ASPECTOS GENERALES

La Universidad de Pamplona es una institución de educación superior, que se rige por la **Ley 30 del 28 de diciembre de 1992** y por sus decretos reglamentarios, por las normas nacionales y departamentales que le son pertinentes, por el Estatuto General y por los reglamentos y disposiciones que emanen del Consejo Superior Universitario, por lo tanto, la vinculación del personal docente de tiempo completo, tiempo parcial, de hora cátedra se encuentra plenamente definida en el Acuerdo No. 130 de 2002 en su capítulo IV.

Al interior de la Universidad de Pamplona; el régimen de docencia universitaria en el particular de normas y funciones está debidamente articulado al numeral 123 de la **Ley 30 de Diciembre de 1992**, a través del Manual de Funciones y Requisitos, **Resolución 629 del 24 de abril de 2000**. La vinculación de los docentes se hace siguiendo la normatividad contenida en el **Decreto 1279 de 2002** que rige para el territorio nacional.

La reglamentación interna está contenida en el Estatuto del Profesor Universitario de la Universidad de Pamplona, expresado mediante Acuerdo del Consejo Superior **No 130 del 12 de diciembre de 2002**.

7.2 LA EVALUACIÓN DE LOS PROFESORES

Cada profesor presenta al final del semestre académico un documento donde se exponen los siguientes criterios:

- Cumplimiento y dedicación con las actividades investigativas y docentes a su cargo.
- Desarrollo de los contenidos y metodologías del proceso de formación.
- Participación en las reuniones de profesores del Programa.
- Artículos y ponencias escritas a partir de sus actividades docentes y referidas a la temática del programa.
- Presentación de propuestas de investigación y/o desarrollo de proyectos correspondientes.
- Propuestas para la realización de actividades de extensión y prácticas propias del programa.
- Participación en eventos regionales, nacionales e internacionales referidos al programa.
- Estudios de actualización profesional.

Basándose en el anterior informe y en la evaluación hecha por los estudiantes, el Comité de Programa y el Director del Programa harán la evaluación del desempeño académico y profesional de cada uno de los profesores adscritos al Programa.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



7.3 FORMAS DE ORGANIZACIÓN E INTERACCION DEL TRABAJO ACADÉMICO DOCENTE

Para el óptimo desarrollo del trabajo académico los docentes están organizados según las áreas temáticas de acuerdo a su formación y experiencia. Esto posibilita la interacción humana y del conocimiento, la discusión y reflexión científica, la construcción de comunidades de conocimiento y los procesos de acción interdisciplinaria. Además, cada área actúa como dinamizadora de los procesos de renovación y actualización del currículo del programa, así como implementar diversas estrategias de tipo didáctico pedagógica.

7.4 CRITERIOS ESTABLECIDOS EN EL PROGRAMA PARA EL PERSONAL ACADÉMICO

a) Ingreso.

- Debe poseer título profesional universitario y postgrado en el área de vinculación.
- Selección por medio de concurso público de méritos cuya reglamentación se consagra en el Estatuto.
- El Consejo Académico reglamenta los casos en que se pueda eximir del título a las personas que demuestren haber realizado aportes significativos en el campo de la técnica, las artes o las humanidades, previo concepto de un comité idóneo en el campo a elegir.

b) Permanencia. Se determina por medio de la evaluación, la cual se entiende como un proceso objetivo, permanente y participativo que se consolida cada año mediante ponderaciones de las calificaciones obtenidas en las diferentes funciones y actividades consignadas en la responsabilidad académica.

La evaluación es objetiva, imparcial, participativa, formativa e integral y valora el cumplimiento y la calidad de las actividades desarrolladas por el profesor ponderadas según su importancia y el grado de responsabilidad en cada una de ellas.

c) Formación. Según Acuerdo. 043 se promueve la formación integral del profesor universitario, su actualización y perfeccionamiento el ejercicio de la docencia universitaria, con las siguientes acciones:

- Desarrollo Pedagógico Docente.
- Comprensión y Producción de Textos.
- Formación en Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Docencia Universitaria.
- Programa en Segunda Lengua.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



- Programa en Cultura de la Calidad.
- Plan Doctorando

d) Capacitación. La Universidad de Pamplona a través de la Vicerrectoría Académica y las diferentes Facultades realiza capacitaciones en el área de Docencia, Pedagogía, Didáctica, Segunda lengua, actualización en diversas temáticas con Cursos, Seminarios y Congresos.

e) Promoción. El docente con evaluación favorable tendrá prelación para:

- Postulación a cargos docente-administrativos.
- Acceso a programas de posgrado.
- Pasantías y oportunidades en programas de actualización.
- Desarrollar los seminarios de actualización pedagógica para docentes.
- Ser postulado como par académico interno y externo.
- Si conserva su excelencia durante tres períodos consecutivos, recibirá el reconocimiento como Profesor Distinguido.
- Si lo hace durante cinco años, recibirá el reconocimiento como Profesor Emérito

7.5 PROGRAMA DE DESARROLLO DOCENTE

Principios del Programa de Desarrollo Docente de la Universidad de Pamplona. Tomado de: Programa de Desarrollo Docente. Vicerrectoría Académica. Universidad de Pamplona, 2002.

“Conscientes de nuestro compromiso con la Calidad de la Educación Superior, la Universidad de Pamplona reconoce la importancia de generar y promover nuevos modelos de formación de profesores de Educación Superior, cuya comprensión y aplicación se realice en el marco de las teorías pedagógicas y didácticas existentes y emergentes; los nuevos sistemas de producción, organización y distribución de los conocimientos; el impacto de los mismos procesos económicos, científicos y tecnológicos sobre el conocimiento y sobre las prácticas de formación académica y profesional; los nuevos sistemas de evaluación; las transformaciones en las estructuras epistemológica, teórica y metodológica de las disciplinas y profesionales en la pedagogía y su impacto en los procesos de formación.

En esta dirección considera la Vicerrectoría Académica, en concordancia con las normas estatutarias de la Universidad, que es necesario impulsar y apoyar espacios pensantes de reflexión crítica personal y grupal para que sus docentes construyan saberes sobre aspectos generales y específicos de campos nodales de la pedagogía, de particular importancia para quienes día a día son responsables de la



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



excelencia académica en los procesos de formación integral en la Universidad.

En consciente también está la Vicerrectoría que el profesorado de la Universidad debe estar en contacto con las corrientes contemporáneas en pedagogía y didáctica universitaria a fin de que bajo dichos conocimientos, cada profesor y cada unidad académica con su cuerpo docente pueda optar en forma argumentada por la aplicación responsable y creativa de propuestas de formación pertinentes, actuales y eficaces.

Para avanzar en este propósito y facilitar al profesorado de la Universidad la revisión ponderada y crítica de los temas de actualidad, que tiene relación próxima e incidencia directa sobre su quehacer docente, la Vicerrectoría Académica estructura el PROGRAMA DE DESARROLLO DOCENTE, el cual será ejecutado por esta dependencia en cooperación con otras instancias de la Universidad”.

7.5.1 Visión.

Consolidarse como el espacio de reflexión permanente que posibilite la formación, actualización y reforzamiento en los campos de la pedagogía, la didáctica, las nuevas tecnologías aplicadas a la Educación Superior, así como aspectos culturales disciplinarios y profesionales, con el fin de mejorar la calidad de la docencia universitaria.

7.5.2 Misión.

Promover la formación integral del profesor universitario, su actualización y perfeccionamiento para la aplicación en el ejercicio de la docencia universitaria.

7.5.3 Propósito.

Estructurar propuestas que contribuyan a la formación integral del docente universitario con miras a impactar la calidad académica de los procesos de formación profesional.

7.5.4 Componentes.

- a) **Desarrollo Pedagógico Docente.** Propósito: propiciar la oportunidad al profesor de la Universidad de realizar unos procesos de reflexión sobre la Pedagogía, facilitando la revisión ponderada y crítica de los temas de actualidad que tienen relación próxima e incidencia directa con su quehacer docente, para que conocidas las propuestas educativas más importantes y los procesos metodológicos con mayor acervo epistemológico y práctico, pueda actuar en forma



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



documentada y seria en la aplicación de experiencias pedagógicas, buscándoles su viabilidad y pertinencia en consonancia con el desarrollo de la Universidad y el país.

b) Comprensión y Producción de Textos. Escribir para publicar. Los propósitos de este componente son:

- Propiciar espacios de reflexión teórica, metodológica e investigativa sobre los marcos de referencia que permitan comprender la escritura como proceso semiótico-discursivo, eje socializador de las comunidades académicas y científicas.
- Desarrollar las competencias comunicativas - discursivas y textuales, de los docentes e investigadores de la Universidad, lo que presupone la producción de múltiples discursos y el manejo de sus estructuras textuales de acuerdo al contexto de comunicación dado.
- Construir herramientas teórico-metodológicas que posibiliten la construcción y producción de textos académicos, y sus respectivos procesos de evaluación, edición y publicación. Estimulación de la producción escrita de docentes e investigadores, orientada hacia la socialización de resultados a través de la publicación de textos con calidad académica y editorial.

c. Programa de Formación de Tecnologías aplicadas a la Docencia Universitaria.

- Diplomado en Dirección Universitaria Apoyada en Nuevas Tecnologías de Información
- Diplomado en Gestión Universitaria Apoyada en Nuevas Tecnologías de Información.
- Diplomado en Ofimática.

d. Programas en Segunda Lengua. Los propósitos de este componente son:

- Contribuir al desarrollo de procesos de Aprendizaje con un alto nivel de competencia en inglés como lengua extranjera.
- Preparar a la comunidad universitaria para la acreditación del conocimiento y manejo del inglés como lengua extranjera.
- Implementar el uso efectivo de estrategias de comunicación oral y escrita en lengua inglesa para acceder de una manera fácil y funcional a los medios digitales de información.
- Elevar su nivel de competencia lingüística y comunicativa en inglés como lengua extranjera, a través de acciones interpretativas, argumentativas y la solución de problemas, aplicadas al contexto de una disciplina del conocimiento o de una problemática específica.

e. Programa en Cultura de Calidad. Los propósitos de este componente son:

- Propiciar espacios de reflexión teórica, metodológica y técnica sobre los marcos de referencia que permitan comprender la importancia de la evaluación como herramienta de autoevaluación y mejoramiento continuo.
- Generará la cultura de la autoevaluación y el mejoramiento continuo en la Universidad.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



- Aportar elementos para la consolidación de un Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior.

f. Plan Doctoral

Actualmente se tienen Acuerdos para cursar estudios de doctorado con 43 universidades en diferentes áreas con las cuales se ha consolidado la formación doctoral ([Anexo 18](#) Listado de Convenios con Universidades Extranjeras).

7.5.5 Resultados de la aplicación de políticas de formación docente.

Para la promoción de la investigación y la calidad docente en la institución, la Universidad de Pamplona creó como estrategia la formación de doctores mediante el Plan Doctoral, específicamente el programa de Microbiología, a través de este plan, se han formado, a principios del siglo veintiuno, 7 doctores en diversas áreas entre ellas, Biología Molecular y Biotecnología, Nanociencia y Nanotecnología, Microbiología, Ciencia y Tecnología de los Alimentos, y Tecnología, Calidad y Marketing en las Industrias Agroalimentarias.

7.6 ESTATUTO DEL PROFESOR UNIVERSITARIO

Mediante el [**Acuerdo No 130 del 12 de Diciembre del 2002**](#), se expide El Estatuto del Profesor Universitario de la Universidad de Pamplona, postulando como fundamentos básicos la Constitución Nacional, la [**Ley 30 de 1.992**](#) y el estatuto general de la Universidad (http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portalIG/home_9/recursos/2018/02022018/normatividad.jsp). Los principios en que se fundamenta el presente Estatuto son los siguientes:

a. La Autonomía Universitaria. La autonomía se entiende como la legítima capacidad que tiene las universidades para autodeterminarse, autogobernarse y auto legislarse colectivamente, a través de organismos colegiados de dirección, con las implicaciones de consecuencias previstas o imprevistas. La autonomía es plena más no absoluta, es autonomía con responsabilidad y obedece al fundamento universitario de buscar el perfeccionamiento de la vida y de formar individuos que reivindiquen y promuevan este fundamento, tal como lo expresa la Corte Constitucional (C-220). Esta autonomía está consagrada igualmente en la **Ley 30 de 1992, artículos 28, 57** y subsiguientes.

b. La Educación es un Servicio Público. Según el artículo 2 de la **Ley 30 “La Educación Superior**



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

SC-CER96940



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



es un servicio público, cultural, inherente a la finalidad social del Estado”, lo cual significa, por una parte que todo colombiano debe tener iguales oportunidades para acceder a la educación superior y alcanzar su pleno desarrollo y por otra que corresponde al Estado garantizar la prestación de ese servicio.

c. Calidad Académica. De acuerdo con el literal c), del Artículo 6º de la Ley 30 de 1992, la Universidad debe “prestar a la comunidad un servicio con calidad, el cual hace referencia a los resultados académicos, a los medios y procesos empleados, a la infraestructura institucional, a las dimensiones cualitativas y cuantitativas del mismo y a las condiciones en que se desarrolla cada institución”.

d. La Carrera Docente Universitaria. La carrera docente universitaria de acuerdo con el Capítulo III de la Ley 30, debe entenderse como el régimen legal que ampara el ejercicio de la profesión del docente universitario, garantiza su estabilidad laboral, le otorga derechos y regula las condiciones de inscripción y ascenso en las categorías del escalafón del profesor universitario.

A continuación se presenta la relación de profesores del programa los cuales se encuentran debidamente escalafonados y relacionados en la tabla 34.

Tabla 34. Relación de escalafón de profesores de tiempo completo del Programa de Microbiología.

NOMBRE	ESCALAFÓN	AÑO
Claudia Clavijo Olmos	Titular	2006
Fanny Herrera Arias	Titular	2011
Raquel Amanda Villamizar Gallardo	Asistente	2015
Francisco Rodríguez Rincón	Titular	2019
Ramón Ovidio García Rico	Titular	2018
José Félix Ortiz Lemus	Asociado	2016
Enrique Cabeza Herrera	Titular	2019



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



e. **Ejercicio Libre y Responsable de la Cátedra.** La Ley 30 en su **Artículo 30** y como parte de la autonomía universitaria determina que “*Es propio de las instituciones de educación superior la búsqueda de la verdad, el ejercicio libre responsable de la crítica de la cátedra y del aprendizaje*”.

