



"Una **Universidad incluyente y comprometida** con el desarrollo integral"



Sistema de
Autoevaluación y
Acreditación
Institucional

Proyecto Educativo

Programa:

Bacteriología y Laboratorio Clínico



"Una Universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral"



Sistema de
Autoevaluación y
Acreditación
Institucional

Rector:

Elio Daniel Serrano Velasco

Vicerrector Académico:

Víctor Manuel Gélvez Ordoñez

Director de Autoevaluación y Acreditación Institucional

Ivaldo Torres Chávez

Decana Facultad de Salud:

Eliana Elizabeth Rivera Capacho

Directora Programa:

Lucy Carolina Vargas Pabón

Docentes del Programa

Diana Patricia Bohada Lizarazo

Daisy Janeth Carvajal Barrera

Alba Lucía Roa Parra

Rosahyra Milena Sandoval Cote

Rocio Isabel Romero Bernal

Carmen Rosa Contreras Montañez

Yusselly Márquez Benítez

Martha Nayibe Contreras Parada

Raúl Rodríguez Martínez

Reinaldo Gutiérrez Marín

Oscar Muñoz Acevedo

Reinaldo Andrés Morelli Pérez

Julio Antonio Salamanca Godoy

Supervisores de Prácticas

Carmen Gisela Berrio Mogollón

María Ubaldina González Pabón

Gloria Zambrano Payares

Claudia Ximena Lozano Trujillo

Angélica María Ramírez Quijano

Belkys Rocio Muñoz Mariño

Mary Yatapawa Rojas González

Melida Carina Acosta Contreras

Melba Yasmira Forigua Cuellar

Celia Beatriz Alvarado Quintero

Edna Maritza Carvajal Barrera

Yenny Yasmin Contreras Pabón

Oscar Enrique Tamara Merlano

Elsie Entrena Mutis

Fabio Alberto Gómez Villamizar

Gregorio Jesús Sánchez Jiménez

Sandra Lucía Saavedra Cortes

Libia Andrea Rodríguez García

Representante de los Egresados al Comité de Programa

Yenny Alexandra Sequeda Serrano

Representante de los Estudiantes al Comité de Programa

Maureen Yuseidy Cardoso Osorio



1. DENOMINACIÓN ACADÉMICA DEL PROGRAMA

1.1. Características Generales del programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico

Las características generales del programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico, se muestran en la Tabla 1.

Tabla1. Características Generales del programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN	Universidad de Pamplona
DOMICILIO	Norte de Santander, Pamplona
NOMBRE DEL PROGRAMA	Bacteriología y Laboratorio Clínico
NORMA INTERNA DE CREACIÓN	Acuerdo Consejo Superior 026 del 6 de Mayo de 2000
REGISTRO ICFES:	Código 121246160015451811100 del Marzo 27 de 2001
RESOLUCIÓN DE REGISTRO CALIFICADO	3891 del 18 de Julio de 2006
SNIES	Código 11443
LUGAR DONDE FUNCIONARÁ	Pamplona
TÍTULO A EXPEDIR	Bacteriólogo y Laboratorista Clínico
DURACIÓN	10 Semestres
PERIODICIDAD EN LA ADMISIÓN	Semestral
JORNADA	Diurna
METODOLOGÍA	Presencial
NÚMERO TOTAL DE CRÉDITOS	163

Fuente: Dirección de Departamento Bacteriología y Laboratorio Clínico

1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA DENOMINACIÓN

1.2.1 Antecedentes de la profesión de Bacteriología y Laboratorio Clínico

La Bacteriología surge en el país como un asunto de la higiene pública, porque las enfermedades "tropicales" orientaron la política hacia la terapéutica masiva y la efectividad para la erradicación de dichas enfermedades, de ahí que el laboratorio de producción de vacunas sea el de mayor impulso en los inicios del siglo XX.¹ La trayectoria del programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico en el país data del año de 1.889 fecha en la cual se estableció la primera cátedra de Bacteriología en la Universidad de los Andes, un año después se abrió el primer curso en el Colegio Zea, hoy Universidad de Antioquia. En 1892 el profesor

¹ Colegio Nacional de Bacteriología CNB- SENA mesa sectorial salud. Caracterización Ocupacional de Bacteriología, Bacteriología y Laboratorio Clínico, Microbiología y Bioanálisis en Colombia. Octubre 2008



Juan Bautista Montoya y Flórez, instaló en Medellín uno de los primeros laboratorios que tenían como finalidad el diagnóstico bacteriológico de enfermedades infecciosas. A principios del siglo XX el médico veterinario Federico Lleras Acosta realizó trabajos para diagnosticar el carbunco y sífilis empleando nuevas técnicas de aislamiento, cultivo y coloración. Hacia el año 1.904 se creó en la Universidad Nacional, la cátedra de Enfermedades Tropicales.²

El origen del Laboratorio como ayuda diagnóstica en Colombia, se remonta a los primeros años del siglo XX y se institucionaliza con el nacimiento del primer Laboratorio en el Hospital San Juan de Dios de Bogotá. En 1.913 se crean, en Medellín el Laboratorio Químico Departamental, el Bacteriológico de Medellín y el del Hospital San Vicente de Paúl.³ Entre los años 1930 y 1940 se evidenció la necesidad de un área clínica para el diagnóstico de las diferentes enfermedades y en esta época hizo parte de una de las especialidades de la carrera de Medicina en la Universidad Nacional. Luego pasó a convertirse en una formación independiente de la Medicina, como un nivel técnico que se generó en distintas universidades del país. Esta formación técnica era realizada durante cuatro semestres, que luego con el tiempo pasó a seis y más tarde se profesionalizó según la institución en 8 ó 10 semestres.⁴ El programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico de la Universidad de Pamplona cuenta con 10 semestres.

1.2.2 Marco legal

La profesión se encuentra enmarcada en diversas leyes y decretos, estos son:

[La ley 30 de 1992](#) y [Decreto 1403 de julio 21 de 1993](#), por la cual se organiza el Servicio Público de la Educación Superior y se reglamenta la ley 30 respectivamente.

[Decreto 917 del 23 de mayo de 2001](#) y [Resolución 2772 de 2003](#), por el cual se establecen los estándares de calidad en programas académicos de pregrado en ciencias de la salud y se establecen las condiciones específicas de programas en ciencias de la salud respectivamente.

[Ley 841 de 2003](#) y su modificación parcial por la [Ley 1193 de 9 de Mayo 2008](#). La cual reglamenta el ejercicio de la profesión de Bacteriología, se dicta el Código de Bioética y otras disposiciones.

[Acuerdo 000003 12 mayo 2003](#), por el cual se adoptan los criterios de evaluación y verificación de los convenios docente-asistenciales necesarios para desarrollar los programas de pregrado o postgrado en el área de salud.

[Ley 1164 de Octubre 3 de 2007](#), por la cual se dictan disposiciones en materia del Talento Humano en Salud.

[Decreto 2006 del 6 de Junio de 2008](#), por el cual se crea la Comisión Intersectorial para el talento humano en salud.

[Decreto 1295 del 20 de Abril de 2010](#), por el cual se reglamenta el registro calificado de que trata la Ley 1188 de 2008 y la oferta y desarrollo de programas académicos de educación superior.

[Decreto 4192 del 9 Noviembre 2010](#), por medio del cual se establecen las condiciones y requisitos para la delegación de funciones públicas en colegios profesionales del área de la Salud, se reglamenta el registro único nacional y la identificación única del talento humano en salud y se dictan otras disposiciones.

² Ibid. p. 53

³ González R María. Et.al. Momentos históricos de la Bacteriología en Colombia. Universidad del Valle - Programa Editorial, 2012. p. 188

⁴ APROBAC- CNB. Propuesta de las competencias del profesional de laboratorio (bacteriólogo, microbiólogo y bioanalista, bacteriólogo y laboratorista clínico. Pag-52. Visto en Octubre de 2012



[Decreto 2376 Julio 1 de 2010](#), por medio del cual se regula la relación docencia-servicio para los programas de formación de talento humano del área de la salud.

[Ley 1438 de Enero 19 de 2011](#), por medio de la cual se reforma el Sistema General de Seguridad Social en Salud y se dictan otras disposiciones.

1.2.3 Denominación

La denominación del programa en la Universidad de Pamplona conlleva a la formación del estudiante en distintas áreas del conocimiento, para que al finalizar las actividades académicas sea un profesional en Bacteriología y Laboratorio Clínico. Para cumplir este objetivo se orienta a la formación y capacitación en los diversos saberes, con el fin de que al terminar sus estudios de pregrado, sea un profesional cualificado que interprete y aplique los conocimientos científicos en las áreas asistenciales, desarrollo biotecnológico, diagnóstico molecular, investigación básica y aplicada y administración. Así mismo, esté cualificado en la planificación, organización, desarrollo y dirección de programas para la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad. Lo anterior guarda una relación coherente con lo expresado en el currículo y en el título otorgado.



2. JUSTIFICACIÓN

2.1 JUSTIFICACIÓN DEL PROGRAMA

En el marco de la globalización que vivimos, así como los avances científicos en todas las áreas del conocimiento las cuales van permeando a las naciones y su cultura, se genera un reto a los nuevos profesionales quienes deben estar preparados para entrar a competir y a la vez participar en la generación de nuevos conocimientos. En este sentido, la formación del profesional en Bacteriología y Laboratorio Clínico se debe orientar a los cambios cada vez más crecientes que se presentan en el diagnóstico, pronóstico, seguimiento, control de pacientes e investigación, que le permita responder a las necesidades regionales, nacionales y mundiales.

2.1.1 Necesidades de Salud en el Marco de un Contexto Globalizado

Durante la Cumbre del Milenio celebrada en la ciudad de Nueva York, en septiembre de 2000, los 189 estados miembros de Naciones Unidas adoptaron la [Declaración del Milenio](#). Este documento contiene un grupo de metas y objetivos claves, algunos de los cuales fueron redefinidos más adelante en una proyección de trabajo plasmada en las denominadas Ocho Metas mundiales del Nuevo Milenio. Estas metas están orientadas hacia la construcción de objetivos que deben ser incluidos en los planes de desarrollo de los países y alcanzadas en el año 2015. Los objetivos tienen relación con indicadores socioeconómicos como la pobreza, educación, igualdad de género y sostenibilidad medioambiental; además establecen un marco de políticas internacionales sobre comercio y financiación que favorezca el desarrollo de las regiones.

Tres de los objetivos están relacionados específicamente con la atención en Salud (Reducir la mortalidad infantil, Mejorar la salud materna, Combatir el VIH/SIDA y otras enfermedades) y sobre los cuales se han planteado entre otras las siguientes metas: Reducir en dos terceras partes la mortalidad de los niños menores de 5 años, disminuir al año 2015 la mortalidad materna en tres cuartas partes y haber detenido y comenzado a reducir para el año 2015, la propagación del VIH/SIDA.

2.1.2 Situación de Salud en la región de las Américas

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), en la región de las Américas, la salud y el desarrollo humano han avanzado en los últimos 25 años. Se ha desacelerado el crecimiento demográfico, que en 2006 se redujo 1,2% en promedio, con un valor mínimo de 0,4% en los países de habla inglesa del Caribe y uno máximo de 2% en América Central. La urbanización se ha expandido de 68,6% en 1980 a 78,9% en 2006.⁵

La cobertura de los servicios básicos está aumentando en casi todas partes, pero con menor porcentaje en las zonas rurales. La población en general tiene un mayor acceso a los servicios educativos, de abastecimiento de agua y de saneamiento, a la atención primaria de salud, a tecnologías eficaces en función de su costo y a las inmunizaciones.⁶ Esta mayor cobertura ha permitido un progreso mensurable en la prevención y control de numerosas enfermedades transmisibles que hasta este momento habían representado una carga considerable. Al mismo tiempo, la esperanza de vida al nacer se ha incrementado en promedio seis años y ha disminuido a la mitad la incidencia de la mortalidad infantil.

A pesar de estos trascendentales avances en la salud de las Américas, persisten retos importantes que deben ser enfrentados: enfermedades transmisibles como la infección por el

⁵ Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS), Información y Análisis de Salud (HSD/HA): Situación de Salud en las Américas: Indicadores Básicos 2012. Washington, D.C., Estados Unidos de América, 2012

⁶ WHO/UNICEF. Water supply and sanitation monitoring. Joint Monitoring Programme (JMP) for Water Supply and Sanitation. http://www.who.int/water_sanitation_health/monitoring/en/ Acceso 21 de junio del 2012

VIH/SIDA, la malaria y la tuberculosis; diversas enfermedades crónicas no transmisibles y trastornos como la obesidad, la hipertensión, las enfermedades cardiovasculares, la diabetes y el cáncer, los accidentes y la violencia.⁷ A su vez, estos problemas de salud se originan en factores de riesgo relacionados con distintos cambios demográficos, sociales y económicos que se han producido en las Américas, como el envejecimiento de la población, las modificaciones en los regímenes alimentarios y la actividad física, además del consumo de tabaco, alcohol y drogas, y el deterioro de las estructuras sociales y de apoyo.⁸

2.1.3 Situación de Salud en Colombia

Colombia ha experimentado un sostenido poblacional entre 2000–2010. La disminución de la pobreza ha tenido un avance leve hacia el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). El desplazamiento forzado por violencia constituye el factor más importante de migración interna. El país experimenta también una transición demográfica, descenso de fecundidad y aumento en la esperanza de vida, lo que conlleva un cambio en el perfil epidemiológico. El sistema de salud ha logrado ampliar la cobertura y un importante control de enfermedades infecciosas, así como de la morbi-mortalidad materna e infantil.⁹ (Ver Tabla 2).

Tabla 2. Indicadores básicos seleccionados en salud en Colombia 2008–2010.

INDICADOR	VALOR
Población 2010 (millones)	45,5
Pobreza (2009) (%)	45,5
Alfabetismo (2009) (%)	93,2
Esperanza de vida al nacer (años) (2010)	73,4
Mortalidad general (por 1.000 habitantes) (2008)	5,6
Mortalidad infantil (por 1.000 nacidos vivos) (2008)	20,6
Mortalidad materna (por 100.000 nacidos vivos)(2009)	72,9
Médicos por 1.000 habitantes (2008)	1,5
Camas por 1.000 habitantes (2009)	1,6
Cobertura de inmunización DPT3 (Difteria, Tosferina, Tétano) (2010) (%)	88,0
Cobertura de atención del parto (2008) (%)	98,2

Fuente: Indicadores Básicos 2010. Situación de Salud en Colombia.⁹

Las enfermedades transmitidas por vectores, alimentos y agua, así como las infecciones respiratorias y tuberculosis son importantes causas de morbilidad y por tanto requieren una adecuada prestación de servicios. Sin embargo, las enfermedades no transmisibles (enfermedad isquémica del corazón, enfermedad cerebrovascular, cáncer, homicidios, suicidios y accidentes de transporte) representan la mayor carga de morbi-mortalidad y discapacidad en población adolescente y adulta. De acuerdo con la OPS-OMS, los brotes de enfermedades infecciosas se mantendrán mientras existan condiciones no saludables en viviendas rurales, dispersas y pobres. Se observa un incremento de la carga de morbi-mortalidad por enfermedades no transmisibles, especialmente cáncer, cardiovasculares, respiratorias y diabetes. En este sentido, las autoridades han fortalecido la estructura programática e iniciado un conjunto de acciones para promover estilos de vida saludables y mejorar la calidad de la atención.

⁷ OPS. Organización Panamericana de la salud. Situación de salud en al américas. Indicadores básicos 2012. http://ais.paho.org/chi/brochures/2012/BI_2012_SPA.pdf.

⁸ ONU. Organización de las Naciones Unidas. Objetivos de desarrollo del milenio. [Una mirada desde América Latina y el Caribe](#). Fecha de acceso: 15 de junio del 2012

⁹ OPS, Ministerio de la Protección Social, Instituto Nacional de Salud. Situación de salud en Colombia, Indicadores básicos 2010. http://new.paho.org/COL/index.php?option=com_content&view=article&id=25&Itemid=135



La prevalencia de hipertensión arterial en el año 2010 en adultos fue 8,8% y de 3,5% para diabetes. Las enfermedades cardiovasculares fueron la primera causa de muerte en la población general (enfermedad isquémica 83,7 defunciones por 100.000 habitantes y enfermedad cerebro-vascular 42,6 defunciones por 100.000 habitantes). La segunda causa fue el cáncer (gástrico, pulmón, cuello uterino y mama). Los traumatismos correspondieron a la tercera causa (homicidios en hombres, suicidios y accidentes de tránsito). Las enfermedades infecciosas ocuparon el cuarto lugar entre las causas de muerte. El perfil de mortalidad en menores de cinco años es predominantemente infeccioso, en tanto que en adolescentes y adultos jóvenes, predominan los homicidios, accidentes de tránsito y suicidios. El VIH ocupa un lugar importante en las causas de muerte de hombres entre 20 a 64 años. En adultos (30–64 años) las causas traumáticas comparten los primeros lugares con las enfermedades cardiovasculares. En adultos mayores, predominan las enfermedades crónicas no transmisibles.¹⁰

El Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS), con sus regímenes contributivo y subsidiado, tiene cobertura de 91,1%. Regímenes especiales acogen al 4,6% de población que pertenece a fuerzas militares, magistrados, empresa de petróleo y universidades públicas. Solo 4,3% de la población no está cubierta por el SGSSS. La afiliación al sistema es obligatoria y se hace a través de 72 EPS que ofrecen un plan obligatorio similar para ambos regímenes desde 2008. El gasto total en salud, en relación con producto interno bruto (PIB), se estabilizó en 6,4% en 2009. El gasto de bolsillo, como proporción del gasto privado en salud, se ha mantenido en 50%.¹¹

2.1.3.1 Principales desafíos y perspectivas

Lo anteriormente expuesto implica retos para:

- El sistema de salud ya que impone costos asociados a la atención de enfermedades crónicas
- La formación del recurso humano que tendrá que ajustar la oferta educativa a las necesidades.
- Las condiciones en el mercado del trabajo para la productividad durante el envejecimiento y el disfrute de una vejez sana.¹²

El Gobierno Nacional y en concordancia con los objetivos del nuevo milenio, en su [Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014](#), ha definido tres grandes pilares: 1) la innovación; 2) las políticas de competitividad y productividad; y 3) el impulso a las locomotoras para el crecimiento y la generación de empleo.

Entre los lineamientos estratégicos para generar un entorno de igualdad de oportunidades para la prosperidad social vale la pena resaltar el impulso al acceso y calidad en salud, universal y sostenible, donde se enuncian los siguientes aspectos:¹³

- Revisar, actualizar y unificar gradual y sosteniblemente los planes de beneficios.
- Regular los servicios excluidos del plan de beneficios mediante: una instancia de evaluación de tecnología, mecanismos de regulación de precios, y sistemas de información y seguimiento.
- Promover estilos de vida saludable y reducir la prevalencia de los factores de riesgo de enfermedades crónicas: (I) Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional, (II)
- Política Nacional para la Reducción del Consumo de Sustancias Psicoactivas, (III) Plan Nacional Operativo de Salud Mental, y (IV) Plan Decenal de Actividad Física.

¹⁰ Ibid., p. 7.

¹¹ [Perfil Colombia 2012](#) (La Salud en las Américas. Edición de 2012) pag. 93. Revisado, Diciembre 10-2012.

¹² Ibid., p. 95.

¹³ Departamento Nacional de Planeación. Presidencia de la República. Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014. Acceso y calidad en salud: Universal y sostenible. Pag. 370.



2.1.4 Situación de Salud en Norte de Santander

Según el DANE en el año 2012, el [número de nacimientos](#) registrados en Norte de Santander fue de 28.952. Para este año el DANE proyectó una población total de 1'320.724, y para el 2015 de 1'355.723, exponiendo una pequeña disminución de la participación poblacional del Departamento en el concierto nacional con respecto al 2007, pues frente a una población estimada de 46'581.372 colombianos representaría el 2.84%.

Norte de Santander cuenta con una oferta de servicios de salud enmarcada en una estructura de red pública, distribuida a lo largo y ancho del departamento para un total de 19 [Instituciones Públicas Prestadoras del Servicio](#) (IPS). De igual manera se cuenta con una red privada que funciona simultáneamente para aumento de la oferta de servicios, generándose una dinámica de prestación de servicios con oportunidad en el casco urbano, pero que muestra dificultades en su cobertura en zonas rurales apartadas de los diferentes municipios. Se presenta una pirámide poblacional con base ancha, la cual se encuentra en proceso de ensanchamiento en su parte media, acarreando hacia futuro el redireccionamiento de las acciones en salud hacia la población adulta joven y adulta mayor.

Con respecto a los eventos de morbilidad registrados en el Departamento para el año 2011, se observa en el grupo de edad de 1 a 4 años, que las enfermedades infecto-contagiosas ocupan el primer lugar con un 54.7%, seguido de traumas con un 25,3% lo cual hace pensar en problemas de maltrato infantil, descuido, imprevisión, etc. En el grupo de 5 a 14 años se ve con preocupación el aumento de los problemas relacionados con los traumas, los cuales ocupan el primer lugar con un 49,2%, y son responsables de altísimos costos de atención, seguida por enfermedades infecto-contagiosas 26,3% y luego problemas relacionados con el dolor y otras causas. En el grupo de 15 a 44 años se encuentran los problemas relacionados con el binomio madre-hijo (embarazo, parto y puerperio) con un 53%. En el grupo de 65 años en adelante se halla como causa de egreso hospitalario las enfermedades infecto-contagiosas con un 22,1% seguidas por enfermedades relacionadas con el dolor crónico o agudo con un 16,7% y luego las crónicas con un 15,3% (Ver Anexo 1).

En cuanto a las enfermedades transmitidas por vectores, el municipio de Cúcuta se caracteriza por ser endémico para Dengue, reportándose para el año 2007 un total de 2852 casos de Dengue (3,64 casos/ 1.000 habitantes) y 530 casos de Dengue grave (0,67 casos/1000 habitantes), manteniéndose este evento en epidemia durante todo el año.¹⁴

Respecto a la Enfermedad de Chagas, los departamentos que presentan una mayor prevalencia para la infección con *Trypanosoma cruzi* están los santanderes y para Norte de Santander se ha detectado frecuentemente en la región del Catatumbo. El ministerio de protección social elaboró la [Guía de atención de la enfermedad de Chagas](#), la cual describe el estudio nacional de seroprevalencia y factores de riesgo de la enfermedad de Chagas. El estudio realizado en una muestra representativa de la población y las viviendas encontró una prevalencia de infección chagásica de 35 por 1.000 niños menores de 15 años, principalmente en la región oriental del país. Esto indica que, en esta región, cerca de 37.500 niños pueden estar afectados por la enfermedad. Además con respecto a la transmisión vectorial, ésta representa un problema de salud pública en Norte de Santander (10.9 casos/1.000 habitantes).

Con relación a las causas de mortalidad en el departamento de Norte de Santander, se encuentra que en la población de 1 a 4 años la causa más frecuente es neumonía, seguida por diarrea y gastroenteritis. En la población de 5 a 14 años se observa que el primer lugar es ocupado por enfermedades crónicas y degenerativas, seguida por las enfermedades infecciosas y transmisibles. En el grupo poblacional de 15 a 44 años es preocupante el alto porcentaje de muertes por agresión con arma de fuego y otros objetos corto- punzantes, lo cual refleja los altos niveles de violencia de la ciudad con un 39,42%; en segundo lugar está el VIH

¹⁴ Sivigila-Plan de desarrollo municipal de San José de Cúcuta. 2008-2011. p. 33

con 5,39%. Finalmente, en el grupo poblacional de 45 a 64 años, las primeras causas de mortalidad corresponden a enfermedades crónicas.¹⁵

En general, la tasa de mortalidad infantil es de 24.6 /1000 frente a una tasa promedio nacional de 19.9/1000. La meta para el año 2014 es reducir a 21,18 la mortalidad infantil.¹⁶ La esperanza de vida al nacer del nortesantandereano es de 71.82 años frente a 74 años del promedio nacional (77.08 Bogotá, 67.8 Chocó), siendo las mujeres más longevas que los hombres (75.82 y 68.03 respectivamente). Se advierte una disminución porcentual de los grupos de menor edad.

Por otra parte, [el Plan de Desarrollo para Norte de Santander 2012-2015](#) denominado "Un Norte Pa'lante", en su programa un norte equitativo, oportuno, participativo y culturalmente saludable, propone en el área de la salud, lo siguiente:

- Fortalecer la red de referencia de pacientes de la ESE Regional Norte
- Fortalecer la infraestructura de la ESE Regional Norte para mejorar la atención en salud
- Fortalecer la prestación del servicio de salud en la ESE Regional Norte
- Fortalecer la red de informática y sistemas de información en salud
- Mejorar la calidad de vida de la población Barí mediante acciones de salud
- Implementar la vigilancia de sanidad portuaria en Tibú

Así mismo se propone en el Plan de Desarrollo: (Ver Anexo 2)

- Garantizar la prestación de los servicios de salud a los usuarios en el marco de los procesos propios del aseguramiento, así como de las actividades, procedimientos e intervenciones asistenciales en las fases de promoción y prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación que se prestan a toda la población.
- Garantizar las condiciones para mejorar la salud de los Nortesantandereanos, prolongando la vida y los años de vida libres de enfermedad, promoviendo condiciones y estilos de vida saludables, previniendo y superando los riesgos para la salud, y recuperando o minimizando el daño, entendiendo la salud como un derecho esencial individual, colectivo y comunitario logrado en función de las condiciones de salud, bienestar y calidad de vida, mediante acciones sectoriales e intersectoriales.

En Marzo del 2012, se organizó por parte de COLCIENCIAS una [Agenda priorizada de Investigación e Innovación en Salud para la zona Centro-Oriente](#), la cual recopiló las necesidades, oportunidades y capacidades en salud de esta región. Esta agenda fue liderada por la Universidad Industrial de Santander con participación de los departamentos de Boyacá, Santander y Norte de Santander. La información se ha consolidado en un documento, donde se describen las condiciones socio-sanitarias de la población del Norte de Santander. Dentro de los objetivos planteados en la agenda se incluyó conocer y analizar las nuevas realidades sociales y económicas de esta zona, el estado de salud de la población y las prioridades que surgen para su atención; también prever las necesidades de investigación que contribuyan a resolver los problemas prioritarios de salud, las capacidades existentes y las condiciones favorables para el desarrollo de las investigaciones, así como las condiciones para que el sector salud, sea más competitivo e innovador.

A continuación en la Tabla 3, se resumen algunos de los hallazgos obtenidos en las reuniones de la agenda, enfatizando en las necesidades de Salud en los departamentos de Norte de Santander, Santander y Boyacá (Ver Anexo 3).

¹⁵ Plan de Desarrollo para Norte de Santander 2012-2015. Un Norte pa'lante. Pag. 7

¹⁶ Ibid., p. 39-40

Tabla 3. Principales eventos epidemiológicos registrados en la Región Nor-Oriental.