7.7 TALENTO HUMANO

A nivel institucional, la Universidad de Pamplona para el segundo semestre de 2012 cuenta dentro de su planta docente con 1018 profesores, de los cuales 200 son de Tiempo Completo (TC), 5 de medio tiempo, 477 de tiempo completo ocasional.

El programa de Microbiología cuenta actualmente con profesores altamente calificados para el ejercicio de la docencia, la investigación y la interacción social, como quiera que su formación va desde el pregrado hasta el posgrado a nivel de especialización, Maestría y Doctorado. En este sentido cuenta con siete (7) docentes de plata con formación doctoral, ocho (8) de tiempo completo ocasional de los cuales 4 son magísteres, y los restantes se encuentran cursando estudios de maestría, es decir, el programa cuenta con 15 docentes de tiempo completo y uno de cátedra que dedican la totalidad de la responsabilidad académica al programa. Así mismo, el programa cuenta con el apoyo de los docentes asignados para cubrir el componente de formación básica, social y humanística y en menor proporción, el componente profesional. Estos docentes son designados desde los respectivos programas que prestan las cátedras de servicio de cada una de las siete facultades con las que cuenta la Universidad de Pamplona. De esta forma, el talento humano que compone el programa de Microbiología está integrado por más de 25 profesionales con diferentes niveles de formación académica en sus respectivas áreas de desempeño.

7.7.1 Personal Docente del Programa.

Al interior de la Universidad de Pamplona; el régimen de docencia universitaria en el particular de normas y funciones está debidamente articulado al numeral 123 de la Ley 30 de Diciembre de 1992, a través del Manual de Funciones y Requisitos, Resolución 629 del 24 de abril de 2000. La vinculación de los docentes se hace siguiendo la normatividad contenida en el Decreto 1279 de 2002 que rige para el territorio nacional.

La reglamentación interna está contenida en el Estatuto del Profesor Universitario de la Universidad de Pamplona, expresado mediante acuerdo del Consejo Superior No 130 del 12 de diciembre de 2002. Como ya se ha comentado, el Programa de Microbiología semestralmente está siendo alimentado por docentes adscritos a la Facultad de Ciencias Básicas en los departamentos de Matemática, Biología –



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Química y Física - Geología; así como docentes de las Facultades de Ingenierías y Arquitectura, Educación, Salud, Ciencias Agrarias, Artes y Humanidades y Económicas y Empresariales.

Para ejecutar las labores docentes en el Programa, existen tres diferentes modalidades de vinculación docente: como profesor tiempo completo (TC), profesor tiempo completo ocasional (TCO) y profesor de hora – cátedra (HC). En las siguientes tablas se evidencia el a vinculación y formación académica con la que cuenta el programa de Microbiología para suplir las necesidades en formación académica de los estudiantes, e igualmente en investigación y extensión a la comunidad (**Tablas 35, 36, 37 y 38**).

Tabla 35. Vinculación Docente

PERFIL	FUNCIÓN	TIPO DE VINCULACIÓN	NÚMERO DE DOCENTES
Doctores	Docencia e investigación	Tiempo Completo	7
Magister	Docencia	Tiempo Completo Ocasional	3
Magister	Docencia	Hora Cátedra	2
Especialista	Docencia	Hora Cátedra	3
Profesional	Docencia	Tiempo Completo Ocasional	1
Profesional	Docencia	Hora Cátedra	3

Tabla 36. Relación de docentes por tipo de vinculación.

NOMBRE DEL DOCENTE	NIVEL DE FORMACIÓN	DEDICACIÓN
Claudia Clavijo Olmos	Doctor	Tiempo completo
Fanny Herrera Arias	Doctor	Tiempo completo
Raquel Amanda Villamizar Gallardo	Doctor	Tiempo completo
Francisco Rodríguez Rincón	Doctor	Tiempo completo
Ramón Ovidio García Rico	Doctor	Tiempo completo
José Félix Ortiz Lemus	Doctor	Tiempo completo
Enrique Cabeza Herrera	Doctor	Tiempo completo
Alba Esther Del Rosario Ricardo Páez	Doctor	Tiempo completo Ocasional



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Ángela Maritza Cajiao Pedraza	Magister	Tiempo completo Ocasional
Lady Yesenia Suárez Suárez	Doctor	Tiempo completo Ocasional
Luz Alba Viracacha Quintero	Profesional	Tiempo completo Ocasional
Olga Liliana Rojas Contreras	Magister Doctor©	Tiempo completo Ocasional
Yesid Fabián Acevedo Granados	Magister	Tiempo completo Ocasional
Blanca Yaneth Ramón Gauta	Especialista	Hora Cátedra
Carmen Omaira Rozo García	Especialista	Hora Cátedra
Claudia Yaneth Díaz Carvajal	Magister	Hora Cátedra
Débora Elizabeth Hernández Pérez	Profesional Magister ©	Hora Cátedra
Nelly Rincón Rondón	Especialista	Hora Cátedra
Nubia Pilar Sarmiento Torres	Profesional	Hora Cátedra
Ruth Durley Romero Ivica	Profesional	Hora Cátedra
William Hernando Suárez Quintana	Magister Doctor ©	Hora Cátedra

Tabla 37. Relación de docentes por actividad con el sector externo.

NOMBRE DEL DOCENTE	AÑO	ACTIVIDAD CON EL SECTOR EXTERNO
Lady Yesenia Suárez Suárez	2019	Difusión de la Microbiología a través del programa radial Micrósnik de la universidad de Pamplona
Liliana Rojas Contreras	2019	Evaluación de la calidad del agua potable del Hospital San Juan de Dios del municipio de Pamplona, de acuerdo a los parámetros microbiológicos y fisicoquímicos establecidos en la resolución del Ministerio de la Protección Social-ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial N° 2115 de 2007 y en el Decreto del Ministerio de la Protección Social N° 1575 de 2007
José Félix Ortiz Lemus	2019	Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en la Planta de Beneficio de Ganado Bovino del municipio de Pamplona, Norte de Santander.



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Fanny Consuelo Herrera Arias	2019	Implementación de un programa de Buenas Prácticas Higiénicas en la Preparación de Alimentos Elaborados en las Unidades Comunitarias del Bienestar Familiar Pamplona, Norte de Santander
Liliana Rojas Contreras	2019	DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE DE RIESGO DE LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO ¿ IRCA- DEL AGUA POTABLE QUE SE DISTRIBUYE EN LA SOCIEDAD CLÍNICA PAMPLONA DEL MUNICIPIO DE PAMPLONA, NORTE DE SANTANDER.
Fanny Consuelo Herrera Arias	2019	IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE BUENAS PRÁCTICAS HIGIÉNICAS EN LA PREPARACIÓN DE ALIMENTOS ELABORADOS EN LAS UNIDADES COMUNITARIAS DEL BIENESTAR FAMILIAR PAMPLONA-NORTE DE SANTANDER
José Félix Ortiz Lemus	2018	IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN LA PLANTA DE BENEFICIO DE GANADO BOVINO DE LA CIUDAD DE PAMPLONA SOPORTADO EN LA RESOLUCIÓN 2674 DEL 2013 Y EL DECRETO 1500/2007
José Félix Ortiz Lemus	2018	Implementación de buenas prácticas de manufactura en la Planta de Beneficio de Ganado Bovino de la ciudad de Pamplona soportado en la resolución 2674 del 2013 y el decreto 1500/2007
Danny Armando Pisciotti Ortega	2018	VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, QUÍMICAS Y MICROBIOLÓGICAS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DE LA CIUDAD DE PAMPLONA NORTE DE SANTANDER DESCRITAS EN LA RESOLUCIÓN 2115 DE 2007
Liliana Rojas Contreras	2018	EVALUACION DE LA CALIDAD EL AGUA POTABLE DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DEL MUNICIPIO DE PAMPLONA DE ACUERDO A LOS PARAMETROS MICROBIOLOGICOS Y FISICOQUIMICOS ESTABLECIDOS EN LA RESOLUCION DEL MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL- MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL No 2115 DE 2007 Y EN EL DECRETO DEL MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL No 1517 DE 2007
Danny Armando Pisciotti Ortega	2018	Implementar buenas prácticas de manufactura en la planta de beneficio de ganado bovino de la ciudad de Pamplona
William Hernando Suarez Quintana	2018	CALIDAD MICROBIOLOGICA DE MUESTRAS DE ALIMENTOS ELABORADOS EN HOGARES COMUNITARIOS TRADICIONALES DEL ICBF PAMPLONA NORTE DE SANTANDER
Claudia Marina Clavijo Olmos, Liliana Rojas Contreras	2018	Implementación de un sistema higiénico-sanitario en el servicio de alimentación de la Universidad de Pamplona, Sede Pamplona.
Ramón Ovidio García Rico	2018	ANALISIS DE LA CALIDAD MICROBIOLOGICA Y FISICOQUIMICA DE LAS AGUAS DE USO HUMANO



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



DISPUESTAS POR EL TERMINAL DE TANSPORTES PAMPLONA		
Claudia Marina Clavijo Olmos, Liliana Rojas Contreras	2018	Acompañamiento microbiológico al programa de alimentación del comedor estudiantil de la Universidad de Pamplona ¿sede Pamplona
Danny Armando Pisciotti Ortega	2018	Implementación de buenas prácticas de manufactura en la Planta de Beneficio de Ganado Bovino de la ciudad de Pamplona soportado en la resolución 2674 del 2013 y el decreto 1500/2007
Lady Yesenia Suárez Suárez	2018	SENSIBILIZACIÓN DE LA MICROBIOLOGIA A TRAVÉS DEL PROGRAMA RADIAL MICROSONIK.
William Hernando Suarez Quintana	2017	DETERMINACIÓN DE LA CALIDAD MICROBIOLOGICA DE BAÑOS PORTÁTILES MARCA ARMAL, PRESTACIÓN DE SERVICIOS POR PARTE DE LA EMPRESA SISA Ltda.
Claudia Marina Clavijo Olmos	2017	PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA RESOLUCIÓN 2674 DEL 2013 EN LA EMPRESA DE TOSTADO Y MOLIDO DE CAFÉ CAFÉ ROZO EN LA CIUDAD DE PAMPLONA; NORTE DE SANTANDER
Claudia Marina Clavijo Olmos	2017	ESTUDIO PRELIMINAR DE LA VIDA ÚTIL MICROBIOLÓGICA EN PRODUCTOS E IMPLEMENTACIÓN DE POES EN DULCES CHATO'S DE PAMPLONA
William Hernando Suarez Quintana	2017	ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO E INSPECCION SANITARIA A LA CAFETERIA QUIOSCO SIMÓN BOLIVAR DE LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA - NORTE DE SANTANDER
William Hernando Suarez Quintana	2017	Diagnóstico e Implementación del Plan de Saneamiento en la Cafetería de las sombrillas de la Universidad de Pamplona
William Hernando Suarez Quintana	2017	TUTORIAS VIRTUALES DEL CURSO INTRODUCCION AL AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAJE AVA PARA ESTUDIANTES DE PREGRADO A DISTANCIA
William Hernando Suarez Quintana	2017	DISEÑO PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL SERVICIO DE ALIMENTACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA, SEDE PAMPLONA
William Hernando Suarez Quintana	2017	Diagnóstico e Implementación del Plan de Saneamiento en la Cafetería de las sombrillas de la Universidad de Pamplona
William Hernando Suarez Quintana	2017	EVALUAR LA CALIDAD DEL AGUA POTABLE MEDIANTE ANÁLISIS FISICOQUÍMICOS Y MICROBIOLOGICOS EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DEL CORREGIMIENTO DE LA ESMERALDA (ECADES E.S.P) ARAUQUITA -ARAUCA
William Hernando Suarez Quintana	2017	Relación de enfermedades Nosocomiales y estatus epileptico en pacientes atendidos en la FOSCAL - FOSCAL INTERNACIONAL (Floridablanca - Santander)
Claudia Marina Clavijo Olmos	2016	Capacitación e implementación de normas INVIMA para la producción de dulces y vida útil en la Micro-Empresa Dulces Chatos de Pamplona-Norte de Santander



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Claudia Marina Clavijo Olmos	2016	DETERMINACION DE LA VIDA ÚTIL DE LA PANELITA QUE ES UN PRODUCTOS ELABORADOS EN LA EMPRESA DULCES CHATOS.
Luz Alba Viracachá Quintero	2016	MICROSONIK: PROGRAMA RADIAL PARA DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN
Luz Alba Viracachá Quintero	2016	MICROSONIK: PROGRAMA RADIAL PARA DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN
Claudia Marina Clavijo Olmos	2016	PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA RESOLUCIÓN 2674 DEL 2013 EN LA EMPRESA DE TOSTADO Y MOLIDO DE CAFÉ CAFÉ ROZO EN LA CIUDAD DE PAMPLONA; NORTE DE SANTANDER
William Hernando Suarez Quintana	2016	DISEÑO DE IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EN EL LABORATORIO DEL CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
Claudia Marina Clavijo Olmos	2016	Capacitación e implementación de normas INVIMA para la producción en la micro-empresa Dulces Chatos de Pamplona Norte Santander
Luz Alba Viracacha Quintero	2016	MICROSONIK: PROGRAMA RADIAL PARA DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN
Claudia Marina Clavijo Olmos	2016	PLAN DE MEJORAMIENTO PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA REGLAMENTACIÓN SANITARIA VIGENTE (RESOLUCIÓN 2674 DEL 2013) DE LA EMPRESA TOSTADORA DE CAFÉ CAFÉ ROZO EN LA CIUDAD DE PAMPLONA-NORTE DE SANTANDER
William Hernando Suarez Quintana	2016	DISEÑO DE IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EN EL LABORATORIO DEL CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
William Hernando Suarez Quintana	2016	Evaluación de la calidad fisicoquímica de la leche cruda distribuida en Pamplona
Raquel Amanda Villamizar Gallardo	2016	Evaluación de la capacidad biocontroladora de Trichoderma viridae y Botryosphaeria quercum contra el hongo fitopatógeno del cacao Fusarium solani
William Hernando Suarez Quintana	2016	Evaluación de la calidad fisicoquímica de la leche cruda y mejoramiento de BPM en la planta de lacteos Magdi's en Pamplona, norte de Santander
William Hernando Suarez Quintana	2016	Proyección del programa de microbiología mediante el espacio radial Microsonik
William Hernando Suarez Quintana	2016	Promoción y prevención de Lepra y tuberculosis en la población de Pamplona
William Hernando Suarez Quintana	2016	Capacitación en la comunidad de los barrios Santa Cruz, Juan XXIII y Las Américas, sobre higiene en el hogar frente a la prevención de enfermedades diarreicas agudas
William Hernando Suarez Quintana	2016	Implementación de programas de Buenas prácticas de manufactura (BPM) del centro de acopio ASOPROMUSIL



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



William Hernando Suarez Quintana	2016	Capacitación en la comunidad de los barrios Santa Cruz, Juan XXIII y Las Américas, sobre higiene en el hogar frente a la prevención de enfermedades diarreicas agudas
Luz Alba Viracacha Quintero	2016	Proyección del programa de microbiología mediante el espacio radial Microsonik
William Hernando Suarez Quintana	2015	MICROSONIK: PROGRAMA RADIAL PARA DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN
William Hernando Suarez Quintana	2015	SEGIMIENTO DE BPM (BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA), DE ACUERDO A LA RESOLUCIÓN 2674 EN LA DISTRIBUIDORA Y EMBOTELLADORA DE AGUA PURA CORDILLERA EN LA CIUDAD DE CUCUTA NORTE DE SANTANDER
William Hernando Suarez Quintana	2015	IMPLEMENTACION DE BPM EN EL PERSONAL DE COCINA PARA LA PREVENCION DE ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS EN AVICOLAS EL MADROÑO S.A

Tabla 38. Relación de docentes por actividad de investigación.