EVENTOS	CARACTERÍSTICAS
Problemas Respiratorios	Infección Respiratoria Aguda, Neumonía, Bronquiolitis, Síndrome Bronco-Obstructivo, Rinofaringitis, Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica
Problemas de malnutrición tanto por déficit como por exceso	Bajo peso al nacer, desnutrición, sobrepeso y obesidad, dislipidemias, anemia, deficiencias de algunos nutrientes
Problemas asociados con el embarazo,	Atención del parto, asfixia y trauma al nacer, otros problemas perinatales y mortalidad materna
Inaceptables en Salud	Mortalidad por EDA, Sífilis Congénita, Sífilis Gestacional, mortalidad por VIH en niños
Lesiones de causa externa	Agresiones, accidentes de tránsito, otras lesiones no intencionales, ahogamiento y sumersión, accidentales
Enfermedades infecciosas:	Poliparasitismo Intestinal, Infecciones de Transmisión Sexual, VIH/ SIDA, Enfermedades Transmitidas por vectores, Infección de Vías Urinarias en menores de 4 años y mayores de 65, fiebre no especificada, Celulitis en menores de 4 años
Enfermedades Cardio-Cerebrovasculares, Diabetes, Enfermedad Renal	
Problemas de Salud Mental, Trastorno Afectivo Bipolar, Violencia Intrafamiliar, Suicidio, Ansiedad y Depresión	
Cáncer gástrico, de mama y cáncer en niños	
Dolor, malestar y discapacidad	
Otros problemas: Trastornos de la refracción y caries dental	

Fuente: Agenda Priorizada en Salud para la zona Centro Oriente. ¹⁷

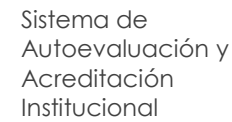
2.1.5 Estado actual de la formación en el área del conocimiento de la profesión de Bacteriología y Laboratorio Clínico en el ámbito internacional, nacional y regional

En general en el mundo se pueden observar las siguientes denominaciones para la titulación de profesionales con competencias en Laboratorio: Bioquímico, Bioquímico Clínico, Químico Clínico, Químico farmacéutico, Licenciado en Bioquímica, Licenciado en Química, Farmacia y Biología, Biólogo, Licenciado en Farmacia, Microbiólogo, Bioanalista y Licenciado en Bioanálisis. Todos tienen bases comunes en Biología, Química y Bioquímica y pueden orientarse a diversos campos como la Clínica y la Industria de Alimentos. En Brasil existe un programa de pregrado que opera como de iniciación científica.¹⁸ Sin embargo, a nivel mundial no existe un programa de la misma denominación requisitos de admisión y egreso, objetivos y áreas de desempeño, como el ofrecido en el país.

En Colombia funcionan 17 programas, ofrecidos por 15 instituciones, en 12 ciudades. (Figura 1). Así mismo, la Tabla 4, presenta las universidades que ofrecen el programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico, Bacteriología o Microbiología y Bioanálisis, el carácter si es oficial o privada, las áreas de formación, y las que han alcanzado la calificación de alta calidad.

¹⁷ Agenda priorizada de Investigación e Innovación en salud para la zona Centro-Oriente. Proyecto UIS – OIE-COLCIENCIAS. Resumen ejecutivo, marzo de 2012. Pág. 9.

¹⁸ Colegio Nacional de Bacteriología CNB- SENA. Caracterización Ocupacional de Bacteriología, Bacteriología y Laboratorio Clínico, Microbiología y Bioanálisis en Colombia. 2007. Pág. 35.





"Una **Universidad incluyente** y **comprometida** con el desarrollo integral"



Sistema de
Autoevaluación y
Acreditación
Institucional

Tabla 4. Universidades del País que ofrecen el programa de, Bacteriología y Laboratorio Clínico o Microbiología y Bioanálisis.

NOMBRE DE LA UNIVERSIDAD	TITULO	CARÁCTER	AREAS DE FORMACIÓN	ACREDITACIÓN	CRÉDITOS
Pontificia Universidad Javeriana	Bacteriología	Privado	Asistencial, Salud pública y epidemiología, investigación, educación, administración	Alta Calidad	180
Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca	Bacteriología y Laboratorio Clínico	Público	Asistencial, educación, microbiología industrial, investigación, asesoría científica y de mercadeo	Alta calidad	160
Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia	Bacteriología y Laboratorio Clínico	Público	Asistencial, investigación, administración asesoría científica y de mercadeo	Alta calidad	170
Universidad de Antioquia	Microbiología y Bioanálisis	Público	Asistencial, investigación educación	Registro calificado	202
Universidad Industrial de Santander	Microbiología y Bioanálisis	Público	Asistencial, Salud pública y administración investigación, Administrativa, industria	Alta calidad	177
Universidad Católica de Manizales	Bacteriología	Privado	Asistencial, Veterinaria, Fitopatología, Medicina Forense, Industria de alimentos Biotecnología, Administración	Registro calificado	180
Universidad Metropolitana	Bacteriología	Privada	Asistencial, Administrativo, Investigación Proyección Comunitaria	Registro calificado	ND
Universidad Libre de Barranquilla	Bacteriología	Privada	Asistencial, Salud pública, Investigación Aseguramiento de la calidad, Administrativa	Registro calificado	ND
Universidad de Santander	Bacteriología y Laboratorio Clínico	Privada	Asistencial Administración, Forense, Investigación, Industrial Salud Pública, Banco de Sangre	Registro calificado	ND



"Una **Universidad incluyente** y **comprometida** con el desarrollo integral"



Sistema de
Autoevaluación y
Acreditación
Institucional

Universidad de San Buenaventura	Bacteriología	Privada	Asistencial, Educación en salud, Investigación Control de calidad, Industrial, Asesoría técnica y profesional en producción y comercialización	Alta calidad	ND
Universidad de Córdoba	Bacteriología	Publica	Asistencial, Investigación, Administración, Forense Salud Publica, Docente, Educación en salud	Registro calificado	171
Universidad del Valle	Bacteriología y Laboratorio Clínico	Publica	Asistencial, Investigación, Salud publica	Alta calidad	169
Universidad de Boyacá	Bacteriología y Laboratorio Clínico	Privada	Asistencial, Salud Pública, educación, Forense investigación, Veterinaria, Control de Calidad Industrial, Docencia	Registro calificado	ND
Corporación Universitaria Rafael Nuñez	Bacteriología	Privada	Asistencial, Docencia, Investigación, Educación Administración	Registro calificado	180
Universidad de Pamplona	Bacteriología y Laboratorio Clínico	Publica	Asistencial, Investigación, Forense, Veterinaria Biotecnología, Diagnóstico molecular	Registro calificado	163

ND. No descrito.

Fuente: Datos obtenidos diferentes páginas web de universidades



2.1.6 El Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico en la Universidad de Pamplona

El programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico de la Universidad de Pamplona Inició con la propuesta que realizara el profesor Jacid Palomino, Magister en Genética, en febrero del año 2000 y fue adscrito como departamento a la Facultad de Salud. La justificación al crearse fue: "el programa responde a la necesidad de aplicar los conocimientos aportados por el avance científico tecnológico al desarrollo del país, dado que permitirá la formación de profesionales y científicos, que además de asegurar un puesto en el mercado laboral, ofrezcan alternativas para fomentar el progreso regional y nacional"

El programa inició en el segundo semestre del año 2001 bajo la dirección del docente Nelson Uribe Delgado, Bacteriólogo y Laboratorista Clínico de la Universidad Industrial de Santander, Magister en Microbiología y Especialista en administración y docencia universitaria. Se comenzó con 80 estudiantes provenientes de diferentes partes del país, con preferencia de los departamentos de Santander, Norte de Santander, Guajira, Magdalena, Bolívar, Sucre, Arauca y Boyacá. En el año 2002 después de una reflexión académica soportada en la necesidad de ofrecer un currículo que atendiera a las necesidades del quehacer del bacteriólogo, se realizó la primera reforma del plan de estudios.

A partir de Noviembre del año 2002, el programa fue dirigido por el docente Raúl Rodríguez Martínez, Bacteriólogo y Laboratorista Clínico de la Universidad Industrial de Santander y Magister en Microbiología. Bajo su dirección se da inicio en marzo de 2002 al desarrollo de los requisitos mínimos para el funcionamiento del programa, documento entregado en mayo de 2003. En este año el programa logró importantes avances en la infraestructura física mediante la construcción y adquisición de los laboratorios: Bacteriología, Hematología y Micología. Adicionalmente el programa entra a formar parte de la Asociación de Programas de Bacteriología (APROBAC)

En el año 2004 como parte de la macro-política institucional del plan doctorando y atendiendo a las necesidades de cualificación del talento docente del programa, inicia el doctorado el profesor Nelson Uribe Delgado en la Universidad de Salamanca (España) en el área de Enfermedades Tropicales. Posteriormente, en el año 2005 los profesores Raúl Rodríguez Martínez y Wendy Nieto Pérez, comienzan su formación Doctoral en las áreas de Microbiología y Genética Molecular y Biología Molecular del Cáncer, respectivamente, en la Universidad de Salamanca. En el mismo año la docente Berlin Luxelly Londoño Rentería realizó sus estudios de Doctorado en Medicina Tropical en la Universidad de Tulane (USA).

En el año 2005 la dirección del departamento la asumió la profesora Lucy Carolina Vargas, Bacterióloga y Laboratorista Clínico de la Universidad Industrial de Santander y Magister en Ciencias- Microbiología de la Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá, quien lideró el departamento hasta el año 2008 durante este periodo se amplió el número de laboratorios de 3 a 5, creando los laboratorios de Inmunoquímica y Correlación Clínica. En el segundo semestre del año 2006, se gradúa la primera promoción de Bacteriólogos y Laboratoristas Clínicos de la Universidad de Pamplona (8 en total). En este mismo año, el programa recibe la visita de los pares académicos obteniendo el registro calificado según resolución 3891 del 18 de Julio de 2006, mediante la cual se otorgó por el termino de siete años para su funcionamiento. De acuerdo al informe suministrado por el par evaluador, el programa cumplió con los requisitos exigidos en la normatividad vigente y se realizaron algunos ajustes necesarios de acuerdo a las recomendaciones de los pares.

Durante el año 2009 el Departamento fue encargado a la docente Rosahyra Milena Sandoval Cote, Bacterióloga y Laboratorista Clínico de la Universidad de Antioquia, Especialista en Laboratorio de Inmunología Clínica de la Universidad Javeriana de Bogotá. En el año 2010 nuevamente la docente Lucy Carolina Vargas retoma la dirección hasta la fecha. En este año se realizaron cambios referentes a la intensidad horaria de asignaturas como Bioestadística y Seminario de investigación, con el propósito de favorecer un mayor espacio para el desarrollo de la formación investigativa de los estudiantes; además se realizó modificación del contenido del curso de Genética, para orientarlo hacia un enfoque antrópico.



En año 2012 se redefine el número de estudiantes nuevos para el primer semestre, para atender de manera responsable y comprometida la formación de los estudiantes, en el marco de la normatividad de docencia servicio que inicialmente era de 50 y en la actualidad es 30 cupos (Decreto 2376 de 2012).

El departamento cuenta con un solo programa de pregrado que lleva el mismo nombre y con una coordinación de práctica que comenzó a funcionar en el año 2004 bajo el liderazgo de la profesora Daisy Janeth Carvajal Barrera, que se oficializó en el año 2005. Las prácticas se iniciaron en el primer semestre del año 2005 en el Hospital San Juan de Dios de Pamplona y Hospital Universitario Erasmo Meoz de la ciudad de Cúcuta. A medida que se fue incrementando el número de estudiantes en práctica, se realizaron nuevos convenios docentes asistenciales con instituciones de salud del sector público y privado, así como convenios de cooperación nacionales e internacionales con universidades e institutos de investigación.

2.1.7 Oportunidades potenciales o existentes de desempeño laboral

El programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico de la Universidad de Pamplona prepara profesionales para desempeñarse en los campos de acción, descritos en la Ley 841 de 2003. Así mismo, basados en la propuesta de las competencias del profesional realizada por APROBAC y el Colegio Nacional de Bacteriólogos en Octubre de 2012, se tienen tres campos de acción en los que el Profesional del Bacteriología y Laboratorio Clínico en Colombia debe ser competente: Atención en Salud, Investigación, Salud Pública y Administración (Ver Anexo 4).

Por otra parte, respecto a las oportunidades existentes, los egresados se encuentran formando parte de Entidades Prestadoras de Servicio y clínicas privadas de I, II, III y IV nivel, centros e institutos de investigación y empresas comerciales, como lo muestra la Tabla 5.

Tabla 5. Entidades que permiten el desempeño laboral de los egresados de Bacteriología y Laboratorio Clínico de la Universidad de Pamplona.

NOMBRE	CARACTER	CIUDAD
Hospital San Juan de Dios de Pamplona	Público	Pamplona
IDIME	Privado	Pamplona
IDIME	Privado	Cúcuta
IMSALUD	Publico	Cúcuta
Clínica San José	Privada	Cúcuta
Clínica Santa Ana	Privada	Cúcuta
IPS Unipamplona	Publica	Cúcuta
Gestionar Bienestar	Privada	Bucaramanga
FOSCAL	Privada	Bucaramanga
Clínica Bucaramanga	Privada	Bucaramanga
Clínica San Carlos	Privada	Piedecuesta
Clínica Guane	Privada	Floridablanca
Hospital San Vicente	Público	Arauca
Hospital Sarare	Público	Saravena
Hospital Tame	Público	Arauca
Centro Medico Yunis Turbay	Privado	Bogotá
Clínica las Peñitas	Privado	Sincelejo
Hospital Nuestra Señora de los Remedios	Público	Riohacha
Grupo de Investigación en Inmunodeficiencias primarias.	Público	Medellín.
Centro para Investigaciones Biológicas (CIB).	Público	Medellín
ALDIR	Privado	internacional
ROCHE	Privado	internacional
PFIZER	Privado	internacional

Fuente: Coordinación de Prácticas Clínicas Departamento de Bacteriología y Laboratorio Clínico

De esta manera, las alternativas de desempeño laboral para los egresados del programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico son amplias y diversas en la región y a nivel Nacional, representadas por entidades prestadoras de servicio, clínicas privadas de diversos niveles de complejidad, centros e institutos de investigación y empresas comerciales dedicadas a la venta de equipos y reactivos propios del ejercicio.

Como fortaleza preferencial para los programas de Salud, específicamente para el programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico, la Universidad de Pamplona cuenta con la Fundación Institución Prestadora de Servicios de Salud IPS UNIPAMPLONA, como escenario no solo de Prácticas Docente - Asistenciales e Investigativas, sino como una oportunidad laboral donde priman los egresados. Así, las posibilidades laborales de los egresados son variadas e importantes permitiéndoles participar en el mercado, no solo como empleados, sino como generadores de empleo, como por ejemplo en el laboratorio clínico y el diagnóstico veterinario.

2.1.8 Tendencias del ejercicio profesional en el área del programa de Bacteriología y Laboratorio clínico

El ejercicio del profesional en Bacteriología y Laboratorio Clínico en el país se enmarca en el desempeño de éste en diversas actividades que abarcan tanto el área clínica, industrial y administrativa. Según datos obtenidos del modelo oferta-demanda de la Universidad Javeriana cálculos CENDEX, el perfil ocupacional del Bacteriólogo se encuentra distribuido de la siguiente forma: en diagnóstico de enfermedad y tratamiento de éstas ocupa el 38% de los profesionales de Bacteriología del país, representando ésta más de una tercera parte del perfil ocupacional, el 26% dan apoyo administrativo a los servicios, 18% ejercen mantenimiento de registros vitales, 5,18% realizan tareas de Evaluación de programas de servicio, 1,4% Manejo de inventario de suministros y dirección de Recursos humanos, 1,29% Formación y diseño de programas de servicio, 1,25% Manejo de emergencias y desastres, 1,07% Mercadeo en salud, 0,102% mantenimiento de equipos, 0,67% en Capacitación de personal, 0,27% en educación en salud, 0,03% en manejo de equipos médicos y 0.02% en Planeación en Salud.¹⁹

La tendencia es la ocupación hacia el área de la salud, por lo tanto la educación que actualmente se imparte en este programa se enfoca hacia estos ejercicios y otras áreas de desempeño, para lo cual el programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico de la Universidad de Pamplona fortalece al estudiante en áreas como el Diagnóstico Molecular, Laboratorio Forense, Comunitaria y Laboratorio de Veterinaria, con el fin de proporcionar más oportunidades de empleo al futuro profesional.

2.1.9 Demanda estudiantil en el área de Bacteriología y Laboratorio Clínico

La Tabla 6, presenta la demanda existente para el Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico en el periodo comprendido entre los años 2006 a 2011.

Tabla 6. Estudiantes Inscritos y Matriculados en el programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico en Colombia durante el periodo 2006 a 2011.

AÑO	INSCRITOS	MATRICULADOS PRIMER CURSO	TOTAL DE MATRICULADOS
2006	7427	1360	15174
2007	5238	1485	13443
2008	4433	1780	11422
2009	5261	1111	11829
2010	5838	1195	11123
2011	Si*	979	9944

*Si: sin información. Fuente: SNIES²⁰

¹⁹ CNB- SENA. Caracterización Ocupacional de Bacteriología, Bacteriología y Laboratorio Clínico, Microbiología y Bioanálisis en Colombia. 2008. Pág. 159.

²⁰ SNIES. Sistema Nacional de Información de la Educación Superior. Ministerio de Educación Superior. 2012.

El Ministerio de la Protección Social, la Universidad Javeriana y el Centro de Proyectos para el Desarrollo (CENDEX), realizó un estudio el cual describe la proyección desde el año 1984 hasta el año 2020, de las solicitudes de cupos para estudiar Bacteriología y Laboratorio Clínico en el que además incluye la proyección para la carrera de Nutrición. Las fuentes de información para las proyecciones se centraron en las bases de datos del ICFES, que van desde 1984 hasta 1999. Tal como lo refiere el documento: "Con estos datos históricos se realizaron proyecciones del comportamiento hasta el año 2020, utilizando variables tales como número de cupos, de solicitudes, de matrículas por primera vez y de graduados. Dentro del modelo se tuvo en cuenta otros factores, tales como el ingreso esperado y los valores de las matrículas, que sirven a su vez para tratar de disminuir los efectos de la formación de recursos humanos".²¹

De acuerdo con este trabajo, en la Tabla 7 se resume desde el año 2012 hasta el 2015 las proyecciones que se plantean para el programa de Bacteriología, con respecto a los cupos, matriculados por primera vez y de graduados.

Tabla 7. Relación de solicitudes de cupos, matriculados por primera vez y graduados en la carrera de Bacteriología y Nutrición. Tasa por 1000 habitantes.²²

TIPO DE PROYECCIÓN	2012	2013	2014	2015
Cupos solicitudes	0.27	0.27	0.27	0.28
Matriculados por primera vez	1.76	1.79	1.82	1.84
Graduados	1.13	1.12	1.10	1.09

Fuente: CENDEX 2012.

Por otra parte, en la Tabla 8 se presenta la distribución de los estudiantes matriculados por cada una de las universidades durante los años 2010 y 2011. Esta información es tomada de SNIES de marzo de 2012.

Tabla 8. Estudiantes Matriculados por universidades en el programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico en Colombia durante los años 2010 y 2011.²³

UNIVERSIDAD/ AÑO	2010-I	2010-II	2011-I	2011-II
UNIVERSIDAD DE CORDOBA	293	264	275	0
UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA	962	968	964	975
UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA	544	520	494	27
UNIVERSIDAD DEL VALLE	123	141	131	0
UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER	141	144	207	194
UNIVERSIDAD DE PAMPLONA	453	391	355	302
PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA	265	272	275	252
UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA	264	254	246	235
UNIVERSIDAD DE BOYACA UNIBOYACA	289	278	271	282
UNIVERSIDAD LIBRE	102	87	95	89
UNIVERSIDAD METROPOLITANA	286	235	228	219
UNIVERSIDAD CATOLICA DE MANIZALES	363	304	344	270
COLEGIO MAYOR DE ANTIOQUIA	534	561	604	609
CORPORACION UNIVERSITARIA RAFAEL NUÑEZ	317	287	276	251
UNIVERSIDAD DE SANTANDER	751	730	754	720

Fuente: SNIES 2012.

²¹ Ministerio de la Protección Social, Universidad Javeriana, -Cendex. Recurso humano de la salud en Colombia. p, 193.

²² Ibid. p, 337-339

²³ SNIES. Sistema Nacional de Información de la Educación Superior. Ministerio de Educación Superior. 2012.

Respecto a los profesionales que se gradúan en la carrera de Bacteriología y Laboratorio Clínico, en la Tabla 9 se presenta el número de estudiantes graduados entre los años 2006 –2010.

Tabla 9. Estudiantes graduados en los programas de Bacteriología y Laboratorio Clínico en Colombia durante los años 2006 - 2010.

Año	Número de Egresados
2006	737
2007	963
2008	1072
2009	1119
2010	999

Fuente: SNIES 2012.

De la comparación de estos datos se observa que se presentó un pequeño incremento en la oferta en los años 2008 y 2009. Del total de egresados en este periodo (4890), 404 corresponden a la Universidad de Pamplona lo cual representa el 8% del total de graduados. De acuerdo con los datos anteriormente expuestos, se requiere la formación de Bacteriólogos que respondan a las necesidades en salud mediante la participación en procesos de investigación básica, aplicada, y salud pública que requiere la región fronteriza.

2.1.10 Aportes que diferencian de otros programas de las Ciencias de la Salud de la misma denominación o semejantes que existen en la región o en el país

Debido a los avances que se presentan en los diversos sectores de desarrollo tecnológico y científico en salud, lo cual brinda la oportunidad de abrir nuevos espacios en investigación Biomédica, el programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico de la Universidad de Pamplona, prepara a sus estudiantes en el área de la Biología Molecular para que laboren en el Diagnóstico Molecular aplicado a la Microbiología, la Clínica Humana, Veterinaria, Ciencias Forenses y Biotecnología.

Con el desciframiento del genoma humano y el genoma de diversos agentes patógenos, el avance de la Bioinformática y el mejoramiento de diversas técnicas moleculares, como la secuenciación del ADN y la Proteómica, ahora se dispone de herramientas muy potentes para obtener información útil y enfrentar brotes o epidemias de enfermedades infecciosas con mayor éxito. Todo lo anterior subraya la importancia de estar preparados para el estudio de las enfermedades infecciosas en el contexto de la salud pública. Dada la situación actual, es necesario aplicar los conocimientos adquiridos sobre la magnitud, determinantes y consecuencias de la propagación de los agentes infecciosos en la evaluación epidemiológica y biomédica, así como en la planeación estratégica y la toma de decisiones con evidencia científica orientadas al desarrollo de políticas y la regulación de las enfermedades infecciosas.²⁴

La Genómica, visualizada como una disciplina científica encargada del mapeo, secuenciación y análisis de los genomas, ha facilitado la identificación y comprensión de las formas de organización y función de los genes de los organismos, lo cual ha generado un amplio conocimiento de la estructura y la función de los genomas. La influencia de la Genómica en la Medicina ha creado una nueva visión acerca de la forma de percibir los episodios patológicos y fisiológicos, tras conocer la influencia de las variaciones genéticas sobre la susceptibilidad a la enfermedad. Sin embargo, los grandes avances de la Medicina Genómica en el campo de la salud aún son sólo promisorios.²⁵

²⁴ Madrid-Marina Vicente, Lanz-Mendoza Humberto, Rodríguez Mario Henry (2009). Genómica y proteómica en enfermedades infecciosas. *salud pública de México* . / vol. 51, suplemento 3.

²⁵ Burguete, Ana, H Bermúdez-Morales, Víctor, & Madrid-Marina, Vicente. (2009). Medicina genómica aplicada a la salud pública. *Salud Pública de México*, 51(Supl. 3), p.379-385



La Agenda regional en Salud para la región Centro-Oriente, organizado por COLCIENCIAS (2011) y liderado por la Universidad Industrial de Santander, evidenció un bajo número de profesionales con formación en alto nivel en Salud y una escasa infraestructura en laboratorios especializados, lo cual conduce a una mínima producción investigativa y por ende a un reducido número de publicaciones en revistas de alto impacto. Las necesidades de la región oriental de Colombia apuntan hacia una formación integral de alto nivel de profesionales en Bacteriología y Laboratorio Clínico que participen activamente en proyectos orientados hacia el diagnóstico temprano de ciertas enfermedades que son difíciles de detectar por procedimientos tradicionales del Laboratorio Clínico, lo cual permitirá dar un tratamiento adecuado.

Por lo anteriormente expuesto y por el creciente auge de la Biología Molecular y sus múltiples aplicaciones en la sociedad moderna, el programa académico de Bacteriología y Laboratorio Clínico de la Universidad de Pamplona, ofrece un diseño curricular con propósitos y perfiles de formación mediante contenidos y electivas de profundización, que atiendan las necesidades especiales de conocimiento, con referencia especial al Diagnóstico Molecular de enfermedades, particularmente las infecto-contagiosas que son las causas principales de los eventos epidemiológicos de nuestro país.

Para responder al énfasis planteado, el plan de estudios propone un enfoque sistémico que parte de considerar, en su fundamentación teórica, la complejidad de la triada epidemiológica (hombre, agente patógeno y ambiente) que es el objeto de estudio del programa, que permita una mejor comprensión del fenómeno salud vs enfermedad. Este enfoque se hace evidente a partir de la integración de conocimientos y métodos de las disciplinas propias del programa y la interrelación con otros programas. En el caso particular el enfoque molecular se plantea transversalmente de tal forma que los estudiantes en las diversas asignaturas (Bioquímica clínica, Genética, Biología Molecular, Diagnóstico Molecular y Biotecnología) adquieran habilidades y destrezas de Biología Molecular la cual está implícita dentro de los contenidos teórico-prácticos de los cursos existentes en el plan de estudios. Así el profesional estará capacitado para aplicar sus conocimientos en el área clínica en el campo diagnóstico a través de su trabajo en Instituciones de salud, siendo su fortaleza el área de Biología Molecular y en desarrollos biotecnológicos.

2.1.11 Coherencia con la Misión y el Proyecto Educativo Institucional

La Misión de la Universidad de Pamplona es: "La Universidad de Pamplona, en su carácter público y autónomo, suscribe y asume la formación integral e innovadora de sus estudiantes, derivada de la investigación como práctica central, articulada a la generación de conocimientos, en los campos de las ciencias, las tecnologías, las artes y las humanidades, con responsabilidad social y ambiental"; y en concordancia con la misma, el programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico esboza lo siguiente: "Formar profesionales que sean íntegros con sentido humanístico y ético frente al ejercicio de la profesión, innovador, competente, de espíritu investigativo y con capacidad de contribuir al desarrollo del país", en concordancia con la misión institucional.

En coherencia con el PEI, la función del programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico es ofrecer a la sociedad un profesional formado integralmente con la responsabilidad de incursionar en la promoción del desarrollo, mejoramiento y cambio de la situación de salud de la región y del país desde sus áreas de desempeño profesional. Las fortalezas se centrarán en la proyección comunitaria a través de acciones y programas emprendidos desde la academia y la investigación, para lo cual plantea la docencia con una visión multidisciplinaria y transdisciplinaria, comprometida con la Misión de la Universidad, bajo los principios pedagógicos y valores que la enmarcan, articulada a un programa que se apoya en los adelantos científicos y tecnológicos.

Así mismo, se presenta un currículo flexible y adaptable a los cambios externos que surjan, lo cual permite enriquecer la formación cada vez más exigente de nuestros profesionales. De otra parte, el programa plantea la formación del estudiante en un clima académico favorable para el desarrollo de los potenciales de cada uno de éstos, expresados en la solidaridad, la sana convivencia y las relaciones de respeto a la dignidad humana lo que beneficia la relación docente-estudiante, estudiante-estudiante y estudiante-personal administrativo.