NOMBRE DEL DOCENTE	AÑO	ACTIVIDAD DE INVESTIGACIÓN
José Felix Ortiz Lemus	2018	Director del Semillero de investigación SIMBIO
José Felix Ortiz Lemus	2019	Director del Semillero de investigación SIMBIO
Enrique Alfonso Cabeza Herrera	2015	Director del Grupo de Investigación GIMBIO
Enrique Alfonso Cabeza Herrera	2016	Director del Grupo de Investigación GIMBIO
Ramón Ovidio García Rico	2017	Director del Grupo de Investigación GIMBIO
Ramón Ovidio García Rico	2018	Director del Grupo de Investigación GIMBIO
Ramón Ovidio García Rico	2019	Director del Grupo de Investigación GIMBIO
Francisco Rodríguez Rincón	2017	Director del Semillero de investigación SIMBIO
Francisco Rodríguez Rincón	2016	Director del Semillero de investigación SIMBIO
Francisco Rodríguez Rincón	2015	Director del Semillero de investigación SIMBIO
Raquel Amanda Villamizar Gallardo	2015	Director del Grupo de Investigación Nanosoft
Raquel Amanda Villamizar Gallardo	2016	Director del Grupo de Investigación Nanosoft
Raquel Amanda Villamizar Gallardo	2017	Director del Grupo de Investigación Nanosoft
Raquel Amanda Villamizar Gallardo	2018	Director del Grupo de Investigación Nanosoft
Raquel Amanda Villamizar Gallardo	2019	Director del Grupo de Investigación Nanosoft
Francisco Rodríguez Rincón	2015	Proyecto de investigación
Francisco Rodríguez Rincón	2018	Proyecto de investigación
Francisco Rodríguez Rincón	2019	Proyecto de investigación
Fanny Consuelo Herrera Arias	2017	Proyecto de investigación
José Felix Ortiz Lemus	2015	Proyecto de investigación
José Felix Ortiz Lemus	2017	Proyecto de investigación
José Felix Ortiz Lemus	2018	Proyecto de investigación
José Felix Ortiz Lemus	2019	Proyecto de investigación
Ramón Ovidio García Rico	2017	Proyecto de investigación



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Ramón Ovidio García Rico	2018	Proyecto de investigación
Ramón Ovidio García Rico	2019	Proyecto de investigación
Raquel Amanda Villamizar Gallardo	2015	Proyecto de investigación
Raquel Amanda Villamizar Gallardo	2015	Proyecto de investigación
Raquel Amanda Villamizar Gallardo	2016	Proyecto de investigación
Raquel Amanda Villamizar Gallardo	2017	Proyecto de investigación
Raquel Amanda Villamizar Gallardo	2018	Proyecto de investigación
Raquel Amanda Villamizar Gallardo	2019	Proyecto de investigación
Ángela Maritza Cajiao Pedraza	2016	Proyecto de investigación
Ángela Maritza Cajiao Pedraza	2017	Proyecto de investigación
Liliana Rojas Contreras	2015	Proyecto de investigación
Liliana Rojas Contreras	2016	Proyecto de investigación
Liliana Rojas Contreras	2017	Proyecto de investigación
Yesid Fabián Acevedo Granados	2016	Proyecto de investigación
Yesid Fabián Acevedo Granados	2016	Proyecto de investigación
William Hernando Suarez	2015	Proyecto de investigación
Ramón Ovidio García Rico	2019	Artículo
Ramón Ovidio García Rico	2015	Artículo
Fanny Herrera Arias	2015	Artículo
Fanny Herrera Arias	2015	Artículo
Enrique Alfonso Cabeza Herrera	2015	Artículo
Danny Armando Pisciotti Ortega	2015	Artículo
Liliana Rojas Contreras.	2015	Artículo
Ángela Cajiao Pedroza	2015	Artículo
Liliana Rojas Contreras.	2015	Artículo
Ángela Cajiao Pedroza	2015	Artículo
José Felix Ortiz Lemus	2015	Artículo
Liliana Rojas Contreras.	2015	Artículo
Ángela Cajiao Pedroza	2015	Artículo
Ángela Cajiao Pedroza	2015	Artículo
Liliana Rojas Contreras.	2015	Artículo
Ángela Cajiao Pedroza	2016	Artículo
Liliana Rojas Contreras.	2016	Artículo
Ángela Cajiao Pedroza	2016	Artículo
Liliana Rojas Contreras.	2016	Artículo
Danny Armando Pisciotti Ortega	2016	Artículo
Alba Ricardo Páez	2017	Artículo
Alba Ricardo Páez	2019	Artículo
Lady Suarez-Suarez	2017	Artículo
Lady Suarez-Suarez	2018	Artículo
Lady Suarez-Suarez	2018	Artículo
Lady Suarez-Suarez	2019	Artículo



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

SC-CER96940



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Ángela Cajiao Pedroza	2016	Artículo
Liliana Rojas Contreras.	2016	Artículo
Ángela Cajiao Pedroza	2016	Artículo
Fanny Herrera Arias	2016	Artículo
Ramón Ovidio García Rico	2016	Artículo
Ramón Ovidio García Rico	2017	Artículo
Ramón Ovidio García Rico	2017	Artículo
Ramón Ovidio García Rico	2017	Artículo
Ángela Cajiao Pedroza	2017	Artículo
Ángela Cajiao Pedroza	2017	Artículo
Liliana Rojas Contreras.	2017	Artículo
Ángela Cajiao Pedroza	2017	Artículo
Liliana Rojas Contreras.	2018	Artículo
Ángela Cajiao Pedroza	2018	Artículo
Francisco Rodríguez Rincón	2018	Artículo
Liliana Rojas Contreras.	2018	Artículo
Liliana Rojas Contreras.	2018	Artículo
Ángela Cajiao Pedroza	2018	Artículo
Ángela Cajiao Pedroza	2018	Artículo
Liliana Rojas Contreras.	2018	Artículo
Ángela Cajiao Pedroza	2018	Artículo
Liliana Rojas Contreras.	2018	Artículo
Ángela Cajiao Pedroza	2018	Artículo
Liliana Rojas Contreras.	2018	Artículo
Ángela Cajiao Pedroza	2018	Artículo
Liliana Rojas Contreras.	2018	Artículo
Fanny Herrera Arias	2019	Artículo
Ramón Ovidio García Rico	2019	Artículo
Ramón Ovidio García Rico	2019	Artículo
Ramón Ovidio García Rico	2019	Artículo
Enrique Alfonso Cabeza Herrera	2019	Artículo
William Hernando Suarez	2019	Artículo
Ángela Cajiao Pedroza	2019	Artículo
Liliana Rojas Contreras.	2018	Trabajo de grado de Maestría
Enrique Alfonso Cabeza Herrera	2017	Trabajo de grado de Maestría
Enrique Alfonso Cabeza Herrera	2019	Trabajo de grado de Maestría
Ramón Ovidio García Rico	2018	Trabajo de grado de Maestría
Ángela Cajiao Pedroza	2019	Trabajo de grado de Maestría
Ramón Ovidio García Rico	2019	Trabajo de grado de Maestría
Ramón Ovidio García Rico	2019	Trabajo de grado de Maestría
Danny Armando Pisciotti Ortega	2015	Trabajo de grado de pregrado
Rodolfo Cabeza Herrera	2015	Trabajo de grado de pregrado
Ángela Cajiao Pedroza	2015	Trabajo de grado de pregrado



SC-CER96940

*"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"*

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Liliana Rojas Contreras.	2015	Trabajo de grado de pregrado
Ángela Cajiao Pedroza	2015	Trabajo de grado de pregrado
Liliana Rojas Contreras.	2015	Trabajo de grado de pregrado
Ángela Cajiao Pedroza	2015	Trabajo de grado de pregrado
Liliana Rojas Contreras.	2015	Trabajo de grado de pregrado
Liliana Rojas Contreras.	2016	Trabajo de grado de pregrado
Liliana Rojas Contreras.	2017	Trabajo de grado de pregrado
Liliana Rojas Contreras.	2018	Trabajo de grado de pregrado
Liliana Rojas Contreras.	2019	Trabajo de grado de pregrado
Ángela Cajiao Pedroza	2019	Trabajo de grado de pregrado
Liliana Rojas Contreras.	2019	Trabajo de grado de pregrado
Ángela Cajiao Pedroza	2015	Trabajo de grado de pregrado
Ramón Ovidio García Rico	2015	Trabajo de grado de pregrado
Ángela Cajiao Pedroza	2016	Trabajo de grado de pregrado
Ángela Cajiao Pedroza	2017	Trabajo de grado de pregrado
Ángela Cajiao Pedroza	2017	Trabajo de grado de pregrado
Ángela Cajiao Pedroza	2018	Trabajo de grado de pregrado
Ángela Cajiao Pedroza	2018	Trabajo de grado de pregrado
Ángela Cajiao Pedroza	2018	Trabajo de grado de pregrado
Ángela Cajiao Pedroza	2018	Trabajo de grado de pregrado
Ángela Cajiao Pedroza	2019	Trabajo de grado de pregrado
Ángela Cajiao Pedroza	2019	Trabajo de grado de pregrado
Ángela Cajiao Pedroza	2019	Trabajo de grado de pregrado
WILLIAM H SUAREZ Q	2017	Trabajo de grado de pregrado
WILLIAM H SUAREZ Q	2017	Trabajo de grado de pregrado
WILLIAM H SUAREZ Q	2017	Trabajo de grado de pregrado
José Félix Ortiz Lemus	2015	Trabajo de grado de pregrado
José Félix Ortiz Lemus	2016	Trabajo de grado de pregrado
José Félix Ortiz Lemus	2015	Trabajo de grado de pregrado
José Félix Ortiz Lemus	2017	Trabajo de grado de pregrado
José Félix Ortiz Lemus	2017	Trabajo de grado de pregrado
José Félix Ortiz Lemus	2018	Trabajo de grado de pregrado
José Félix Ortiz Lemus	2018	Trabajo de grado de pregrado
José Félix Ortiz Lemus	2019	Trabajo de grado de pregrado
José Félix Ortiz Lemus	2019	Trabajo de grado de pregrado
Francisco Rodríguez Rincón	2015	Trabajo de grado de pregrado
Francisco Rodríguez Rincón	2015	Trabajo de grado de pregrado
Francisco Rodríguez Rincón	2016	Trabajo de grado de pregrado
Francisco Rodríguez Rincón	2017	Trabajo de grado de pregrado
Francisco Rodríguez Rincón	2018	Trabajo de grado de pregrado
Francisco Rodríguez Rincón	2019	Trabajo de grado de pregrado
Francisco Rodríguez Rincón	2019	Trabajo de grado de pregrado
Francisco Rodríguez Rincón	2019	Trabajo de grado de pregrado
Fanny Herrera Arias	2015	Trabajo de grado de pregrado
Fanny Herrera Arias	2015	Trabajo de grado de pregrado



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Fanny Herrera Arias	2016	Trabajo de grado de pregrado
Fanny Herrera Arias	2017	Trabajo de grado de pregrado
Fanny Herrera Arias	2017	Trabajo de grado de pregrado
Claudia Clavijo Olmos	2016	Trabajo de grado de pregrado
Claudia Clavijo Olmos	2016	Trabajo de grado de pregrado
Claudia Clavijo Olmos	2017	Trabajo de grado de pregrado
Claudia Clavijo Olmos	2017	Trabajo de grado de pregrado
Claudia Clavijo Olmos	2018	Trabajo de grado de pregrado
Claudia Clavijo Olmos	2017	Trabajo de grado de pregrado
Claudia Clavijo Olmos	2018	Trabajo de grado de pregrado
Claudia Clavijo Olmos	2019	Trabajo de grado de pregrado
Claudia Clavijo Olmos	2019	Trabajo de grado de pregrado
Claudia Clavijo Olmos	2019	Trabajo de grado de pregrado
Ramón Ovidio García R	2015	Trabajo de grado de pregrado
Ramón Ovidio García R	2015	Trabajo de grado de pregrado
Ramón Ovidio García R	2016	Trabajo de grado de pregrado
Ramón Ovidio García R	2016	Trabajo de grado de pregrado
Ramón Ovidio García R	2017	Trabajo de grado de pregrado
Ramón Ovidio García R	2017	Trabajo de grado de pregrado
Ramón Ovidio García R	2017	Trabajo de grado de pregrado
Ramón Ovidio García R	2018	Trabajo de grado de pregrado
Ramón Ovidio García R	2019	Trabajo de grado de pregrado
Enrique A Cabeza Herrera	2015	Trabajo de grado de pregrado
Enrique A Cabeza Herrera	2015	Trabajo de grado de pregrado
Enrique A Cabeza Herrera	2016	Trabajo de grado de pregrado
Enrique A Cabeza Herrera	2016	Trabajo de grado de pregrado
Ramón Ovidio García R	2015	Trabajo de grado de pregrado
Raquel Amanda Villamizar Gallardo	2019	Artículo
Raquel Amanda Villamizar Gallardo	2019	Artículo
Fanny Herrera Arias	2019	Artículo
Raquel Amanda Villamizar Gallardo	2018	Artículo
Raquel Amanda Villamizar Gallardo	2017	Artículo
Raquel Amanda Villamizar Gallardo	2017	Artículo
Raquel Amanda Villamizar Gallardo	2017	Artículo
Raquel Amanda Villamizar Gallardo	2016	Artículo
Raquel Amanda Villamizar Gallardo	2016	Artículo
Raquel Amanda Villamizar Gallardo	2016	Artículo
Raquel Amanda Villamizar Gallardo	2015	Artículo
Raquel Amanda Villamizar Gallardo	2015	Artículo
Raquel Amanda Villamizar Gallardo	2017	Artículo
Raquel Amanda Villamizar Gallardo	2015	Artículo
Raquel Amanda Villamizar Gallardo	2017	Artículo
Raquel Amanda Villamizar Gallardo	2016	Artículo
Raquel Amanda Villamizar Gallardo	2019	Trabajo de grado de pregrado
Raquel Amanda Villamizar Gallardo	2019	Trabajo de grado de pregrado



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Raquel Amanda Villamizar Gallardo	2018	Trabajo de grado de pregrado
Raquel Amanda Villamizar Gallardo	2017	Trabajo de grado de pregrado
Raquel Amanda Villamizar Gallardo	2016	Trabajo de grado de pregrado
Raquel Amanda Villamizar Gallardo	2016	Trabajo de grado de pregrado
Raquel Amanda Villamizar Gallardo	2016	Trabajo de grado de pregrado
Raquel Amanda Villamizar Gallardo	2015	Trabajo de grado de pregrado
Raquel Amanda Villamizar Gallardo	2018	Trabajo de grado de maestría
Raquel Amanda Villamizar Gallardo	2017	Trabajo de grado de maestría
Raquel Amanda Villamizar Gallardo	2019	Artículo
Raquel Amanda Villamizar Gallardo	2019	Artículo
Fanny C. Herrera Arias		Artículo
Raquel Amanda Villamizar Gallardo	2018	Artículo
Raquel Amanda Villamizar Gallardo	2015	Artículo



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



8 MEDIOS EDUCATIVOS



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



8.1 RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS.

Con el fin de garantizar a los estudiantes y docentes condiciones que favorezcan un acceso permanente a la información, experimentación y práctica profesional necesarias para adelantar procesos de investigación, docencia y proyección social, la Universidad de Pamplona cuenta con un servicio de información bibliográfico representado en el campus de la sede principal de Pamplona por la Biblioteca José Rafael Faría Bermúdez, adicionalmente tiene seis Unidades Bibliográficas que se rigen bajo los mismos lineamientos y propósitos.

- Unidad Bibliográfica Virgen del Rosario
- Unidad Bibliográfica Centro de Recursos de Idiomas
- Unidad Bibliográfica Villa del Rosario
- Unidad Bibliográfica Sede Guaimaral Cúcuta
- Unidad Bibliográfica Cread Norte de Santander – Cúcuta
- Unidad Bibliográfica Guillermo León Díaz.

Tabla 39. Áreas del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Pamplona.

UNIDAD	ÁREA DE LECTURA	ÁREA DE COLECCIONES	ÁREA DE OFICINAS
Biblioteca José Rafael Faría Bermúdez	509 Mts ²	404 Mts ²	59 Mts ²
Unidad Bibliográfica Virgen Del Rosario	196 Mts ²	141 Mts ²	16 Mts ²
Unidad Bibliográfica Centro De Recursos De Idiomas	8 Mts ²	8 Mts ²	4 Mts ²
Unidad Bibliográfica Villa Del Rosario	481 Mts ²	120 Mts ²	11 Mts ²
Unidad Bibliográfica Guaimaral	64 Mts ²	9 Mts ²	4 Mts ²
Unidad Bibliográfica Cread Norte de Santander - Cúcuta	8 Mts ²	4 Mts ²	2 Mts ²



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Unidad bibliográfica Guillermo León Díaz-Cúcuta	70 Mts ²	20 Mts ²	4 Mts ²
Área Total Construida	2142 Mts²		

Fuente: Biblioteca José Rafael Faría Bermúdez, 2020.

8.1.1 Los propósitos de la Oficina de Recursos Bibliográficos se enuncian a continuación:

Apoyar la gestión académica mediante la oferta cualificada de servicios de información bibliográfica. Soportar la investigación universitaria mediante la oferta de información bibliográfica actualizada y diversa.

Respaldar la interacción social ofreciendo sus servicios de información y trabajando en red con la comunidad local, regional, nacional, binacional e internacional.

8.1.2 Misión

Apoyar y afianzar procesos de gestión del conocimiento de los miembros de la comunidad universitaria con recursos de información actualizados, suficientes y pertinentes, para promover los hábitos de lectura que estimulen el aprendizaje y la cultura en usuarios autónomos, con apoyo del talento humano, calidad en el servicio, fortalecimiento de las tecnologías de la información y comunicación y la gestión cultural, creando e impulsando hábitos para la investigación, docencia e interacción social hacia la acreditación institucional.

8.1.3 Visión

La Biblioteca José Rafael Faría Bermúdez, se constituirá en el espacio obligado de la Universidad de Pamplona, con una comunicación, articulación y descentralización permanente entre sus sedes. Será un ente actualizado en todos sus aspectos, en permanente comunicación y articulación con sus pares a nivel nacional y se constituirá como el principal promotor de la cultura al interior de nuestra institución.

8.1.4 Objetivos

Los objetivos de la Biblioteca José Rafael Faría Bermúdez, guardan relación directa con los objetivos académicos que se ha propuesto la Universidad en su misión de obtener y divulgar el conocimiento, así como de difundir la cultura y promover la comprensión internacional. Estos objetivos son los siguientes:

1. Recolectar las necesidades de recursos bibliográficos, administrar y preservar la colección de libros y otros documentos, con el fin de prestar los servicios de información, consulta, préstamo, elaboración de bibliografías, capacitación entre otras, como apoyo a las actividades académicas de estudiantes y docentes y a la comunidad en general.
2. Ayudar en el éxito académico y apoyar al fortalecimiento de su integridad personal, para que sepan promover el respeto a la dignidad humana.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



3. Participar en su formación profesional ofreciéndoles la oportunidad de consultar una amplia colección de recursos informativos de tipo bibliográfico, hemerográfico, audiovisual, entre otros.
4. Facilitar el acceso a los recursos bibliográficos, hemerográficos, audiovisuales, entre otros a los miembros de la comunidad Estudiantil y académica para que puedan realizar de la mejor forma posible, los estudios e investigaciones con miras a dar soluciones a los problemas que confronta la sociedad.
5. Hacer accesibles los recursos de la Biblioteca a los miembros de la comunidad universitaria y público en general, para contribuir a la formación integral del ser humano.
6. Proveer las facilidades y ambiente propicio para el estudio y la investigación a los estudiantes, profesores y público en general.
7. Guiar e instruir a los usuarios poniendo énfasis a la explicación del sistema de catalogación, clasificación y ubicación que se usa en esta Biblioteca.
8. Intercambiar y compartir en forma sistemática los recursos bibliográficos y la información en ellos contenida con otras instituciones educativas.
9. Contar con un sistema de automatización, tanto para los procesos técnicos, como para los otros servicios de la Biblioteca.
10. Desarrollar y mantener un programa de mejoramiento profesional para el personal de la Biblioteca.
11. Elaborar un plan estratégico institucional para la promoción de la lectura, en aras de crear este tipo de hábitos de manera progresiva en la comunidad universitaria.
12. Crear un programa o proyectos, de manera conjunta con otras instituciones dependencias o como bienestar universitario para la promoción de la cultura.
13. Socializar de manera permanente y con apoyo de todas las herramientas institucionales disponibles, el presente documento.
14. Generar una política de concientización sobre el valor y uso responsable de la biblioteca.

8.1.5 Estructura orgánico-funcional



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Estructura Orgánica Funcional



Figura 25. Estructura orgánico - funcional de la Biblioteca José Rafael Faría Bermúdez.

Fuente: Biblioteca José Rafael Faría Bermúdez Universidad de Pamplona, 2018.

- Vicerrectoría Académica: unidad administrativa a la que se encuentra adscrita la Dependencia.
- Dirección: ente encargado de administrar la Dependencia y de representarle ante los diferentes organismos universitarios, estatales y privados.
- Grupo de Mejoramiento: ente encargado de velar por el mejoramiento continuo del respectivo proceso.
- Centro de Documentación e Investigación Musical y Artística: Se encuentra Ubicado en el antiguo colegio Nuestra Señora Rosario contiguo a la colección general, a su entrada se puede observar una partitura del tema colombiano Pamplona, cuyo autor es el Maestro Oriol Rangel Rozo.
- Tesis y Trabajos de Grado: en ella reposan las tesis y trabajos de grado que el estudiante debe entregar como requisito de grado.
- Procesos Técnicos: ente encargado de procesar el material bibliográfico adquirido - sistematización y automatización- para integrarlo a las colecciones.

La Oficina de Procesos técnicos está ubicada en el primer piso al lado izquierdo de la entrada a la Biblioteca de la Sede Principal, en esta dependencia se describen las principales características del libro, se ubica la información según la temática y se ordenan los recursos con el propósito de ponerlos al servicio de nuestros usuarios.



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

SC-CER96940



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



- Elaboración de Bibliografías:
- Unidades Bibliográficas:

Sede principal de la Biblioteca José Rafael Faría Bermúdez

La Sede principal de la Biblioteca José Rafael Faría Bermúdez, está ubicada en la Ciudadela Universitaria el Buque Kilómetro 1 vía Bucaramanga de la ciudad de Pamplona. Cuenta con dos salas de lectura, las cuales han sido cuidadosamente seleccionadas, con el propósito de apoyar el currículo de la Institución y promover la investigación. En esta sede principal se encuentran los libros de todas las áreas del conocimiento que maneja o desarrolla nuestra Universidad.

Unidad Bibliográfica Villa del Rosario

Está ubicada en el Campus Villa del Rosario y se encuentran la colección general, reserva, referencia, publicaciones seriadas y materiales multimedia. Igualmente, y como en la sede principal, esta Unidad Bibliográfica cuenta con la oficina de Tesis y Trabajos de Grado, se encuentran allí los recursos bibliográficos de los programas de: Derecho, Zootecnia, Geología, Administración de Empresas, Contaduría Pública, Economía, Licenciatura en Lengua Castellana y Comunicación, Licenciatura en Pedagogía Infantil, Arquitectura, Diseño Industrial, Ingeniería de Alimentos Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería en Telecomunicaciones y Tecnología de Alimentos.

En la unidad Bibliográfica de Villa del Rosario se encuentran cinco cubículos de estudio, ubicados en el primer piso, cuyo propósito es facilitar la discusión en grupo cumpliendo con las normas de disciplina establecidas en la Biblioteca.

Unidad Bibliográfica Virgen del Rosario

Esta unidad está ubicada en el antiguo Colegio Nuestra Señora del Rosario y en ella se encuentran las colecciones: general, reserva, referencia, material multimedia, material musical, publicaciones seriadas y la colección histórica. En esta unidad se relacionan los recursos bibliográficos de los programas de: Música, Educación Artística, Arquitectura, Psicología, Filosofía, Administración de empresas, Economía, Derecho, Comunicación Social y Contaduría.

Unidad Bibliográfica Cread de Norte de Santander - Cúcuta

Es la unidad Bibliográfica más reciente, ubicada en el Cread de Cúcuta, Norte de Santander, se encuentran la colección general, reserva, referencia y material multimedia, allí se pueden consultar libros de los programas: Educación Artística, Pedagogía y Lengua Castellana.

Unidad Bibliográfica Sede Guaimaral Cúcuta

Está ubicada en Cúcuta en la Clínica IPS Unipamplona, con las colecciones generales, reserva, referencia y multimedia, se relacionan los libros de: Medicina, Fisioterapia,



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Fonoaudiología, Enfermería, Terapia Ocupacional, Nutrición y Dietética, Psicología y Comunicación Social.

Unidad Bibliográfica Centro de Recurso de Idiomas

Se sitúa en primer piso del edificio Gonzalo Valencia y aglomera un importante número de recursos bibliográficos de las áreas de inglés y francés, de las colecciones general, reserva, referencia y multimedia.

Unidad Bibliográfica Guillermo Díaz León

Está ubicada en Cúcuta cerca a la Clínica IPS Unipamplona, con las colecciones generales, reserva, referencia y multimedia, allí se pueden consultar libros de los programas: Lengua Castellana y Comunicación social.

8.2 SERVICIOS DE LA OFICINA DE RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS

Tabla 40.Servicios

SERVICIOS	
TIPO	DESCRIPCIÓN
SUPPORTAL	Publicación de la información corporativa, colecciones, servicios, bases de datos, nuevas adquisiciones, enlaces de interés, entre otros.
CAPACITACIÓN DE USUARIOS	Educación de usuarios en el acceso y uso de la información.
CATÁLOGO EN LÍNEA	Búsquedas de información bibliográfica por medio de los campos de autor, título, materia y número de inventario, en el banco de datos institucional Faría.
CONSULTA EN SALA	Préstamo de material bibliográfico para estudio en sala.
ELABORACIÓN DE BIBLIOGRAFIAS	Elaboración mediante solicitud de bibliografías.
PRÉSTAMO EXTERNO	Suministro de material bibliográfico para circulación externa.



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

SC-CER96940



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



PRÉSTAMO INTERBIBLIOTECARIO	<p>Préstamo de material bibliográfico a usuarios externos mediante acuerdo entre bibliotecas.</p> <p>*Biblioteca Luis Ángel Arango</p> <p>*División de Bibliotecas Universidad del valle</p> <p>*Biblioteca Hildebrando Perico Afanador Universidad EAN</p> <p>Intenciones de convenios</p> <p>Nacionales</p> <p>*Universidad Uniminuto</p> <p>*Biblioteca Jorge Álvarez Lleras</p> <p>*Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito</p> <p>*Biblioteca Universidad Antonio Nariño</p> <p>*Universidad Nacional Abierta y a Distancia</p> <p>*Universidad Manuela Beltrán</p> <p>* Banco de la Republica Riohacha</p> <p>* SENA Riohacha</p> <p>* Uninorte</p> <p>* Universidad Mayor de Cundinamarca</p> <p>* Universidad Cooperativa de Colombia</p> <p>Internacionales</p> <p>*Universidad Católica del Táchira</p> <p>*Instituto Universitario de Tecnología Agroindustrial</p> <p>*Universidad Experimental de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora”</p>
--------------------------------	--



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



	*Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez
PRÉSTAMO INTERSEDES	Préstamo de material bibliográfico entre las unidades de biblioteca de la Institución.
BASES DE DATOS BIBLIOGRÁFICAS	Acceso a información bibliográfica en línea.
CANJE Y DONACION DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO	Intercambio de libros y revistas científicas a través de convenios con diferentes instituciones de educación superior

Fuente Biblioteca José Rafael Faría Bermúdez Universidad de Pamplona, 2019.