Desde el punto de vista humano, social y ambiental, el estudiante tendrá los conocimientos que le permitan reconocer la condición humana, de salud, política, social, económica y cultural de individuos de la comunidad en la cual se desenvuelve, asumiendo con responsabilidad el respeto por el ambiente en el que se desarrolla, y que le permita proponer, participar y ejecutar programas y servicios de extensión.

El programa proyecta extenderse a la comunidad desde la perspectiva de los nuevos lineamientos de la seguridad social, de los paradigmas de la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad y apoyada por la fortaleza de sus contactos con el medio externo. Así mismo, se proporciona a los estudiantes conocimientos y ambientes para el desarrollo de destrezas y habilidades, acorde con las necesidades actuales y de su futuro desarrollo, con una amplia posibilidad de acceso a los recursos informáticos externos y que figuren en la Web de la universidad como mecanismo de información y oferta de sus servicios, modernizada en la utilización de tecnologías interactivas para el uso de docentes y estudiantes.

El PEI contempla cuatro compromisos fundamentales de la Universidad los cuales son asumidos por el Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico así:

- Con el desarrollo regional.

Al considerar el ámbito regional como espacio básico de intervención de la Universidad el programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico se articulará con el Plan de desarrollo del departamento de Norte de Santander con acciones de intervención en sus diferentes programas a través de su trabajo social, prácticas académicas e investigación, proyectando sus acciones y dando continuidad a éstas a través del tiempo.

- Con la formación integral.

El programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico no solo forma al estudiante en un área científica y tecnológica en su campo disciplinar sino que hace una formación integral afirmando su sensibilidad mediante el desarrollo de valores, fortaleciendo su sensibilidad a través de la definición de sus compromisos consigo mismo y con la sociedad, fortalezas que va adquiriendo el futuro profesional a través de las acciones que desempeña con la comunidad y que buscan enriquecerlo como ser humano y como profesional.

- Con la formación en el aprendizaje.

Un profesional de Bacteriología y Laboratorio Clínico se construye aprendiendo a aprender, a ser, a hacer, a aprender y a convivir a través de brindarle espacios a lo largo de su carrera para problematizar diversas situaciones que lo lleven a la búsqueda de soluciones a través de la investigación y la relación de la teoría con la práctica mediante las acciones que lo llevan a intervenir en diversas comunidades afianzando su formación profesional como futuro agente de cambio en bien de la sociedad.

- Con la democracia y la paz.

El programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico plantea la formación del estudiante en un clima académico favorable para el desarrollo de los potenciales de cada uno de estos expresados en la solidaridad, la sana convivencia y las relaciones de respeto a la dignidad humana favoreciendo la relación docente-estudiante, estudiante-estudiante y estudiante-personal administrativo



3. CONTENIDOS CURRICULARES

3.1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DEL PROGRAMA DE BACTERIOLOGÍA Y LABORATORIO CLÍNICO

El mundo de la salud se ha convertido en uno de los de mayor importancia para interpretar la existencia humana, junto con los de la enfermedad y la muerte. En él se dan cita los problemas, los interrogantes, las preocupaciones y las expectativas más relevantes del hombre de hoy. En él se debaten igualmente las concepciones más difusas acerca del sentido de la vida. Y es que, siguiendo a G. Cina, *"es en los ambientes de la salud donde acontecen los hechos fundamentales de la vida humana: nacimiento y muerte, salud y recuperación, envejecimiento y ocaso. Se trata, pues, de un lugar de un interés extraordinario de cara a entender algo referente a la vida... El mundo de la salud es, pues, revelador de lo que vale el hombre"*.

La salud puede ser entendida, en una primera aproximación, *como un estado de equilibrio no solamente físico, sino también psíquico y espiritual*. En este sentido se puede decir que la salud es uno de los anhelos más esenciales del ser humano, y constituye la cualidad previa para poder satisfacer cualquier otra necesidad o aspiración de bienestar y felicidad, aunque la salud no puede ser identificada taxativamente como felicidad o bienestar. Asimismo, la salud es el medio que permite a los seres humanos y a los grupos sociales desarrollar al máximo sus potencialidades, esto es, *como la condición de posibilidad que permite la realización del potencial humano de cualquier persona*²⁶.

De hecho, las modernas antropologías ya *no* la consideran como *una simple ausencia de enfermedad*. No basta tener un cuerpo vigoroso o saludable; es preciso vivir a gusto "dentro" de él y con él. No es suficiente sentirse útil y tener una dedicación o trabajo; es necesario realizar una misión en la vida. Ni siquiera basta con perdurar en el tiempo; es necesario encontrarles un sentido a los años.

Con todo, el concepto "salud" es un término amplio y complejo, en el que, como señala Lydia Feito, se pueden dar las siguientes características: *"De la salud tendremos que decir, como notas que le son propias, que es un concepto múltiple (porque permite distintas visiones del mismo, ya sean grupales o individuales), relativo (porque dependerá de la situación, tiempo y circunstancias de quien lo defina y para quien lo aplique), complejo (porque implica multitud de factores, algunos de los cuales serán esenciales o no dependiendo del punto de vista que se adopte), dinámico (porque es cambiante y admite grados) y abierto (porque debe ser modificable para acoger los cambios que la sociedad imponga a su concepción)"*^{27 28}.

En la actualidad, suele aceptarse un concepto de salud ecológico, sistémico, dinámico y positivo, resultante de la interacción y adaptación del hombre a su medio físico y social. El profesor de la Universidad de Berkeley, Henrick Blum y el Ministro de Planificación del Canadá, Mark Lalonde, desarrollaron una tesis sobre el *"campo de la salud"* que se convierte en una teoría, la cual se enuncia así: *"la salud es la resultante de un gran número de fuerzas, que pueden agruparse en cuatro "inputs"; en realidad son categorías, a saber: ambiente, comportamiento, herencia y servicios de salud*.

Aparecen por primera vez los servicios de salud con manifiesta incidencia en la salud, un aspecto tan obvio pero que sin explicación estaba excluido; lo relacionado con la herencia no resulta tan novedoso, en las teorías precedentes- unicausal, multicausal-se planteaba el huésped como determinante en el proceso salud-enfermedad, pero referenciado con relevante énfasis a la genética si es un aporte destacado, más ahora con los descubrimientos científicos sobre el genoma humano o como se describe gráficamente en el libro de la vida. El ambiente ya estaba presente en el multicausalismo, pero el comportamiento o los

²⁶ CINA C. Reflexión sobre las formas de vida/fin/muerte.

²⁷ FEITO L. (1996). La definición de la salud", Diálogo Filosófico (34), pág. 64.

²⁸ FEITO L. (2000). Ética profesional de la enfermería, PPC, Madrid, pág. 148.



estilos de vida como prefieren llamarlos otros, resultan de especial significado y abre enormes perspectivas en el trabajo en salud.

Por otro lado, esto se contrapone a una concepción unicausal de la enfermedad, lo que lleva inevitablemente a una idea de multicausalidad o multifactorialidad del nivel de salud de los individuos. Sin embargo hay críticas a la multicausalidad y son de diverso orden como: 1. No trascendió el carácter biológico del ser humano. 2. La concepción ecológica del proceso salud-enfermedad direccionó respuestas de ese orden, casi exclusivamente. 3. No tuvo en cuenta que la primera naturaleza violada es la de los espacios de producción y trabajo²⁹. 4. Postula múltiples factores desencadenantes del proceso salud- enfermedad, pero los trata en forma independiente, sin relacionarlos, jerarquizarlos, para permitir una práctica más efectiva. 5. La teoría muticausal se quedó corta en el planteamiento integral de las políticas públicas, entre las que se destacan la promoción de la salud, el desarrollo humano, las políticas multisectoriales y la prevención de la enfermedad³⁰. 6. Sigue considerando a la enfermedad como fenómeno orgánico, biológico, únicamente³¹.

Por lo expuesto con anterioridad, el concepto contemporáneo de salud, se inscribe en las propuestas más avanzadas que se desprenden del campo de la neurociencia, de la física cuántica, de una visión transpersonal de la salud, la vida y la enfermedad; además de reflejar las Declaraciones de la OMS (2001), en Alma-Ata (1978), Yakarta (1997), las Cartas de Ottawa (1986) y la de Bangkok (2005), que recogen lo último de la ciencia en la promoción de la salud, basadas en una visión holística y consensuada de expertos en el área, a fin de afrontar los rápidos cambios característicos de este nuevo milenio³².

Por su parte la educación para la salud es uno de los instrumentos para promoverla e impulsar su acción preventiva. La XXXVI Asamblea Mundial de la Salud (1983), define la educación en salud como: "cualquier combinación de actividades de información y educación que lleve a una situación en la que la gente desee estar sana, sepa cómo alcanzar la salud, haga lo que pueda individual y colectivamente, para mantenerla y busque ayuda cuando la necesite"

Ante este escenario el programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico plantea la formación de profesionales que como integrantes del equipo de salud realicen el diagnóstico de las potenciales causas infecciosas de diversas enfermedades. En este terreno, se reconocen las afecciones provocadas por bacterias, virus, hongos y parásitos de distintas características. Además de la identificación de estos organismos mediante la observación directa o bien tras su aislamiento con técnicas específicas de cultivo, implementando técnicas moleculares para la identificación y la caracterización de los principales agentes que ocasionan enfermedades infecciosas. El profesional proporcionara información fundamental para definir el origen de una epidemia, vigilar la resistencia antimicrobiana, cambios en el microorganismo causante de la epidemia, y definir el curso de la misma, teniendo en cuenta el contexto social donde se desarrolle el evento epidemiológico.

Adicionalmente mediante la aplicación de una pedagogía que conciba al ser humano como valor y preocupación del proceso, proporcionará elementos para el desarrollo de un ser humano activo, histórico, social y transformador de la realidad. Un modelo de educación integral humanista, ubicando al estudiante como la fuente de conocimiento más importante.

²⁹ PELÁEZ, M. Algunos puntos de vista sobre el proceso salud- enfermedad. Medellín: Facultad Nacional de Salud Pública, mimeografiado M- 3065. 1986. Pág. 17.

³⁰ FRANCO, A. La salud pública, ciencia en construcción, Rev. Facultad Nacional de Salud Pública Vol. 17-18 Nos.2,1 2001. Pág. 48.

³¹ QUEVEDO, E. El proceso salud enfermedad. Hacia un clínica y una epidemiología no positivista. Rev. Facultad Nacional de Salud Pública, Vol. 11 No. 2 1999. Pág. 40.

³² GUERRERO L. y LEON A., (2008). Aproximación al concepto de salud. Revisión histórica. *Fermentum*. Mérida – Venezuela. Año 18 - N° 53 – Septiembre-Diciembre, págs. 610-633.

En el programa coexisten dos modelos pedagógicos que recrean los procesos de enseñanza y aprendizaje y aseguran las competencias del futuro profesional:

- El modelo pedagógico conductista cuyas metas están orientadas a la formación de conductas propia del quehacer profesional, aplicando el método dirigido a la fijación de conocimientos, técnicas y destrezas.
- El modelo pedagógico constructivista donde el estudiante aprende haciendo y de gran aplicabilidad en las asignaturas teórico-prácticas; acá el maestro se convierte en un facilitador que contribuye al desarrollo de capacidades para pensar, idear, crear y reflexionar. Se establece una relación bidireccional entre docente y estudiante y se desarrollan de manera progresiva y secuencial los contenidos científicos técnicos impulsados por el aprendizaje para producir un crecimiento del individuo en el contexto social.

Vigotsky es uno de los autores líderes de este modelo y promulga la importancia de la transformación del medio y apropiación de conocimientos para el logro de acciones efectivas que conducirá al desarrollo de las personas que reciban educación; parte del hecho de que el conocimiento es algo que se construye por medio de operaciones y habilidades cognitivas que se inducen en la interacción social, señala que el desarrollo intelectual del individuo no puede entenderse como independiente del medio social en el que está inmersa la persona y que el desarrollo de las funciones psicológicas superiores se da primero en el plano social y después en el individual³³ (Rozo, 2002).

De igual forma Davis Ausbel quien defiende el aprendizaje significativo potencia lo anteriormente expuesto, puesto que se encuentran espacios privilegiados en los cursos del área profesional; allí se posibilita a los educandos reflexionar sobre una situación específica, profundizar en el tema que se está trabajando, reorganizar conocimientos, analizar las situaciones planteadas en general, utilizar recursos y habilidades específicas, realizarlas en la práctica y evaluarlas (aprender a aprender).

En los modelos expuestos se desarrollan competencias que inciden significativamente en diferentes áreas del proceso educativo, abriendo perspectivas más dinámicas, integrales y críticas. Se centra en la necesidad, estilos de aprendizaje y potencialidades individuales para que el estudiante llegue a manejar con maestría las destrezas y habilidades señaladas desde el campo laboral. En otras palabras, desarrolla un conjunto de comportamientos sociales, afectivos y habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten llevar a cabo adecuadamente las actividades propias de la profesión.

Una aproximación de este modelo en el programa se realiza en las prácticas formativas (Semestre IX y X) donde se realiza un enfoque holístico del proceso enseñanza aprendizaje, el cual plantea que una competencia no sólo es un conjunto de aprendizajes significativos, sino que estos van acompañados de una serie de atributos, valores y contextos. De esta forma se lleva a cabo un proceso de delegación progresiva de las actividades realizadas en las prácticas, acompañado de evaluaciones que determinan el desarrollo de competencias cognitivas, cognoscitivas y axiológicas.