8.3 RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS

Tabla 41 Descripción de los recursos bibliográficos.

TIPO	CANTIDAD
Títulos	58.987
Volúmenes	113.693
Revistas impresas, descentralización de Hemeroteca	6.220
Bases de datos en suscripción Science Direct Springer Link: Scopus Multilegis Ambientalex VirtualPro Bibliotechnia Sport Discus Eureka Mc Graw Hill Pearson Gale Multilegis Enciclopedia Britannica	19



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



Magisterio Taylor & Francis Oxford Sage Journals Nature Publishing	
Libros electrónicos	51.720

Fuente: Biblioteca José Rafael Faría Bermúdez Universidad de Pamplona 2020.

8.3.1 Recursos bibliográficos por colecciones

Tabla 42 Descripción de los recursos bibliográficos por colecciones.

COLECCIÓN	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Colección General	Monografías impresas con más de un ejemplar por título	65.270
Colección de Reserva	Monografías impresas especiales o con alta demanda	12.266
Colección de Referencia	Diccionarios, enciclopedias, atlas y anuarios	6.851
Colección Trabajo de Grado	Trabajos de grado de los estudiantes de pregrado, especialización y maestría de la Universidad de Pamplona	13.257
Colección de Revistas	Conformada por revistas y boletines de todas las áreas del conocimiento, se realizó descentralización de la hemeroteca con el fin de que las siete unidades, compartieran información.	6.220
Colección Material Regional	Monografías en relación con la región fronteriza colombiano-venezolana	115
Colección Archivo Vertical	Folletos	325
Producción Académica	Formada por producción investigativa de docentes de la Universidad de Pamplona	721
Producción Docente	Guías elaboradas por docentes, para ciertos programas y/o asignaturas	667



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Colección Audiovisual	Música, y películas en formatos VHS y CD	342
Colección Multimedia	Material complementario en formato de CD	4.062
Archivo Histórico	Formada por los libros escritos y la colección personal del Presbítero José Rafael Faría Bermúdez	274
Libros de Inglés	Libros de uso exclusivo de los estudiantes de lenguas extranjeras	552
Libros de Francés	Libros de uso exclusivo de los estudiantes de lenguas extranjeras	1516

Fuente: Biblioteca José Rafael Faría Bermúdez Universidad de Pamplona, 2020.

El total de material bibliográfico en físico existente en la Universidad de Pamplona asciende a 113.693 existencias, distribuidos entre la Biblioteca José Rafael Faría Bermúdez, Unidad Bibliográfica Villa del Rosario, Unidad Bibliográfica Virgen del Rosario, Unidad Bibliográfica Centro de Recursos de Idiomas, Unidad Bibliográfica Sede Guaimaral Cúcuta y Unidad Bibliográfica Cread Norte de Santander – Cúcuta.

La Hemeroteca impresa cuenta con 6.220 volúmenes de publicaciones seriadas, adquiridos por la modalidad de canje y donación. Se dispone de un diario de circulación regional: Ámbito Jurídico, la hemeroteca se descentralizó, para dar un mejor uso a las revistas contando en cada unidad con material bibliográfico apoyando las

8.3.2 Organización y clasificación del material bibliográfico

Tabla 43 Organización del material bibliográfico por área del conocimiento Sistema de Clasificación DEWEY.

ÁREAS DEL CONOCIMIENTO
GENERALIDADES
FILOSOFÍA Y PSICOLOGÍA
RELIGIÓN
CIENCIAS SOCIALES



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



LENGUAS
CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS
TECNOLOGÍA (CIENCIAS APLICADAS)
LAS ARTES
LITERATURA Y RETÓRICA
GEOGRAFÍA

Fuente: Biblioteca José Rafael Faría Bermúdez Universidad de Pamplona, 2019.

El sistema de bibliotecas de la Universidad de Pamplona organiza el material bibliográfico aplicando el sistema de clasificación DEWEY, las Reglas de Catalogación Angloamericanas y la Lista de Encabezamientos de Materia para Bibliotecas (LEMB Digital).

8.3.3 Préstamos de material bibliográfico de los últimos siete años.

Cantidad de consultas realizadas por los usuarios de cada una de las unidades, desde el año 2012 hasta el 2019.

Tabla 44 Cantidad de préstamos por Unidad Bibliográfica.

UNIDAD	AÑO							
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Biblioteca José Rafael Bermúdez	40.432	34.410	31.294	38.743	51.198	34.336	18.892	36.854
Unidad Bibliográfica Villa del Rosario	3.747	2.569	2.866	10.865	16.975	11.934	8.858	13.3067
Unidad Bibliográfica Centro	1.024	703	809	733	1.862	5.795	7.035	8.534



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

SC-CER96940



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



de Recursos de Idiomas								
Unidad Bibliográfica Virgen del Rosario	3.727	4004	4.315	13.470	25.751	12.603	8.023	11.568
Unidad Bibliográfica Clínica IPS		611	814	1.278	3.101	3.903	1.934	2.563
Unidad Bibliográfica Cread Norte de Santander - Cúcuta			21	446	2.482	2.765	1.349	1.396
TOTAL PRESTAMOS	48.930	42.297	40.119	65.535	101.369	71.336	46.091	74.221

Fuente: Biblioteca José Rafael Faría Bermúdez Universidad de Pamplona, 2019.

8.4 POLÍTICAS DE ADQUISICIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO Y SU APLICACIÓN

La adquisición bibliográfica se rige por el procedimiento PBA-03 v.02 Formación y Desarrollo de Colecciones del Proceso de Gestión de Recursos Bibliográficos adscrito al Sistema de Gestión de la Calidad institucional.

8.5 SISTEMAS

Dentro del Software Academusof La Biblioteca José Faría de la Universidad de Pamplona cuenta con un aplicativo para la administración de bibliotecas académicas. Módulos: Administrativo, Procesos Técnicos, Circulación y Préstamo y OPAC.

Con el objeto de sistematizar y ofrecer un servicio adecuado que permita evaluar la calidad de la prestación del mismo se cuenta con los siguientes recursos tecnológicos de apoyo.

Hardware



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Tabla 45 Hardware de la Biblioteca José Faría Bermúdez y sus Unidades Bibliográficas.

ÁREA	CANTIDAD
Dirección	1
Secretaría	1
Paz y salvos	2
Procesos Técnicos	5
Hemeroteca	2
Informes	2
Sala de lectura 1 Biblioteca José Rafael Faría Bermúdez	2
Sala de lectura 2 Biblioteca José Rafael Faría Bermúdez	2
Sala de bases de datos	9
Catálogos	12
Unidad Bibliográfica Centro de recursos de Idiomas	1
Unidad Bibliográfica Virgen del Rosario	2
Unidad Bibliográfica Villa del Rosario	3
Unidad Bibliográfica Sede Guaimaral Cúcuta	1
Unidad Bibliográfica Cread Norte de Santander - Cúcuta	1

Fuente: Biblioteca José Rafael Faría Bermúdez Universidad de Pamplona, 2018.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Redes

Tabla 46 Enlace que presenta la Universidad de Pamplona.

RED	TECNOLOGÍA	MEDIO	ANCHO DE BANDA	PROVEEDOR
INTERNET	MPLS [WAN – LAN]	Radio enlace, microondas y fibra	Pamplona. 14 MBPS Villa del Rosario: 6 MBPS	ETB
WIFI	Inalámbrica	Channel 6	Pamplona. 14 MBPS Villa del Rosario: 6 MBPS	ETB

Fuente Biblioteca José Rafael Faría Bermúdez Universidad de Pamplona 2018.

Software

La Universidad de Pamplona ha desarrollado soluciones informáticas propias orientadas a cada uno de los procesos de la institución: Academusoft (gestión académica), Hermesoft (Trabajo colaborativo), Gestasoft (Gestión administrativa), Heurisoft (Evaluación).

Tabla 47 Software con el que cuenta la Biblioteca José Faría.

NOMBRE DEL SOFTWARE	USO	CANT. DE LICENCIAS
Microsoft Office 2010 Estándar	Administrativo	23
Foxit Reader	Administrativo	23



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Aplicativo para bibliotecas Academusoft	Administrativo, Académico	Desarrollo institucional
Contador automático de visitas	Administrativo	1

Fuente: Biblioteca José Rafael Bermúdez Universidad de Pamplona, 2018.

8.6 RECURSOS INFORMÁTICOS

Las Aulas Multimedia, Teatros y los Auditorios son una herramienta que la universidad ofrece a los docentes y alumnos, en donde se crean espacios de interacción educativa para toda la comunidad universitaria. En estas Aulas se encuentran materiales adicionales y complementarios y todo un entorno virtual interactivo de trabajo en red, que facilita el aprendizaje con recursos informáticos y con acceso a Internet para ser utilizados con fines académicos.

Nuestra institución actualmente cuenta con catorce espacios multimedia, entre Aulas, Auditorios y Centros Culturales, los cuales prestan el servicio a la comunidad universitaria y particular, en su mayoría de veces al desarrollo de diplomados, especializaciones, maestrías, actos culturales, grados, reuniones y algunas clases que reservan los docentes en fechas específicas.

La Institución ha creado en su página web los respectivos instructivos para la capacitación del uso de los diferentes medios tales como: usuario virtual, gestión de cuentas de usuarios institucionales, módulo de contratación-usuario, modulo docente, aspectos de seguridad del campus de tecnologías de la información, aulas de tecnologías de la información para estudiantes. En la actualidad la Universidad de Pamplona no sólo ha desarrollado su propia tecnología para la educación y la administración, sino que tiene alianzas y ha contratado y vendido sus servicios en nuevas tecnologías de la información. Dentro de los resultados producto de este desarrollo tecnológico podemos citar:

- El establecimiento del Centro de Investigación Aplicada y Desarrollo en Tecnologías de la Información (CIADTI) para el desarrollo de soluciones informáticas en herramientas Oracle, Java, Posgresql, RUP, Macromedia. Logrando la certificación de calidad (ISO 9001 Nacional e Internacional) y alcanzando a ser en la actualidad el centro líder en el país en el desarrollo de soluciones informáticas, dando soluciones no sólo a las necesidades propias sino a otras Universidades, el gobierno y la empresa privada a lo largo de todo el País.
- La Universidad mantiene alianzas con socios tecnológicos para adquirir el respaldo necesario de software de última tecnología: Oracle, IBM y Sun.
- La Universidad ha desarrollado soluciones informáticas propias orientadas a cada uno de los procesos de la institución: Academusoft (gestión académica), Hermesoft (Trabajo colaborativo), Gestasoft (Gestión administrativa), Heurisoft (Evaluación).



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



- En la página de web de la Universidad hay establecido una sección con links para acceder a los diferentes instructivos de uso de las diferentes herramientas que debe manejar el estudiante para su desempeño de igual manera al inicio de las actividades académicas se capacita a los nuevos estudiantes para optimizar el uso de los recursos informáticos.

En la actualidad la institución cuenta con 3000 computadores de los cuales 2400 están dedicados a la academia y 600 a la administración

Los equipos de cómputo y medios audiovisuales se encuentran relacionados a continuación:

Tabla 48 Salas de Cómputo de la Universidad de Pamplona.

ÍTEM	NOMBRE	UBICACIÓN	CANTIDAD
1	VIRTUALTECA BIBLIOTECA	Edificio José Rafael Faría	240
2	LABORATORIOS DE INFORMÁTICA	Edificio Jorge Eliecer Gaitán	25
3	LABORATORIO DE IDIOMA	Edificio Ramón Gonzales Valencia	100
4	LABORATORIO DE GENÉTICA	Edificio Enrique Rochereaux	44
5	VIRTUALTECA, LABORATORIO DE AUTOCAD, LABORATORIO DE INFORMÁTICA MUSICAL. SALA A Y SALA B DE INTERNET	Casona	150
6	SALAS DE INFORMÁTICA	Casa Águeda	80
7	SALA DE INFORMÁTICA	Bloque de Laboratorios FL	20
8	LABORATORIO L-104	Edificio Francisco José de Caldas	22
9	LABORATORIO SI-105	Edificio Simón Bolívar	22



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



10	VIRTUALTECA I	Campus Villa del Rosario	150
11	VIRTUALTECA II	Campus Villa del Rosario	150
12	VIRTUALTECA III	Campus Villa del Rosario	150

Fuente: Biblioteca José Rafael Faría Bermúdez Universidad de Pamplona, 2018.

Así mismo, los medios audiovisuales son un conjunto de técnicas visuales y auditivas que apoyan la enseñanza, facilitando una mayor y más rápida comprensión e interpretación de las ideas. La eficiencia de los medios audiovisuales en la enseñanza se basa en la percepción a través de los sentidos. Los medios audiovisuales, de acuerdo a la forma que son utilizados se pueden considerar como apoyos directos en la educación.

Tabla 49. Equipos de Cómputo de la Universidad de Pamplona

MEDIOS AUDIOVISUALES DE USO GENERAL			
ÍTEM	NOMBRE	UBICACIÓN	CANTIDAD
1	VIDEO BEAM	Campus Pamplona	40
2	VIDEO BEAM	Villa del Rosario	10
3	EQUIPO TELECONFERENCIA	Campus Pamplona	2
4	EQUIPO TELECONFERENCIA	Villa del Rosario	1

Fuente: Biblioteca José Rafael Faría Bermúdez Universidad de Pamplona, 2018.

Tabla 50 Licencia de Software Universidad de Pamplona.

SOFTWARE	CANTIDAD LICENCIA
SISTEMA OPERATIVO: WINDOWS XP – VISTA	Todos
OFFICE 97	100
ACCESS 2000	20



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



VISUAL 6	20
AUTOCAD 2004	4
TNS CONTABILIDAD	25
ANT	25
MONICA	25
SIIGO	25

Fuente: Biblioteca José Rafael Faría Bermúdez Universidad de Pamplona, 2018.

8.7 RECURSOS PARA EL PROGRAMA

En la colección general hay disponibles para el programa de Microbiología, 3.446 ejemplares que incluyen libros en todas las áreas pertinentes, disponiendo de más de un ejemplar por título. En la colección de referencia hay 177 ejemplares constituidos por material de consulta rápida, incluyendo diccionarios, enciclopedias, atlas, manuales, entre otros. Adicionalmente, en la colección de reserva se cuenta con 1.033 ejemplares que corresponden a los libros más solicitados. En la hemeroteca existen 266 publicaciones periódicas incluyendo revistas especializadas, boletines y folletos de las áreas afines. Existen disponibles 269 trabajos de grado correspondientes al periodo 2004-2018. En otras colecciones se disponen de 119 ejemplares entre las que se encuentran la colección “Producción Académica”, conformada por productos de investigación de docentes de la Universidad, material diseñado y elaborado con la intención de facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En cuanto a bases de datos el Programa cuenta específicamente con las siguientes bases especializadas: Mc Graw Hill, Science Direct, Springer Link, Ambientalex, Virtual Pro, Greener y Magisterio. En el periodo 2014 -2018 la Institución realizó inversiones en estas bases que ascendieron a \$1.297.199.357. Al revisar la bibliografía correspondiente a los contenidos programáticos de cada uno de los cursos del pensum vigente del programa de Microbiología incluyendo el componente de formación básica, profesional, socio-humanístico y de profundización, se obtiene que hay disponibles un total de 783.016.382 referencias en las diferentes bases de datos para apoyar estos cursos.

Adicionalmente, existen convenios para préstamo interbibliotecario con las siguientes Instituciones: Unidades de Información de la Red Nacional del Banco de la República, Escuela de Administración de Negocios, Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Universidad del Valle, Universidad Jorge Tadeo Lozano y Universidad Santo Tomás, entre otras.



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

SC-CER96940

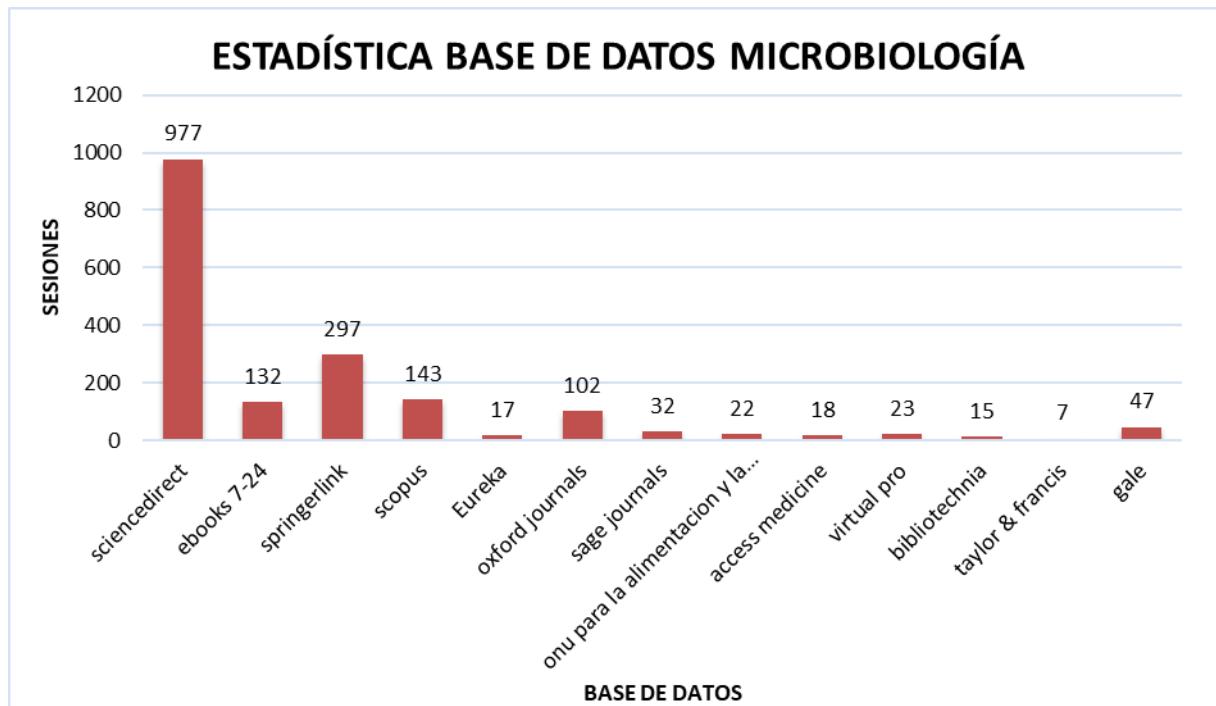


Figura 26. Estadísticas del uso de bases de datos del Programa de Microbiología.

En la figura 26 se puede apreciar que los estudiantes y docentes del Programa de Microbiología han realizado un total de 1.832 sesiones en los últimos cinco años, visitando 78.620 páginas web, representando un total de 3.040.967.199 descargas; adicionalmente se han realizado préstamos de libros a un total de 3.857 estudiantes y docentes en el mismo periodo.

Adicionalmente es importante destacar que la gran mayoría de las asignaturas del componente básico y profesional correspondientes al pensum del Programa tales como Microbiología Básica, Citología Microbiana, Micología, Toxicología de Alimentos, Microbiología de Alimentos, Biología Molecular, Genética Básica y Microbiana, Microbiología Industrial, Aseguramiento de la Calidad, entre otras, cuentan con Manuales de Laboratorio unificados, que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje de cada curso.

Por otro lado, con el fin de afianzar de forma práctica las competencias profesionales específicas de los estudiantes, además de los Semilleros de Investigación, el Programa de Microbiología es pionero en la implementación de la estrategia “Proyecto de Aula”, en el que los estudiantes plantean una propuesta de investigación que desarrollan durante un semestre como parte de una asignatura del Pensum; algunos de esos trabajos se han publicado en la más reciente edición de la revista digital del





ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Programa “Gram Positivos” que está disponible en la página web del Programa; otros trabajos se han publicado como parte de las memorias de diferentes eventos académicos del orden Nacional e Internacional. Entre las asignaturas que integran esta estrategia se tiene: Microbiología Básica, Citología Microbiana, Micología, Microbiología de Alimentos, Microbiología Industrial, Aseguramiento de la Calidad, Microbiología Agua, Suelo y Aire, Microbiología Cereales, Frutas y Hortalizas, Biotecnología. Anexo 38.

El desarrollo del Trabajo de Grado se convierte en la máxima oportunidad para el desarrollo de competencias profesionales específicas en los estudiantes del Programa; al respecto la Biblioteca y el Programa disponen de archivos físicos y digitales de estos trabajos que se encuentran disponibles para consulta por parte de los estudiantes.

Otro aspecto resaltante es el apoyo que los docentes del Programa realizan en las TICs para facilitar el proceso educativo, específicamente los docentes desarrollan sus asignaturas bajo plataformas académicas como Moodle, MS Teams, Google Scholar, Class Room, entre otras, soportados de forma transversal por la herramienta Turnitin, **un sistema de comparación de similitudes y antiplagio** para los documentos creados por estudiantes y docentes Unipamplona, que hace comparación con centenares de portales y archivos almacenados en la web, esto permite que la creación académica cuente con un respaldo de originalidad a la hora de presentar los resultados obtenidos en trabajos de clase y trabajos de grado.

El acuerdo 076 del 2009 explicita los parámetros para el acceso a los recursos y utilización de los espacios acondicionados para la consulta.

Para el buen uso de las herramientas virtuales la Oficina de Recursos Bibliográficos ha dispuesto del personal necesario que capacita y asesora de manera continua a la comunidad académica; están disponibles las evidencias de estas capacitaciones en el archivo de la Dirección del Programa; además, cada facultad cuenta con asesores directamente asignados desde la Biblioteca para atender sus dudas y orientarlos sobre el acceso y la búsqueda en las bases de datos; adicionalmente se cuenta con videos tutoriales relacionados con la utilización de la biblioteca digital, videos que se encuentran disponibles en la página web de la Biblioteca.

Con el fin de que la comunidad académica del Programa disponga de medios educativos pertinentes y actualizados, en cada Plan de Mejoramiento del Programa se incluye la respectiva acción de solicitud de compra de libros de acuerdo con las especificaciones dadas por los docentes del Programa; para el caso del Plan de Mejoramiento más reciente, fue asignado un presupuesto de \$200.000 a este ítem. Están disponibles las evidencias de los requerimientos realizados por los docentes del Programa y que se han canalizado por medio de la Dirección del mismo; por su parte la



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Oficina de Recursos Bibliográficos recepciona estos requerimientos bibliográficos y los coteja con las colecciones existentes para evitar duplicación de títulos y en caso tal de que esto considerar las razones tales como: nuevas ediciones, material muy demandado, ubicación en otras sedes, entre otras. En el caso de la suscripción a los Bancos de Datos se debe dar preponderancia a los que ofrecen artículos en texto completo y permiten el acceso remoto. La renovación de las suscripciones se hace sólo con los proveedores que hayan demostrado una atención postventa efectiva.

Todos los estudiantes que se encuentren realizando su Trabajo de Grado fuera de la Institución, tienen disponible el acceso al total de las bases de datos de la Biblioteca a través de su campus virtual; cualquier inconveniente que se pueda presentar al respecto puede ser solucionado por medio del tutor académico del Trabajo quien es un docente adscrito al Programa.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



9 INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y TECNOLÓGICA



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



9.1 INFRAESTRUCTURA DE USO GENERAL

La Universidad de Pamplona dispone de unas plantas físicas adecuadas y apropiadas para el desarrollo de las diferentes actividades de academia e investigación. Esta infraestructura está dotada de bibliotecas, laboratorios, aulas múltiples y auditorios que ofrecen beneficio general para los diferentes programas. Asimismo, se cuenta con diferentes espacios deportivos, cafeterías, zonas de recreación, gimnasios, parqueaderos, zonas verdes, caminos peatonales y zonas de reservas forestales ubicadas estratégicamente a lo largo del Campus Universitario los cuales armonizan el entorno universitario; e infraestructura en las oficinas para el ejercicio de la función académico administrativa.

A continuación, se relaciona de forma general la infraestructura con que cuenta la Universidad de Pamplona para garantizar las funciones misionales como la academia, investigación y la extensión. Éstos espacios han sido creados a través de 60 años de historia, mediante las políticas de expansión, cubrimiento y con el fin de garantizar la calidad de la educación que se imparte en la Institución.

Tabla 51 Infraestructura General de la Universidad de Pamplona.

INSTALACIONES FÍSICAS											
ITE M	Uso de espacios	Tenencia									
		Propiedad		Arriendo		Comodato		Otros		Total	
		Cant Espaci os	M2	Cant Espaci os	M2	Cant Espaci os	M2	Cant Espaci os	M 2	Cant Espaci os	M2
1	Aulas de clase	155	6851	150	9529	28	160 4			323	17984
2	Laboratorios	248	23704	8	511	11	483			267	24698
3	Salas de tutores	56	1109	11	287	1	45			68	1441
4	Auditorios	12	1806	16	2662					28	4468



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



5	Bibliotecas	6	1894	11	1050				17	2944
6	Computo	16	1090	12	863	2	160		30	2113
7	Oficinas	185	7766	19	386	7	135		211	8287
8	Espacios deportivos	16	29649	37	2992 5				53	59574
9	Cafeterías	12	2406	14	1025	1	45		27	3476
10	Zonas de Recreación	16	4547	27	1952 5				43	24072
11	Servicios sanitarios	65	1817	143	1850	3	45		211	3712
12	Otros	-	16672	5	1835				5	18507
13	Laboratorio de Conservación In Situ y Exitu (Jardín Botánico Selva Andina)	1	478232						1	478232
14	Laboratorio Restauración Ecológica Selva Andina	1	558028						1	558028
15	Vitrinas Agrícolas	1	20000						1	20000
16	TOTALES	787	99311	453	6944 8	53	251 7		1293	171276



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



17	Total Incluyendo ítem 13 - 14 - 15	790	115557 1	453	6944 8	53	251 7			1296	122753 6
<hr/>											
18	Suma de puestos de aulas de clase		5693			6352			1069		
19	Suma de puestos en los laboratorios		11852			255			242		
20	TOTALES		17545			6607			1311		
PROMEDIO DE PUESTOS POR AULAS DE CLASE = 40											

Fuente: Oficina de Planeación, Universidad de Pamplona, 2020.

Tabla 52. Áreas de Recreación/Esparcimiento en el Campus de la Universidad de Pamplona.

ÍTEM	NOMBRE	UBICACIÓN
1	COLISEO JORGE ENRIQUE LOZANO	Campus Principal
2	COLISEO JOSÉ CHEPE FLÓREZ	Campus Principal
3	CANCHAS DE TENNIS	Campus Principal
4	CANCHAS DE FÚTBOL	Campus Principal
5	GIMNASIO OLÍMPICO JESÚS ROMERO	Campus Principal
6	GIMNASIO	Campus Principal
7	PISCINA SEMI OLÍMPICA	Campus Principal



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



8	Media torta	Campus Principal
9	MODULO VERDE	Campus Principal
10	COMEDOR	Colegio Rosario
11	CAPILLA	Colegio Rosario
12	PATIO DE MÚSICOS	Casona
13	PATIO TRUJILLO	Casona
14	CANCHAS MULTIFUNCIONAL	Villa marina
15	CANCHAS DE FÚTBOL	Villa marina
16	CANCHAS DE TENIS	Villa marina
17	CANCHAS DE VOLEIBOL PLAYA	Villa marina
18	ZONA SOCIAL	Villa marina
19	ZONA CANCHAS DE BOLO, TEJO Y BOLAS CRIOLLAS	Villa marina
20	PISCINA	Villa marina
21	ZONA SOCIAL	Villa marina
22	ZONA DE CAFETERÍA	Villa marina
23	ZONA COMEDOR	Villa marina
24	ZONA PARRILLAS	Villa marina
25	ZONAS PEATONALES	Villa marina
26	Cafetería Central	Campus Principal
27	Cafetería Media Torta	Campus Principal
28	Cafetería Simón Bolívar	Campus Principal
29	Cafetería Casona	Casona
30	Cafetería Colegio Rosario	Colegio Rosario



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



31	Cafetería de las Sombrillas	Campus Principal
----	-----------------------------	------------------

Fuente: Oficina de Planeación, Universidad de Pamplona, 2020.

Tabla 53. Áreas de Recreación/Esparcimiento en el Campus de Villa del Rosario.

ÍTEM	NOMBRE	UBICACIÓN	CAPACIDAD PROMEDIO
1	CANCHA DE TENIS	Campus Villa Rosario	30
2	CANCHA MULTIFUNCIONAL	Campus Villa Rosario	30
3	PISCINA	Campus Villa Rosario	80
4	CAFETERÍAS	Campus Villa Rosario	80
5	PUNTO VERDE	Campus Villa Rosario	15
6	COMEDOR UNIVERSITARIO	Campus Villa Rosario	120

Fuente: Oficina de Planeación, Universidad de Pamplona, 2020.