En el siglo XXI el sistema educativo tiene un reto muy importante y por ende el programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico, de esta forma se están realizando reflexiones producto del encuentro con egresados y análisis de la situación del entorno para repensar los objetivos, reinventar las metodologías docentes y los sistemas organizacionales, el concepto de la relación estudiante – docente, el proceso de aprendizaje y los contenidos curriculares.

³³ ROZO C., (2002). Fundamentos pedagógicos que sustentan el proceso de educación en salud. *Aquichan*, Octubre Vol. 2, N° 002 Colombia, págs. 27-35.



En este contexto las nuevas tecnologías son miradas como instrumentos o medios para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje, siendo la virtualidad, el desarrollo de las inteligencias múltiples y los sistemas complejos herramientas relevantes para el mismo ³³.

Para el desarrollo de los modelos mencionados se realizan actividades en la docencia directa como: Clases magistrales, revisión de casos clínicos, presentación de artículos, construcción de mapas conceptuales, realización de pruebas y procesamiento de muestras, toma de muestras de pacientes, presentación de videos y elaboración de ensayos.

De igual forma se efectúan actividades de docencia indirecta para acompañar el trabajo independiente del de los estudiantes, entre ellas tenemos: Lecturas dirigidas, Construcción de flujogramas y mapas conceptuales, asesoría vía correo electrónico, talleres, preparación de guías de laboratorio, búsqueda, selección y preparación de casos clínicos, elaboración de informes de prácticas, realización de poster, lectura de artículos en inglés y elaboración de glosarios.

3.2 PROPÓSITOS DE FORMACIÓN DEL PROGRAMA

En coherencia con la Ley 841 de Octubre de 2003, Ley 1193 de mayo de 2008, la Resolución 2772 de 2003, y las conclusiones derivadas de los conversatorios con los egresados, el programa de Bacteriología y Laboratorio clínico de la Universidad de Pamplona propende por:

- La formación integral entendida como la apropiación de valores tales como: justicia, dignidad libertad, ética, honestidad y solidaridad; teniendo en cuenta referentes universales que configuran el «éthos» académico, y por el acatamiento de los valores aceptados como inspiradores del servicio educativo del nivel superior.
- Formar profesionales proactivos en el área de promoción de la salud y prevención de la enfermedad, empleando el laboratorio como apoyo diagnóstico, que responda a las necesidades del área de influencia y los grupos sociales sobre los cuales extiende su acción.
- Formar profesionales de reconocida y comprobada idoneidad en las áreas ocupacionales: asistencial, administrativa e investigativa.
- Formar profesionales con fundamentos básicos para atender las distintas opciones de diversificación profesional.
- Promover el reconocimiento de la diversidad científica, ideológica, política, de género, de inclusión, religiosa y de raza en el seno de nuestra comunidad.
- Formar profesionales que contribuya de manera significativa al desarrollo de la región fronteriza y del país, en el área de la salud pública.

3.3 OBJETIVOS DE FORMACIÓN

El Bacteriólogo y Laboratorista Clínico de la Universidad de Pamplona se concibe como un profesional con capacidad de:

- Apoyar el diagnóstico clínico, forense y veterinario mediante el análisis microbiológico, bioquímico, inmunológico y hematológico de muestras de diferente tipo en organismos.
- Utilizar herramientas de Biología Molecular en las diferentes áreas del quehacer profesional.
- Realizar funciones de gestión propias de la prestación y Administración de Servicios de Salud.



- Participar en la planeación, diseño y ejecución de proyectos de investigación en las áreas de Salud Pública y Biotecnología.
- Desarrollar habilidades para el emprendimiento y trabajo en equipo.
- Fomentar los valores de: justicia, dignidad, libertad, bioética, honestidad y solidaridad y respeto por el entorno.

3.4 COMPETENCIAS

El Bacteriólogo y Laboratorista Clínico de la Universidad de Pamplona se concibe como un profesional con capacidad en:

- Análisis microbiológico, bioquímico, inmunológico, hematológico, y toxicológico de muestras de diferente tipo en organismos.
- Aplicación de herramientas de Biología Molecular en el diagnóstico.
- Ejecución de funciones de gestión propias de la prestación y administración de servicios de salud.
- Participación en proyectos de investigación desde su campo de trabajo.
- Desarrollo de habilidades para la interdisciplinariedad, el compromiso y la transformación social.
- Realización de acciones educativas con los pacientes y la comunidad.
- Ser un profesional responsable, ético y bioético, con capacidad de liderazgo.

3.5 PERFIL PROFESIONAL

Al terminar la carrera, el egresado de Bacteriología y Laboratorio Clínico de la Universidad de Pamplona, se caracterizará por:

- Actuar con sentido humanístico y ético frente al ejercicio de la profesión.
- Capacidad para aplicar su conocimiento científico en el desarrollo de proyectos de diagnóstico e investigación en las áreas de formación.
- Capacidad para asimilar la información del entorno, para que el desempeño sea el más apropiado frente a la realidad social, económica, política y cultural.
- Estimular la comprensión crítica de las necesidades y posibilidades de la realidad circundante como mercado potencial para la prestación de servicios.
- Demostrar potencialidades hacia el análisis, resolución de problemas y al cambio, aprovechando el trabajo en equipo como transformador de realidades.
- Actitud de autoformación.

3.6 PLAN GENERAL DE ESTUDIOS

La organización y estructura curricular del programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico se acoge a lo contemplado en el Acuerdo 041 del 25 de julio de 2002 (Ver Anexo 5) el cual en su artículo segundo define cuatro componentes para la formación integral de los estudiantes:



a. **Componente de Formación Básica.** Contribuye a la formación de valores, conocimientos, métodos y principios de acción básicos.

Estos cursos comprenden un área de Ciencias Básicas, donde se orienta de manera temprana a los estudiantes en forma sistemática y calificada en las nociones básicas de Biología, Matemática, Física y Química y un área de Las Ciencias Básicas en Salud, con disciplinas dedicadas a la adquisición de conocimientos, los cuales enfatizan en la asimilación de fundamentos científicos y tecnológicos relacionados con las actividades profesionales para permitirle a los estudiantes adaptar sus conocimientos a las transformaciones, localizar la información pertinente, evaluarla críticamente, juzgar y tomar decisiones.

b. **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.

Comprende tres áreas: Microbiológica, Diagnostico de Laboratorio y Área de Practicas. Proporcionan las herramientas académicas y técnicas con las cuales el futuro profesional adquiere la identidad profesional específica para desempeñarse en los diferentes campos ocupacionales: Asistencial, Investigación, Veterinaria y Biología Molecular, mediante el desarrollo de competencias, habilidades y destrezas en los diferentes contextos u orientaciones profesionales.

c. **Componente de Profundización.** Permite aplicar la cultura, los saberes y los haceres propios de la profesión, con la incorporación de referentes y enfoques provenientes de otras disciplinas o profesiones para una mayor apropiación de las tendencias en los campos ocupacionales dentro de un marco de internacionalización de la educación.

Los cursos de este componente le confieren la posibilidad de articular los desarrollos académicos-investigativos con las líneas de investigación del programa, facultad o universidad

d. **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, lo estético y lo ambiental.

En este sentido el proceso educativo debe realzar los valores humanos, que educan para la vida social y propician el pleno desarrollo personal como genuina expresión de dichos valores, en función del progreso social

Adicionalmente otros acuerdos han complementado el currículo:

- Acuerdo 044 del 10 de Agosto de 2005: Reglamenta el Trabajo Social en la Facultad de Salud (Ver Anexo 6).
- Acuerdo 082 del 05 de Diciembre de 2011 y el Acuerdo 097 del 14 de Noviembre de 2012: Modifican el número de admitidos al programa (Ver Anexos 7 y 8).

El plan de estudios ha presentado algunos cambios evidenciados en los siguientes Acuerdos:

- Acuerdo 106 del 20 de Diciembre de 2005 (Ver Anexo 9).
- Acuerdo 085 del 8 de Noviembre de 2006 (Ver Anexo 10).
- Acuerdo 001 del 10 de Febrero de 2010 (Ver Anexo 11).
- Acuerdo 062 del 16 de Agosto de 2012 (Ver Anexo 12).

El plan de estudios vigente está enmarcado en un sistema de créditos académicos por semestre (Ver Tabla 10).



Tabla 10. Descripción de Créditos por semestre en el plan de estudios del programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico 2012

SEMESTRE	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
NÚMERO DE CRÉDITOS	18	18	15	18	16	18	16	16	12	16
TOTAL CRÉDITOS	163									

Fuente: Departamento de Bacteriología y Laboratorio Clínico 2012.

La **Tabla 11** especifica los componentes, áreas, número de cursos y créditos

Tabla 11. Distribución del plan de estudios del programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico por componentes, áreas, cursos y créditos 2012

COMPONENTE	ÁREAS	PORCENTAJE (%)	NÚMERO DE CURSOS	CRÉDITOS
Formación Básica	Ciencias Básicas	12.88	7	21
	Ciencias Básicas en Salud	23.92	12	39
	Total	36.80	19	60
Formación Profesional	Microbiológica	14.11	6	23
	Diagnóstico de Laboratorio	15.33	8	25
	Prácticas	19.01	3	31
	Total	48.46	17	79
Profundización	Electivas	2.45	2	4
	Investigación	1.22	1	2
	Total	3.68	3	6
Socio humanístico	Filosófica	3.68	3	6
	Electiva socio humanística	2.45	2	4
	Desarrollo humano	4.90	4	8
	Total	11.04	9	18
TOTAL		100	48	163

Fuente: Departamento de Bacteriología y Laboratorio Clínico 2012.

3.7 COMPONENTE DE INTERDISCIPLINARIEDAD

La interdisciplinariedad en el programa se evidencia cuando se comparten cursos o prácticas de los componentes de Formación Básica, Profundización y Socio-humanística con estudiantes de la misma facultad y de otras facultades (Ver Tabla 12).

Una aproximación más a esta interdisciplinariedad la viven en sus Prácticas Formativas: Prácticas Clínicas y Campos de Acción Profesional, donde tienen una experiencia inmediata, directa y en las condiciones reales en las que se desenvolverán como futuros Bacteriólogos y Laboratoristas Clínicos, que junto a un equipo de trabajo conformado por profesionales de otras áreas de la salud, propenden por un diagnóstico acertado y a tiempo; así mismo, cuando los estudiantes se integran a grupos de investigación interdisciplinarios en el desarrollo de sus prácticas especializadas.



3.8 FLEXIBILIDAD EN EL PROGRAMA

En el programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico la flexibilidad se evidencia en tres aspectos:

- Por la aplicación del Reglamento Estudiantil, el cual en el capítulo III, artículo 17, le permite al estudiante matricular la responsabilidad académica del semestre que cursa y hasta cuatro (4) créditos adicionales, si el promedio general acumulado está entre tres, cero (3.00) y tres, cuatro nueve (3.49). Si el promedio general acumulado está entre tres, cinco cero (3.50) y cuatro, cero (4.00), podrá matricular la responsabilidad académica del semestre que cursa y hasta seis (6) créditos adicionales. Y si el promedio general acumulado es mayor de cuatro, cero cero, (4.00), podrá matricular la responsabilidad académica del semestre que cursa y hasta ocho (8) créditos adicionales.
- Un segundo aspecto se evidencia porque los estudiantes tienen diferentes opciones de diversificación profesional donde perfilan sus intereses particulares, mediante cursos del componente de formación profesional como: Diagnóstico Molecular, Diagnóstico Veterinario y Bromatología.
- Un tercer aspecto es el relacionado con las electivas de profundización en las cuales el estudiante puede optar por una de tres áreas: y a su vez el componente de profundización, área de electivas, con sus 3 áreas: Biotecnología con los cursos: Biotecnología I y II, área de Administración en Salud con los cursos: Gestión en Servicios de Salud y Calidad, Gestión y Evaluación de Proyectos en Salud y el área de Ciencias Forenses con los cursos: Ciencias Forenses I y II.



"Una Universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral"



Sistema de Autoevaluación y Acreditación Institucional

Tabla 12. Distribución de cursos interdisciplinarios y relación de créditos en el plan de estudios del programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico 2012

COMPONENTE	CURSOS	FACULTADES	NÚMERO DE CURSOS INTERDISCIPLINARIOS	CRÉDITOS	PORCENTAJE (%)
Formación Básica	Biología General	1, 2, 3 y 6	13	39	23.92
	Laboratorio de Biología General	1, 2, 3 y 6			
	Química General	1, 2, 3 y 6			
	Laboratorio de Química General	1, 2, 3 y 6			
	Matemáticas I	3,6,7.			
	Física para las Ciencias de la vida	1,3,4,6.			
	Química Orgánica	1,2,3,6			
	Morfología	1			
	Bioquímica Clínica	1			
	Fisiología	1			
	Primeros Auxilios	1			
	Salud Comunitaria	1			
	Epidemiología	1			
Profundización	Gestión en Servicios de Salud	1	3	6	3.68
	Calidad, Gestión y Evaluación en Proyectos de Salud	1			
	Seminario de Investigación en Salud	1			
Socio humanístico	Cátedra Faria		9	18	11.04
	Ética	1,2,3,4,5,6,7.			
	Epistemología de las Ciencias Naturales	1			
	Habilidades Comunicativas	1,2,3,4,5,6,7.			
	Educación Ambiental	1,2,3,4,5,6,7.			
	Legislación Laboral	1,7.			
	Electiva Socio-humanística I	1,2,3,4,5,6,7.			
	Electiva Socio-humanística II	1,2,3,4,5,6,7.			
Total			24	63	38.65

1. Facultad de Salud 2. Facultad de Ciencias Agrarias 3. Facultad de Ingenierías y Arquitectura 4. Facultad de Educación 5. Facultad de Artes y Humanidades 6. Facultad de Ciencias Básicas 7. Facultad de Económicas y Empresariales

Fuente: Departamento de Bacteriología y Laboratorio Clínico 2012.

4. ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE FORMACIÓN

Las Tablas 13, 14, 15 y 16 muestran la estructura curricular del programa organizada por componentes.

Tabla 13. Cursos del componente de formación básica del programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico 2012

	AREA DE CIENCIAS BASICAS	AREA DE CIENCIAS BASICAS EN SALUD
CURSOS	Biología General	Bacteriología General
	Laboratorio de Biología General	Morfología
	Química General	Fisiología
	Laboratorio Química General	Bioquímica Clínica
	Matemática I	Primeros Auxilios
	Física para las Ciencias de la Vida	Histopatología
	Química Orgánica	Inmunología Clínica
		Biología Molecular
		Genética
		Bioestadística
		Salud Comunitaria
		Epidemiología

Fuente: Departamento de Bacteriología y Laboratorio Clínico 2012.

Tabla 14. Cursos del área del componente de formación profesional del programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico 2012

	AREA MICROBIOLOGICA	AREA DE DIAGNOSTICO DE LABORATORIO	AREA DE PRACTICAS
CURSOS	Bacteriología Sistemática	Hematología I	Correlación Clínica
	Micología Clínica	Hematología II	Prácticas Clínicas
	Parasitología Clínica I	Análisis Bioquímico I	Campos de Acción Profesional
	Parasitología Clínica II	Análisis Bioquímico II	
	Bacteriología Clínica	Farmacología y Toxicología	
	Virología Clínica	Diagnóstico Molecular	
		Diagnóstico Veterinario	
		Bromatología	

Fuente: Departamento de Bacteriología y Laboratorio Clínico 2012.

Tabla 15. Cursos del componente de profundización del programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico 2012

AREA ELECTIVAS
Área de Electiva I: Biotecnología <ul style="list-style-type: none"> • Biotecnología I • Biotecnología II
Área de Electiva II: Administración en Salud <ul style="list-style-type: none"> • Gestión en Servicios de Salud. • Calidad Gestión y Evaluación de Proyectos en Salud
Área de Electiva III: Ciencias Forenses <ul style="list-style-type: none"> • Ciencias Forenses I • Ciencias Forenses II
AREA DE INVESTIGACIÓN
Seminario de Investigación en Salud

Fuente: Departamento de Bacteriología y Laboratorio Clínico 2012.

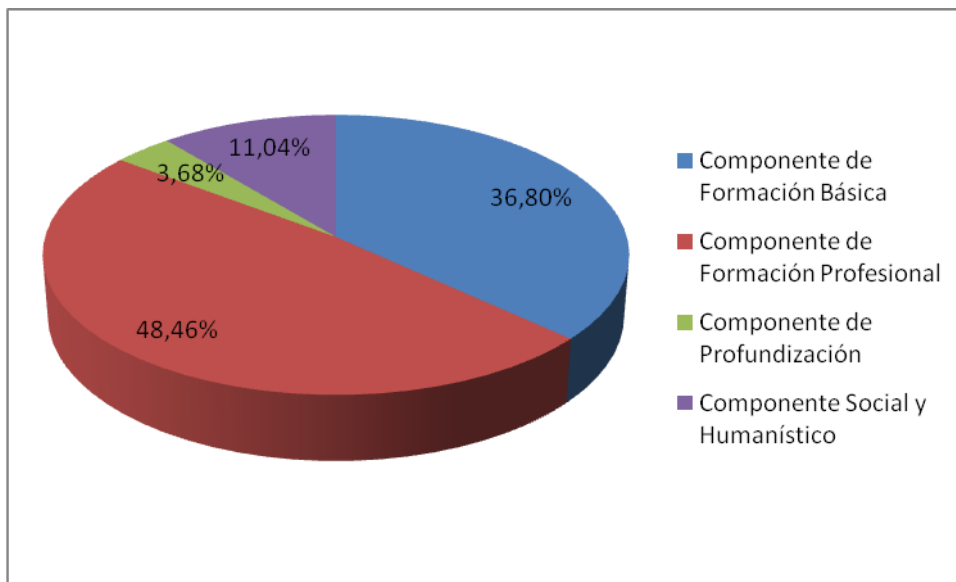
Tabla 16. Cursos del componente social y humanístico del programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico 2012

	AREA FILOSOFICA	AREA ELECTIVA	AREA DE DESARROLLO HUMANO
Cursos	Cátedra de Faría	Electiva Sociohumanística I	Habilidades Comunicativas
	Ética	Electiva Sociohumanística II	Educación Ambiental
	Epistemología de las ciencias naturales		Legislación Laboral
			Administración de Laboratorio

Fuente: Departamento de Bacteriología y Laboratorio Clínico 2012.

En la Figura 2 se presenta la organización de las actividades académicas por componente de formación.

Figura 2. Organización de las actividades académicas por componente de formación del programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico 2012



Fuente: Departamento de Bacteriología y Laboratorio Clínico 2012.

Además de los componentes señalados se cuenta con los Cursos Extraplan como requisitos de grado, estos son: Informática, Constitución Política y Formación Ciudadana, Actividad Deportiva, Recreativa o Cultural.

4.1 Organización de las Prácticas Formativas del programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico

Las prácticas formativas tienen como marco legal: la Constitución Nacional, el [Acuerdo 000003 del 12 de mayo del 2003](#), por el cual se adoptan los criterios de evaluación y verificación de los convenios docente asistenciales necesarios para desarrollar los programas de pregrado o posgrado en el área de la salud; la [Ley 841 de octubre de 2003](#), por la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de Bacteriología, se dicta el Código de Bioética y otras disposiciones; y el [Decreto 2376 del 1 de Julio del 2010](#), el cual en su artículo segundo define la práctica formativa en salud como: “Una estrategia pedagógica planificada y organizada desde una institución educativa que busca integrar la formación académica con la prestación de servicios de salud, con el propósito

de fortalecer y generar competencias, capacidades y nuevos conocimientos en los estudiantes y docentes de los Programas de formación en salud, en un marco que promueve la calidad de la atención y el ejercicio profesional autónomo, responsable y ético de la profesión”. La Universidad de Pamplona mediante el Acuerdo 046 del 30 de agosto del 2011 (Ver Anexo 13), del consejo Académico de la Universidad de Pamplona, aprueba el Reglamento de Prácticas para los programas de pregrado de la Facultad de Salud.

En el marco de esta normatividad, el programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico ha organizado las prácticas formativas como espacios académicos valorados en créditos, que hacen parte del área de prácticas del componente de formación profesional, cuyo objetivo es conjugar los conocimientos y habilidades propias del ejercicio profesional dentro de los escenarios a través de las experiencias vivenciales de las competencias profesionales y particulares de cada estudiante.

4.1.1 Ubicación de las asignaturas de prácticas formativas en el plan de estudios del programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico

De acuerdo al plan de estudios vigente del programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico de la Universidad de Pamplona, los estudiantes desarrollan dos niveles de práctica: el primero en noveno semestre, el cual corresponde a la asignatura Prácticas Clínicas y el segundo en décimo semestre que corresponde a la asignatura Campos de Acción Profesional.

La asignatura Prácticas clínicas tiene una intensidad de 30 horas semanales y es desarrollada en Laboratorios clínicos de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS) de baja complejidad, y está enfocada en el desarrollo de competencias en las diferentes áreas del laboratorio clínico básico.

La asignatura Campos de Acción Profesional, tiene una intensidad de 48 horas semanales; en este curso el estudiante tiene la oportunidad de realizar la práctica especializada en escenarios como: Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS), en servicios de Laboratorio Clínico de mayor complejidad, en Banco de sangre, en Institutos de investigación o en Laboratorios de áreas especializadas en las cuales puede desempeñarse un Bacteriólogo y Laboratorista clínico, donde les permite diversificar su campo de acción como son : Genética y Biología Molecular, Laboratorio Forense y Laboratorio de Diagnóstico Veterinario. Esta asignatura además tiene un componente de proyección social para realizar una mayor interacción con el entorno.

Para el desarrollo de las actividades en cada escenario de prácticas inicialmente se concerta un plan de trabajo que contempla actividades asistenciales, académicas, administrativas y de proyección social para alcanzar las competencias propias de cada nivel de prácticas, con el respectivo plan de delegación progresiva de funciones.

Durante el desarrollo del plan de trabajo se realiza una evaluación de competencias de cada nivel de prácticas para lo cual el programa ha establecido unos instrumentos de seguimiento y evaluación. Este es un proceso continuo realizado por los docentes supervisores y por los bacteriólogos de los escenarios de prácticas que acompañan a los estudiantes.

Mediante el Acuerdo 046 del 30 de agosto del 2011, del Consejo Académico de la Universidad de Pamplona, aprueba el Reglamento de Prácticas para los programas de pregrado de la Facultad de salud.

4.1.2 Procesos de autoevaluación y control de cumplimiento del objeto de las Prácticas Formativas

La Facultad de Salud tiene como uno de los objetivos el aseguramiento de la calidad de los procesos encaminados al desarrollo del talento humano, dentro del cual el seguimiento y

mejoramiento continuo de las distintas actividades realizadas en los escenarios de prácticas garantiza la eficacia y eficiencia de la relación docencia-servicio.

En esta actividad de autorregulación participan los diferentes actores (representantes de las instituciones de salud y educativas, docentes supervisores, estudiantes y usuarios de los servicios) quienes a través de instrumentos como encuestas y DOFA evalúan este proceso. Los hallazgos permiten determinar las acciones correctivas las cuales son consignadas en los planes de mejoramiento semestrales.

4.1.3 Estructura Organizacional de la Relación Docencia Servicio del Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico enmarcado en la Facultad De Salud

Las Prácticas Formativas al interior de la Facultad de Salud están organizadas académica y administrativamente, de la siguiente manera:

- Consejo de Facultad.
- Comité Docencia-Servicio de la facultad
- Comité de Prácticas Formativas del programa.
- Coordinador de Prácticas Formativas.
- Supervisor de Prácticas Formativas.
- Estudiante.

La Facultad de Salud ha organizado un Comité Central de la relación docencia servicio conformado por el decano de la facultad y representantes de cada uno de los programas (Director y Coordinador de Prácticas) el cual tiene como misión la planeación, organización y evaluación de las Prácticas Formativas y de la relación docencia servicio.

Al interior de cada programa se organiza el Comité de Prácticas integrado por el Director de Programa, Docente coordinador de prácticas, un representante de los docentes supervisores de prácticas, y un representante de los estudiantes que se encuentre cursando las prácticas, los cuales se reúnen periódicamente para realizar seguimiento al desarrollo de las prácticas formativas y reuniones extraordinarias, en caso de que así se requieran, para estudiar hechos que afecten el normal desarrollo de las prácticas formativas.

Adicionalmente, en cada institución con las cuales se desarrollan convenios docencia-servicio, se conforma un comité integrado por un representante de la Universidad, un representante de las instituciones prestadoras de servicios de salud y un representante de los estudiantes que se encuentre rotando en el escenario. Este comité tiene funciones de coordinación y evaluación de las actividades docencia-servicio y se constituye en un organismo asesor de la dirección de la institución que presta servicios de salud.

Las funciones de estos Comités se muestran en el art. IV del Acuerdo 046 del 30 de Agosto del 2011 que aprueba el reglamento de prácticas para los Programas de pregrado de la Facultad de Salud.

4.1.4 Convenios de Prácticas Formativas

• Docencia-Servicio

Para el desarrollo de las prácticas, y logro de las competencias propias de cada nivel, la Universidad de Pamplona ha establecido convenios docencia-servicio con IPS del sector público y privado, ubicadas a nivel regional y nacional; y convenios de cooperación con Universidades e Institutos que permiten el desarrollo de las prácticas en áreas diferentes a las desarrolladas en las Instituciones prestadoras de servicios de salud (No IPS).

Con cada una de las Instituciones en Convenio Docencia-servicio y de acuerdo a la normatividad vigente se han establecido el número de cupos para el desarrollo de las prácticas formativas, teniendo en cuenta el diagnóstico de capacidad instalada de los servicios de laboratorio clínico y/o Banco de sangre según el nivel de complejidad de la IPS, el número de pruebas realizadas, las características de la demanda y de la gestión de la calidad de la institución, los diagnósticos más frecuentes, y las necesidades de los recursos educativos para las prácticas.

En los Anexos técnicos de cada convenio se encuentran estipulados el número total de cupos, horarios, plan de delegación progresiva y objetivos de cada nivel de prácticas. Los estudiantes del programa realizan durante cada nivel de prácticas una rotación única por las diferentes áreas de los servicios de Laboratorio Clínico y/o Banco de Sangre del Escenario de Prácticas, es decir permanecen en un mismo escenario durante todo el semestre académico.

En cada escenario de prácticas se organiza el horario, y la jornada en la cual cada estudiante desarrollará sus prácticas, el cual se plasma en el Plan de trabajo semestral, cumpliendo los estudiantes de noveno semestre 30 horas semanales distribuidas en jornadas de 6 horas diarias por 5 días. Por otra parte los estudiantes de décimo semestre cumplen 48 horas semanales distribuidas en jornadas de 8 horas diarias por 6 días, existiendo particularidades de escenarios de prácticas donde se realizan turnos nocturnos de 12 horas, respetándose al estudiante el descanso posturno. Durante las prácticas los estudiantes desarrollan actividades asistenciales, académicas, administrativas y de proyección social de acuerdo al nivel de prácticas.

En la Tabla 17 se relacionan las instituciones con las cuales se han establecido convenios Docencia-servicio bajo los lineamientos del [Decreto 2376 de 2010](#) del Ministerio de la Protección Social. Además, en el Anexo 20 del documento maestro se encuentran los convenios con sus respectivos anexos técnicos, pólizas y actas de conformación de Comités Docencia Servicio.