Tabla 54. Unidades Administrativas en el Campus de la Universidad de Pamplona.

ÍTEM	NOMBRE	UBICACIÓN
1	RECTORÍA	BLOQUE PEDRO DE ORSUA
2	SECRETARIA GENERAL	BLOQUE PEDRO DE ORSUA
3	CONTROL INTERNO DISCIPLINARIO	CASA DOMUS
4	DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	BLOQUE PEDRO DE ORSUA
5	PRESUPUESTO Y CONTABILIDAD	BLOQUE PEDRO DE ORSUA
6	GESTIÓN DE PAGADURÍA Y TESORERIA	BLOQUE PEDRO DE ORSUA
7	PLANEACIÓN INSTITUCIONAL	ORATORIO
8	ADQUISICIONES Y ALMACÉN	INCONCLUSO



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



9	TALENTO HUMANO	BLOQUE PEDRO DE ORSUA
10	DIRECCIÓN DE INTERACCIÓN SOCIAL	CAFETERÍA CENTRAL
11	DIVISIÓN ADMINISTRATIVA DE POSGRADOS	CASA DOMUS
12	ADMISIONES, REGISTRO Y CONTROL ACADEMICO	BLOQUE EDUARDO VILLAMIZAR
13	CENTRO DE BIENESTAR UNIVERSITARIO	CASA DE ESTUDIANTES
14	CONTROL INTERNO DE GESTIÓN	BLOQUE PEDRO DE ORSUA
15	COMUNICACIÓN Y PRENSA	ORATORIO
16	CONTABILIDAD Y PRESUPUESTO	BLOQUE PEDRO DE ORSUA
17	SISTEMA DE AUTOEVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL	COLEGIO ROSARIO
18	RECURSOS FISICOS Y APOYO LOGISTICO	BLOQUE RAMÓN GONZÁLEZ VALENCIA
19	CORRESPONDENCIA	BLOQUE PEDRO DE ORSUA
20	OFICINA SEDE VILLA MARINA	BLOQUE PEDRO DE ORSUA
21	RADIO Y TELEVISIÓN	BLOQUE ENRIQUE ROCHEREAUX
22	VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIONES	INCONCLUSO
23	CIADTI	CASA DOMUS
24	CENPAE	CASA DOMUS
25	DIRECCIÓN DE MUSEO	CASA AGUEDA

Fuente: Oficina de Planeación, Universidad de Pamplona, 2020.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Tabla 55. Unidades Administrativas en el Campus de Villa del Rosario.

ÍTEM	NOMBRE	UBICACIÓN
1	RECTORÍA-SALA DE JUNTAS	Bloque Toledo TL_108
2	COORDINACIÓN ACADÉMICA	Bloque Toledo TL_108
3	COORDINACIÓN ADMINISTRATIVA	Bloque Toledo TL_108
4	OFICINA DE APOYO - COORDINACIÓN ADMINISTRATIVA	Bloque Toledo TL_108
5	OFICINA DE PAGADURÍA	Bloque Toledo TL_108
6	RECEPCIÓN GENERAL	Bloque Toledo TL_108
7	CORRESPONDENCIA	Bloque Toledo TL_108
8	OFICINA DE ADMISIONES, REGISTRO Y CONTROL ACADÉMICO	Bloque Toledo TL_108
9	COORDINACIÓN DE PROGRAMAS (13)	Bloque Toledo TL_102-1-1 TL_106
10	BIENESTAR UNIVERSITARIO	Bloque Gramalote
11	CONSULTORIO JURÍDICO	Bloque Gramalote
12	OFICINA TALENTO HUMANO	Bloque Toledo
13	CIADTI	Bloque Gramalote
14	OFICINA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA	Bloque Gramalote
15	OFICINA DEL ESTUDIANTE	Bloque Toledo
16	OFICINA DE VICERRECTORIA DE INVESTIGACIONES E INTERACCIÓN SOCIAL	Bloque Toledo



SC-CER96940

"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



17	ALMACEN DE DEPORTES	Cancha cubierta multifuncional
18	OFICINA DE RECURSOS FÍSICOS	Bloque Toledo
19	COORDINACIÓN DE LABORATORIOS	Bloque Toledo
20	PRENSA Y COMUNICACIÓN	Bloque Gramalote
21	COORDINACIÓN DE PROGRAMA (1)	Bloque Gramalote
22	COORDINACIÓN DE PROGRAMA (1)	Bloque Zulia ZL_2018
23	COORDINACIÓN DE PROGRAMA (1)	Bloque Patios

Fuente: Oficina de Planeación, Universidad de Pamplona, 2020.

Tabla 56. Auditorios en el Campus de Pamplona

AUDITORIOS CAMPUS PAMPLONA			
ÍTEM	NOMBRE	UBICACIÓN	CAPACIDAD PROMEDIO
1	TEATRO JÁUREGUI	Calle 7 # 4-72,	600
2	SALÓN ROJO	Campus Universitario	70
3	AUDITORIO JORGE GAITÁN	Casona	120
4	SALA DE GOBIERNO	Campus Universitario	70
5	VIRGEN DEL ROSARIO	Sede Virgen del Rosario	150
6	Auditorio Ramírez Villamizar	Campus Universitario	20
7	Auditorio Club del Comercio	Club Comercio	40

Fuente: Oficina de Planeación, Universidad de Pamplona, 2020.



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

SC-CER96940



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Tabla 57. Auditorios en el Campus de Villa del Rosario.

AUDITORIOS VILLA DEL ROSARIO			
ÍTEM	NOMBRE	UBICACIÓN	CAPACIDAD PROMEDIO
1	AUDITORIO VR_101	Campus Villa de Rosario	150 personas
2	AUDITORIO JOSSIMAR CALVO	Campus Villa de Rosario	200 personas

Fuente: Oficina de Planeación, Universidad de Pamplona, 2020.

En la Universidad de Pamplona, la oficina de Planeación en conjunto con la oficina de Recursos Físicos son las dependencias encargadas de los diseños, planificación, construcciones, mantenimiento y adecuación general de las edificaciones, infraestructura de servicios y redes.

En el Plan de Desarrollo de la Institución, en el primer pilar misional (Docencia y excelencia académica) en la línea 1 (Calidad de los programas académicos en la búsqueda de la acreditación institucional) se contempla el proyecto 5 correspondiente al Fortalecimiento de las condiciones de infraestructura que soportan los programas académicos, con el fin de emprender acciones que conlleven a la búsqueda de la calidad de los programas académicos y de la misma institución, mediante herramientas que permitan la convivencia universitaria bajo una cultura de calidad y la construcción del deber ser institucional. Por ello, la Universidad, apunta a la transformación física de sus espacios. Por una parte, la línea estratégica No 3 “administración de recursos financieros, eficiencia administrativa, infraestructura física y dotaciones para lo misional, apoyo, laboratorios y sostenibilidad ambiental”, por ello, actualmente se ha realizado el rediseño y adecuación de laboratorios y la creación de nuevos espacios para intercambio de conocimiento y la investigación.

Dotación de equipos de cómputo, multimedia y software.



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Las aulas multimedia, teatros y los auditorios son una herramienta que la universidad ofrece a los docentes y alumnos, en donde se crean espacios de interacción educativa para toda la comunidad universitaria. En estas aulas se encuentran materiales adicionales y complementarios y todo un entorno virtual interactivo de trabajo en red, que facilita el aprendizaje con recursos informáticos y con acceso a internet para ser utilizados con fines académicos.

Tabla 58. Bibliotecas y Virtualtecas existentes en el Campus de la Universidad de Pamplona.

ÍTEM	NOMBRE	UBICACIÓN	CAPACIDAD PROMEDIO
1	BIBLIOTECA JOSÉ RAFAEL FARÍA BERMÚDEZ	Campus	150
2	HEMEROTECA BIBLIOGRÁFICA	Edificio Ramón González Valencia	39
3	BIBLIOTECA SALA I- RESERVA Y REFERENCIA	José Rafael Faría	100
4	BIBLIOTECA SALA II- COLECCIÓN GENERAL	José Rafael Faría	187
5	BIBLIOTECA COLÉGIO EL ROSARIO	Virgen del Rosario	267

Fuente: Oficina de Planeación, Universidad de Pamplona, 2020.

También se cuenta con una Virtualteca (J200), ubicada en el edificio José Rafael Faría Bermúdez fue reestructurada y cuenta con la siguiente distribución:

Tabla 59. Distribución Virtualteca J200

SALAS DE INFORMÁTICA		
JR 201	15	31
JR 202	18	37
JR 203	16	32
JR 206	18	36
JR 207	28	58
JR 210	60	120

Fuente: Oficina de Planeación, Universidad de Pamplona, 2020.



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

SC-CER96940



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



La Virtualteca CS 109, ubicada en el edificio La Casona fue reestructurada y ahora el espacio está a cargo del programa de Arquitectura y cuenta con la siguiente distribución:

Tabla 60. Virtualteca CS 109

VIRTUALTECA	NOMBRE	-	-
SALA DE DISEÑO ASISTIDO	CS 105	30	61
SALA DE INFORMÁTICA - DISEÑO ASISTIDO	CS 207	21	43

Fuente: Oficina de Planeación, Universidad de Pamplona, 2020.

Tabla 61. Bibliotecas y Virtualtecas existentes en el Campus de Villa del Rosario

ÍTEM	NOMBRE	UBICACIÓN	CAPACIDAD PROMEDIO
1	BIBLIOTECA	Campus villa rosario	150 estudiantes
2	VIRTUALTECA GM 209- I	Campus villa rosario	25estudiantes
3	VIRTUALTECA GM 209-II	Campus villa rosario	25estudiantes
4	VIRTUALTECA GM 104	Campus villa rosario	40 Estudiantes
5	VIRTUALTECA GM 208-I	Campus villa rosario	40 Estudiantes
6	VIRTUALTECA GM 208-II	Campus villa rosario	40 Estudiantes

Fuente: Coordinación Administrativa Villa del Rosario, Universidad de Pamplona, 2020.

Tabla 62 Servicios de Comunicación Internas y Externas.

CANTIDAD	300
UBICACIÓN (SEDE, UNIDAD ACADÉMICA):	Campus Pamplona, Campus Villa del Rosario, Sede Bogotá, Sede Cúcuta
DESCRIPCIÓN: (INCLUYA LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS RECURSOS):	Central telefónica IP de última tecnología con teléfonos y clientes de software. Recurso utilizado 280



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



UNIDAD ACADÉMICA AL QUE PRESTA SERVICIO :	Facultad	Departamento	Otro
			Recursos Físicos, CIADTI

Fuente: Coordinación de Infraestructura Tecnológica, universidad de Pamplona, 2019.

Tabla 63. Servicios de Comunicación Internas y Externas

CANTIDAD	330		
UBICACIÓN (SEDE, UNIDAD ACADÉMICA):	Campus Pamplona, La Casona Pamplona, Casa Domus Pamplona, Colegio el Rosario Pamplona, CREAD norte de Santander, Facultad de Salud, Villa del Rosario, Cúcuta, Bogotá.		
DESCRIPCIÓN: (INCLUYA LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS RECURSOS):	Ancho de banda utilizado de 330 Mbps, para soportes de los diferentes servicios prestados por la universidad de Pamplona		
UNIDAD ACADÉMICA AL QUE PRESTA SERVICIO:	Facultad	Departamento	Otro
	Todas	Todos	CIADTI

Fuente: Coordinación de Infraestructura Tecnológica, universidad de Pamplona, 2019.

Tabla 64. Licencias de software adquirido Universidad de Pamplona.

NOMBRE DEL PRODUCTO	VERSION	VIGENCIA	CANTIDAD LICENCIAS
Microsoft Office Standard Académico Licencias OLP	2013	PERPETUA	42
Microsoft Office Professional Plus Académico Licencias OLP	2013	PERPETUA	5
Advanced Host Monitor Standard-Con Free	9.3	PERPETUA	1
Toad for Oracle Xpert		PERPETUA	1



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

SC-CER96940



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



IBM Rational Requisite Pro		PERPETUA	1
TOAD DATA MODELER 4.3 (CASE STUDIO 2 2.25)	4.3.3.6	PERPETUA	5
HTML EXECUTABLE	4.5.3.55	PERPETUA	3
DbVisualizer Personal License with Premium Support 9.0	9.0	PERPETUA	5

Fuente: Centro de Investigación Aplicada y Desarrollo en Tecnología de Información - CIADTI, universidad de Pamplona, 2019.

Tabla 65. Licencias de software desarrollado Universidad de Pamplona.

NOMBRE DEL PRODUCTO	VERSION	VIGENCIA	CANTIDAD LICENCIAS
ACADEMUSOFT	4.0	PERPETUA	1
GESTASOFT	3.2	PERPETUA	1
SPEI UP	1.0	PERPETUA	1

Fuente: Centro de Investigación Aplicada y Desarrollo en Tecnología de Información - CIADTI, universidad de Pamplona, 2019.

Tabla 66. Licencias de software Universidad de Pamplona.

ITEM	LICENCIA	CANTIDAD
1	MAXQDAplus Single-User License Gover/NGO windows	1
2	MATLAB and Simulink Student Suite, Includes MATLAB, Simulink, Control System Toolbox, Simulink Control Design, Image Processing Toolbox, Optimization Toolbox, Signal Processing Toolbox, DSP System Toolbox, Statistics and Machine Learning Toolbox, Symbolic Math Toolbox, Data Acquisition Toolbox and Instrument Control Toolbox.	3
3	VIP Commercial InDesign CC Licencia Nueva Multiple Platforms Multi Latin American Languages 12 meses 1 User Level 1 1 – 9.	1
4	VIP Commercial Photoshop CC Licencia Nueva Multple	1



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



	Platforms Multi Latin American Languages 12 mese User Level 1 1 – 9.	
5	VIP Commercial Illustrator CC Licencia Nueva Multiple Platforms Multi Latin American Languages 12 meses 1 User Level 1 1 – 9.	1
6	Licencia Academic LabVIEW FDS Teaching (10 User) 1 Licencia(s) No concurrente(s) Nuevo(s) con 1 año(s) ACADEMIC SITE LICENSE TE	1
7	Licencia office std 2016 SNGL OLP NL Acdmc	15

Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones, Universidad de Pamplona. 2019.

Tabla 67. Equipos Informáticos Universidad de Pamplona

CANTIDAD	3111		
UBICACIÓN (SEDE, UNIDAD ACADÉMICA):	Campus Pamplona, demás sedes en Pamplona, Campus Villa del Rosario, Creads.		
DESCRIPCIÓN: (INCLUYA LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS RECURSOS):	PCs de usuarios final con procesador promedio Celeron, Pentium y Core i3, i5, i7, Memoria RAM de 1 GB a 4 GB, disco duro en promedio de 200GB, tarjeta de red, Acceso a Internet		
UNIDAD ACADÉMICA AL QUE PRESTA SERVICIO:	Facultad	Departamento	Otro
	Todas	Todos	Recursos físicos

Fuente: Oficina de Almacén e Inventarios, universidad de Pamplona, 2019

Tabla 68 Distribución Equipos Informáticos Universidad de Pamplona

ÍTEM	SEDE	CANTIDAD
1	Villa del Rosario	405
2	CREAD Norte de Santander	161
3	Facultad de Salud	62
4	Edificio de Comunicación	81
5	Sede Principal Pamplona	2394
6	CREADS y Unidades Operativas	107



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Fuente: Oficina de Almacén e Inventarios, universidad de Pamplona, 2019

Tabla 69 Equipos Audiovisuales Universidad de Pamplona

CANTIDAD	410		
UBICACIÓN (SEDE, UNIDAD ACADÉMICA):	Campus Pamplona, demás sedes en Pamplona, Campus Villa del Rosario, Sede Bogotá, Sede Cúcuta, Facultad de Salud Cúcuta, Sede Bucaramanga, 13 unidades operativas.		
DESCRIPCIÓN: (INCLUYA LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS RECURSOS):	TELEVISOR SMARTV, MICROFONO CON BASE, INDOOR WIRELESS AP - 1 X GE RJ45 PORT, DUAL RADIO (802.11 A/N/AC AND 802.11 B/G/N, DVD, GRABADORA SANKEY, MINICOMPONENTE SONY, CONTROL REMOTO, MANUAL (PRINCIPAL), CAMARA IP, PARLANTE WHITE SURFACE MOUNT SPEAKER, SONIDO INTEGRAL INCLUYE CONSOLAS SEIS MICROFONOS CUELLO DE CISNE, SISTEMA DE SONIDO 6 PARLANTES, EQUIPO DE CONFERENCIA.		
UNIDAD ACADÉMICA AL QUE PRESTA SERVICIO:	Facultad	Departamento	Otro
	Todas	Todos	Recursos Físicos

Fuente: Oficina de Almacén e Inventarios, universidad de Pamplona, 2019

Tabla 70 Distribución Equipos Audiovisuales Universidad de Pamplona

ÍTEM	SEDE	CANTIDAD
1	Centro de Estudios Villa del Rosario	84
2	CREAD Norte de Santander	68
3	Facultad de Salud	45



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



4	Edificio de Comunicación	48
5	Sede Principal Pamplona	185
6	CREADS y Unidades Operativas	19
TOTAL AULAS		449

Fuente: Oficina de Almacén e Inventarios, universidad de Pamplona, 2019

Tabla 71 Video Beam Universidad de Pamplona

CANTIDAD	156		
UBICACIÓN (SEDE, UNIDAD ACADÉMICA):	Campus Pamplona, demás sedes en Pamplona, Campus Villa del Rosario, Sede Bogotá, Sede Cúcuta, Facultad de Salud Cúcuta, Sede Bucaramanga, 13 unidades operativas.		
DESCRIPCIÓN: (INCLUYA LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS RECURSOS):	PROYECTOR DESCRIPCIÓN LUMENS: 3.500 RESOLUCIÓN: XGA, VIDEO BEAM DESCRIPCIÓN LUMENS: 3.500 RESOLUCIÓN: XGA INCLUYE MALETIN, CONTROL, PROYECTOR EPSON POWEEELITE X24 INALAMBRICO XGA(1024X768)3500+CONTROL, VIDEO BEAM SANYO XU48 (CABLE DE PODER -CABLE USB -CABLE DE VIDEO-BOLSO DE COLOR NEGRO-ACCESORIOS)		
UNIDAD ACADÉMICA AL QUE PRESTA SERVICIO:	Facultad	Departamento	Otro
	Todas	Todos	Recursos Físicos

Fuente: Oficina de Almacén e Inventarios, universidad de Pamplona, 2019

Tabla 72 Distribución Video Beam Universidad de Pamplona

ÍTEM	SEDE	CANTIDAD
1	Villa del Rosario	21
2	CREAD Norte de Santander	2
3	Facultad de Salud	9
4	Edificio de Comunicación	4



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



5	Sede Principal Pamplona	108
6	CREADS y Unidades Operativas	21
TOTAL AULAS		165

Fuente: Oficina de Almacén e Inventarios, universidad de Pamplona, 2019.

Tabla 73 Medios Audiovisuales de uso general existentes en el Campus de la Universidad de Pamplona y Villa del Rosario.

ÍTEM	NOMBRE	UBICACION	CANTIDAD
1	Video Beam	Campus Pamplona	108
2	Video Beam	Villa del Rosario	33
3	Equipo Teleconferencia(Televisores , Teatro en casa y cámaras)	Campus Pamplona	185
4	Equipo Teleconferencia(Televisores , Teatro en casa y cámaras)	Sede Cúcuta, Villa del Rosario, Cread Norte de Santander, Facultad de Salud y edificio Comunicación social.	225
5	Equipo Teleconferencia(Televisores , Teatro en casa y cámaras)	Creads y Unidades operativas	19

Fuente: Oficina de Almacén e Inventarios, universidad de Pamplona, 2019.

9.2 INFRAESTRUCTURA Y SOPORTE TECNOLÓGICO

La plataforma tecnológica de la Universidad de Pamplona, está adscrita al Centro de Investigación Aplicada y Desarrollo en Tecnologías de Información (CIADTI). Esta dependencia es la encargada de la gestión y administración de los recursos tecnológicos que soportan la gestión del conocimiento.

La Universidad de Pamplona cuenta con tres grandes plataformas, todas desarrolladas en nuestra institución para mejorar los procesos tanto internos como externos. Estos potentes aplicativos han



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



fortalecido la calidad de los procesos académicos, administrativos y colaborativos en red, garantizando de esta manera un recurso suficiente para la oferta de programas de educación virtual.

Para ampliar la información ver el anexo 9.1.

Los aplicativos Universidad de Pamplona funcionan bajo la arquitectura de tres niveles y se publica como un aplicativo dinámico típico en Web. Se observa en el nivel inicial un cliente con un navegador estándar como Internet Explorer, Netscape Navigator, Firefox u Opera conectado a Internet como mínimo por una conexión a 64Kbps, en la cual debe estar exclusivo a ella, o una conexión dedicada por medio de un ISP, con IP válida o por medio de un proxy la cual, dependiendo de las magnitudes de uso debe ser como mínimo 256 Kbps.

El CIADTI ofrece diferentes servicios entre los que destacamos: consultoría, infraestructura tecnológica, traslado de servidores, migración de datos, integración de sistemas, capacitación técnica, soporte tecnológico, implantación de software, gestión del conocimiento y usuario final. Por ello, cuenta con un equipo humano multidisciplinario altamente calificado y certificado en varias áreas de desarrollo como: JAVA, ORACLE, CISCO, desarrolladores de Adobe FLASH, Dreamweaver, así como profesionales en distintas áreas del conocimiento tales como: Ingenieros de Sistemas, Eléctricos, Electrónicos e Industriales, Economistas, Administradores de Empresas, Comerciales y de Sistemas, Antropólogos, Pedagogos, Diseñadores Industriales, Publicistas, Comunicadores Sociales, Abogados, Contadores, Arquitectos, Caricaturistas y Consultores.

El CIADTI de nuestra alma mater, se ha venido consolidando y posicionando como uno de los Centros de Investigación y Desarrollo de Tecnologías reconocidos en Colombia, actualmente, cuenta con 94 registros de Software ante la Dirección Nacional de Derechos de Autor.

De igual forma, en la institución existe la Unidad Especial para el uso y apropiación de las TIC en la Educación (UETIC), espacio que apoya en el ámbito académico el diseño, desarrollo e implementación de estrategias y acciones que permiten el uso y apropiación de las Tecnologías de Información y Comunicación - TIC en los procesos de formación de los programas académicos que se desarrollan en las modalidades presencial, a distancia y virtual.

En tal sentido, la UETIC se encuentra conformada por profesionales de diversas áreas del conocimiento, quienes se encargan de brindar apoyo y acompañamiento en el desarrollo de procesos educativos mediados por TIC. Teniendo en cuenta el Pensamiento Pedagógico de la Universidad de Pamplona la UETIC lidera la construcción e implementación de cursos que permitan a nuestros estudiantes desarrollar las competencias y habilidades propuestas dentro de los procesos de formación, mediante actividades de aprendizaje flexibles y dinámicas, videos, animaciones, lecturas,



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



audios, y demás recursos multimediales, que colaboren con la comprensión y apropiación de las diferentes temáticas.

9.3 INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA

El Programa de Microbiología cuenta con infraestructura que propende por el adecuado desarrollo de sus ejes misionales. Para llevar a cabo esto, el programa se encuentra inmerso en el campus “Ciudadela Universitaria” de la Universidad de Pamplona, la cual cuenta con suficientes aulas de clases, laboratorios, oficinas administrativas, cafeterías, biblioteca, escenarios deportivos, auditorios y zonas verdes; todo lo antepuesto fortalece esa gran misión de formar profesionales íntegros y de calidad. Como se puede apreciar en las siguientes tablas 74 :

Tabla 74. Infraestructura física y tecnológica del Programa.

AULAS DE CLASE
(34) Aulas de Clase Campus Principal – En Propiedad
(17) Aulas de Clase Campus La Casona – En Propiedad
(29) Aulas de Clase Campus Virgen del Rosario – En Propiedad
(10) Aulas de Clase Club del Comercio – En Arriendo

LABORATORIOS PROGRAMA DE MICROBIOLOGÍA
Laboratorios de Microbiología – 11 – En Propiedad
Lab. Microbiología General SB-217, SB-210 (2)
Lab. Bromatología SB-307-1 (1)
Lab. Microbiología de Alimentos SB-207 (1)
Cepario (1)
Biología SB-212 (1)
Lab Microbiología Ambiental SB-316 (1)
Centro de preparación de medios de cultivos microbiológicos (1)
Lab. Investigaciones Microbiológicas GIMBIO- GICA (3)



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



LABORATORIOS DE CIENCIAS BÁSICAS
Laboratorios Biología – 11 – En Propiedad
Lab. Biología General (3)
Lab. Biología Molecular (1)
Lab. Biología Celular (1)
Lab. Genética (1)
Lab. Parasito-inmunología (1)
Lab Biomogen (1)
Lab. Bioinformática (1)
Bioterio (1)
Lab. Entomología y Limnología (1)

Laboratorios Química – 12 – En Propiedad
Lab. Química General (3)
Lab. Control de calidad y diagnóstico (Área Microbiología, área Fisicoquímica, área de Cromatografía, área Docencia, Área de ultravioleta y absorción atómica) (4)
Lab. Bioquímica (2)
Lab. Tratamiento de aguas (1)
Lab. Investigación en Biocalorimetría (1)
Lab. Sustancias y Reactivos (1)

Laboratorios Física – 1 – En Propiedad
Lab. Mecánica (1)

Laboratorios Ingeniería de Alimentos – 4 – En Propiedad
Lab. Planta de Vegetales (1)
Lab. Planta de cárnicos (1)
Lab. Planta de lácteos (1)
Pasteurizador (1)

Laboratorios Investigación Programa Microbiología -2-en Propiedad



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

SC-CER96940



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Grupo de Investigación en Microbiología y Biotecnología (1) GIMBIO: Se encuentra conformado: laboratorio de alimentos(1), laboratorio de biotecnología (1) y ambiental Nanosost (1)

SALA TUTORES

En total hay 2 ubicadas en el Edificio Simón Bolívar, segundo piso y de propiedad de la Institución.

AUDITORIOS

Virgen del Rosario – En Propiedad

Auditorio Ramírez Villamizar – En Propiedad

Auditorio Club del Comercio – En Arriendo

Teatro Jáuregui – En Propiedad

Salón Rojo – En Propiedad

Auditorio Jorge Gaitán – En Propiedad

Sala de Gobierno – En Propiedad

BIBLIOTECAS

Biblioteca Centra Campus Principal – En Propiedad

Biblioteca Virgen del Rosario – En Propiedad

Biblioteca Idiomas Edificio Campus Principal – En Propiedad

CÓMPUTO

En total hay 7 laboratorios de informática general de propiedad de la Institución, distribuidos en los diferentes campus Sede Pamplona.

SERVIDORES

La Universidad de Pamplona posee alrededor de 21 servidores con características en promedio así:



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

SC-CER96940



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Procesamiento Velocidad: 2,4 a 3 Ghz Núcleos: De dos a veinticuatro núcleos Memoria L2 Caché: 6 MB Marca: Intel Modelo: Xeon
Memoria RAM: De 8 GB a 74 GB
Almacenamiento Tecnología: SCSI o SATA Magnitud: De 280 GB a 8 TB
Red: Tecnología: Fast o GigaEthernet Velocidad: 100Mbps hasta 1024Mbs Cantidad: Dos interfaces por servidor

OFICINAS PROGRAMA MICROBIOLOGÍA

Se cuenta con 1 oficina administrativa para uso exclusivo del programa, ubicada en el Edificio Simón Bolívar segundo piso y de propiedad de la Institución.

ESPACIOS DEPORTIVOS – 10 – En Propiedad
Pista atlética (1)
Laboratorio pista de salto (1)
Cancha de futbol (1)
Cancha de tenis (2)
Gimnasio de Forma (1)
Gimnasio Olímpico (1)
Piscina Semiolímpica (1)
Canchas Polifuncionales (2)



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



ZONAS DE RECREACIÓN – 5 – En Propiedad
Media Torta Campus Principal
Modulo Verde Campus Principal
Sala de Danzas Campus Principal
Patio de Músicos Casona
Patio Trujillo Casona

SERVICIOS SANITARIOS
En total se cuenta con 43 espacios de servicios sanitarios de propiedad de la Institución, distribuidos en los diferentes Campus Sede Pamplona y 1 servicio sanitario en arriendo ubicado en el Campus Club del Comercio.

OTROS – 2 – En Propiedad
Se incluye: 1 Comedor universitario y 1 Iglesia, ubicados en el Campus Virgen del Rosario Sede Pamplona.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750