Tabla 17. Convenios Docencia Servicio como Escenarios de Prácticas para el programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico 2013

No.	ENTIDAD	CUPOS (Anexo técnico)	SEMESTRE ACADEMICO
1.	Fundación IPS Unipamplona. Cúcuta	12	X
2	ESE Hospital Universitario Erasmo. Cúcuta	8	X
3	ESE Hospital Emiro Quintero Cañizares de Ocaña	4	X
4	Laboratorio Químico Clínico S.A.S de Barranquilla	2	X
5	Clínica Las Peñitas-Sincelejo	3	IX Y X
6	Cooperativa Multiactiva Gestionar Bienestar. Floridablanca	4	IX Y X
7	Hospital del Sarare. Saravena	3	IX Y X
8	E.S.E. Hospital Nuestra Señora de Los Remedios. Riohacha	5	IX Y X
9	E.S.E. Hospital San Juan de Dios de Pamplona	8	IX
10	E.S.E IMSALUD. Cúcuta	12	IX
11	E.S.E. Hospital San Juan de Dios de Girón	2	IX

Fuente: Coordinación de Prácticas, Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico 2013.

• De Cooperación

En la Tabla 18 se encuentran los convenios de cooperación con Universidades e Institutos que permiten el desarrollo de las prácticas en áreas diferentes a las desarrolladas en Instituciones

prestadoras de servicios de salud (No IPS), y cuyos documentos se encuentran en el Anexo 21 del documento maestro.

Tabla 18. Convenios de cooperación interinstitucional para el programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico 2013

ENTIDAD	NUMERO DE CONVENIO/AÑO
Secretaría Distrital de Salud	1324 del 3 de septiembre del 2012
Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses	001 del 1 de febrero del 2012
Instituto Colombiano Agropecuario ICA	196 del 10 de octubre del 2012
Instituto Nacional de Salud	008 del 28 de Mayo del 2012

Fuente: Coordinación de Prácticas, Departamento de Bacteriología y Laboratorio Clínico 2013.

En el Anexo 22 del Documento Maestro se encuentra el Documento de Prácticas del Departamento de Bacteriología y Laboratorio Clínico actualizado al 2012 que explicita los procesos de prácticas del programa.

5. INVESTIGACIÓN

5.1 LA INVESTIGACIÓN EN EL PROGRAMA DE BACTERIOLOGÍA Y LABORATORIO CLÍNICO

En un contexto global y local, en el que se reconoce el papel estratégico de la educación superior, tanto en la generación de conocimientos e innovaciones tecnológicas, como en la formación de profesionales capaces de estudiar y aportar a la comprensión y solución de los problemas del entorno, se hace necesario desde el pregrado diseñar e implementar estrategias que favorezcan la formación de habilidades para el desarrollo productivo de actividades de investigación e innovación. En este sentido la investigación en el programa está fundamentada en la posibilidad de involucrar permanentemente la realidad del ejercicio profesional con el trabajo académico.

Desde esta perspectiva se considera esta alternativa, como una vía para fomentar el aprendizaje significativo, contribuyendo a concientizar al estudiante de la importancia de orientar la investigación hacia la solución de problemáticas concretas del su entorno.

5.1.1 Grupos de Investigación que soportan el programa

Los grupos de investigación que apoyan el programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico son:

- **Grupo de Investigación en Enfermedades Parasitarias, Tropicales e Infecciosas (GIEPATI) (COL0006026)**
- **Grupo de Investigación en Recursos Naturales (COL0010234)**

5.1.2. Investigación Formativa

En el plan de estudios del programa existe un componente para la formación en investigación, que representa aproximadamente el 7%, representado por los cursos de Bioestadística, Epistemología de las Ciencias Naturales, Epidemiología, Salud Comunitaria y Seminario de Investigación en Salud, dentro de los cuales los estudiantes son preparados a través de las actividades desarrolladas, para comprender y adelantar investigación científica, formulación o estructuración de proyectos de investigación y finalmente, el término es referido también a la formación o transformación positiva de un programa o práctica durante la realización de uno u otra, como en el caso de la investigación-acción. Se trata por lo tanto de dar forma a proyectos de investigación, desde un proceso investigativo; a la realización de una práctica o a un programa social; o formar al estudiante en y para la investigación.

De igual forma la misión de proyección social de la educación superior es una oportunidad rica en posibilidades para hacer investigación formativa. El trabajo directo con la comunidad, las asesorías y las consultorías son propicios para llevar a cabo diagnósticos al comienzo de los programas y evaluaciones al término de los mismos. En ambas actividades está ínsita la investigación, no tanto como investigación en sí, sino como actividad formativa que enseña oportunidades de llevar a cabo aquella, cómo conducirla y cómo ligarla a la docencia y a la proyección social.

Partiendo de lo expuesto se realizan las siguientes metodologías para incluir la Investigación Formativa en el plan de estudio:

5.1.2.1. Semilleros de investigación

Los semilleros de investigación permiten la participación de los alumnos en la gestión de proyectos de investigación de diferente índole, privilegian la participación en el diagnóstico de la realidad social y ambiental, fortalecen las capacidades investigativas para la toma de decisiones, promueven a jóvenes con capacidad de investigación y constituyen un importante escenario para el desarrollo del trabajo interdisciplinario y en equipo. De esta forma el trabajo de los estudiantes junto al docente lo lleva a obtener competencias en: Planteamiento de problemas, formulación de hipótesis, recopilación de información y sistematización, diseño de metodologías, trabajo en equipo, discusión de resultados, fortalecimiento de los espacios académicos, familiarización del estudiante y el docente con métodos y técnicas investigativas, elaboración de ensayos y experimentación en procesos investigativos y de aprendizaje.

Algunos estudiantes del programa han participado de manera activa en los semilleros adscritos al grupo de investigación en Recursos Naturales. Directores Fredy Solano y Alba Lucía Roa Parra, donde comparten con estudiantes y docentes pertenecientes a grupos de investigación de varias facultades como Ciencias Básicas (Grupo de Investigación en Microbiología y Biotecnología-GIMBIO, Ciencias Agrarias (Grupo de Investigación en Ciencias Animales), Ingenierías (Grupo de Investigación en Ciencias Computacionales-CICOM) y Artes.

5.1.2.2. Campos de acción Profesional

La asignatura campos de acción profesional se refiere a las prácticas formativas realizadas en el décimo semestre, tienen como fin brindar al estudiante el espacio en el cual se apropie de los procesos de formación y desarrollo humano como son: Saber pensar, que involucra los fundamentos teóricos de las diferentes áreas contempladas en el currículo; el Saber hacer que significa la correlación entre lo cognitivo, la adquisición de habilidades y perfeccionamiento de destrezas en la aplicación de las técnicas de evaluación y el Saber ser que trata de las óptimas relaciones interpersonales con docentes, estudiantes y el equipo multidisciplinario.

En esta asignatura el estudiante tiene la oportunidad de realizar su práctica en un laboratorio clínico de mayor complejidad, en Institutos de Investigación o en Laboratorios de áreas especializadas en las cuales puede desempeñarse un Bacteriólogo y Laboratorista Clínico. Además debe desarrollar un trabajo de proyección social con la comunidad de influencia del escenario de prácticas. Algunos escenarios de prácticas por contener en su misión un componente de investigación, facilitan a los estudiantes liderar proyectos de investigación formativa que respondan a las necesidades de estas instituciones; como ejemplos tenemos el Hospital Universitario Erasmo Meoz (HUEM) y Hemocentro Distrital; así el tiempo destinado a la proyección social contemplado en la práctica es dedicado a esta actividad.

En el programa también se han desarrollado otras metodologías para fomentar la investigación formativa, como lo son el estudio de casos clínicos y la realización de encuentros académicos, como la Primera Actualización en Medicina Transfusional, realizada en el año 2010.

5.1.3. Investigación Científica

Por otra parte en el programa también se desarrolla la investigación científica, la cual privilegia el rigor metodológico que la comunidad científica internacional demanda para reconocer los productos investigativos, el criterio de investigadores idóneos, partícipes en grupos consolidados y en redes de comunidades científicas y de publicación de productos de investigación con base en protocolos reconocidos por las mismas comunidades. Es a través de estas comunidades como se accede más expeditamente al estado del arte del campo y de las líneas de investigación de interés

de los investigadores y de sensibilidad de la sociedad. A ella pueden vincularse también los estudiantes como auxiliares, participantes y coinvestigadores.

Como política institucional y fortalecimiento de la investigación en sentido estricto, en el programa se cuenta con talento humano con formación doctoral y de maestría que lideran proyectos de investigación con apoyo interno y externo, han realizado publicaciones, presentaciones orales, poster y han apoyado tesis de posgrado en especializaciones y maestrías nacionales e internacionales.

5.1.3.1 Formación Investigativa del personal docente

Como resultado de la macropolítica de Formación Doctoral de la Universidad de Pamplona, en el programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico se han formado cuatro doctores en las siguientes áreas:

- Enfermedades Tropicales. Universidad de Salamanca
- Medicina Tropical. Universidad de Tulane
- Microbiología y Genética Molecular. Universidad de Salamanca y
- Biología y Clínica del Cáncer. Universidad de Salamanca

Por otra parte y como apoyo al ejercicio docente, la Universidad ha becado parcialmente a tres docentes del programa para realizar estudios de Maestría en Educación.

5.1.3.2 Participación de docentes en proyectos de investigación

Aproximadamente el 50% de los docentes con vinculación tiempo completo han participado en proyectos de investigación y han obtenido descargas de la responsabilidad académica para dedicarlas a la ejecución de los proyectos.

Por otra parte algunos docentes han producido artículos de investigación, presentaciones orales, poster; otros han dirigido trabajos de grado de pregrado y posgrado; así como realizado asesorías de investigaciones.

5.1.3.3 Divulgación de la actividad Investigativa

Los docentes del programa realizan publicaciones producto de las investigaciones, en revistas internacionales y nacionales. A nivel institucional las revistas Bistua y Cuidado y Ocupación, sirven de escenario para la divulgación de estos productos.

5.1.3.4 Laboratorios de Investigación

Para el desarrollo de la investigación el programa cuenta específicamente con los siguientes laboratorios:

- Laboratorio de Investigación en Ciencias Biomédicas.
- Laboratorio de Investigación en Bacteriología.

Adicionalmente cuenta con otros laboratorios de apoyo como el Laboratorio del Centro de Biotecnología, Laboratorio de Control Calidad y Laboratorios de Bacteriología.

También el programa encuentra sitios privilegiados para el desarrollo de la actividad investigativa, en los distintos escenarios de práctica, especialmente en la IPS Universidad de Pamplona.

6. INTERACCIÓN SOCIAL

6.1 La Interacción Social en las prácticas académicas de Bacteriología y Laboratorio Clínico.

La Proyección Social es el medio a través del cual el Programa busca promover la relación y la cooperación entre la academia y la comunidad, y así dar respuesta a las necesidades del medio. A través de las prácticas formativas los estudiantes del Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico interactúan permanentemente con diferentes sectores de la sociedad tanto a nivel local, regional y nacional, ya que las prácticas se han proyectado en diversos tipos de escenarios ubicados a nivel nacional, en su quehacer participa activamente en programas de promoción de la salud y prevención de la enfermedad con los usuarios de los servicios y su entorno, mejorando así su calidad de vida. Así mismo participa en los procesos de mejoramiento continuo de los servicios en los Escenarios de práctica, que conlleva a un mejoramiento en la prestación de los servicios.

Algunos de los programas en los cuales contribuye el estudiante de prácticas formativas son:

- Promoción y prevención de EDA –Parasitosis.
- Promoción y prevención de Enfermedades de Transmisión Sexual.
- Promoción y prevención de Tuberculosis y Lepra.
- Promoción y prevención de Dengue.
- Promoción de la donación de sangre.
- Creación de Club de Donantes.
- Capacitación en condiciones Pre-analíticas.
- Actualización de Guías y Protocolos.
- Capacitación en Bioseguridad y Transporte de Muestras.

6.2 Trabajo Social en el Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico

Acogiéndose a la normativa institucional dentro de la cual todo estudiante de la Universidad de Pamplona debe certificar 60 horas de participación en trabajo social, el programa adopta el reglamento de la Facultad de Salud en el cual se dan las disposiciones generales para cumplir con ese objetivo. (Ver Anexo 6).

Esta labor ha sido asumida por todos los estudiantes del programa en forma individual o colectiva bajo la supervisión de profesionales en diferentes campos de la salud o por docentes del programa. Desde el año 2006 hasta el año 2012 se han realizado 301 actividades dentro del marco de trabajo social con la participación 419 estudiantes. Las temáticas de los mismos están agrupadas en diferentes asuntos dentro de los cuales se destacan por su número los llevados a cabo en las áreas de promoción y prevención en salud como: Enfermedad Diarreica Aguda, Infección Respiratoria Aguda, Tuberculosis, Lepra, Parasitismo Intestinal, Enfermedades de Transmisión Sexual, Higiene Personal, Riesgo Cardiovascular etc. Adicionalmente los estudiantes realizan trabajos sociales en las áreas administrativas, elaboración de material pedagógico, consecución de material didáctico, algunos de ellos estandarizan técnicas de laboratorio.

6.3 Educación Continua

El programa ha organizado Jornadas de Actualización y Capacitación a Docentes del Programa y egresados, como una herramienta para posibilitar la actualización de los profesionales en los campos de su desempeño y propiciar el mejoramiento permanente. En los últimos dos años, se han establecido una serie de capacitaciones cuyos contenidos se han delineado en diversos campos: Profesional, Investigativo, Competencias, Instrumentos Evaluativos, Promoción y Prevención, TICS, entre otros.

7. TALENTO HUMANO

El programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico ha contado con docentes con formación en: Doctorado en Enfermedades Tropicales, Microbiología y Genética Molecular; Medicina Tropical; Maestría en Microbiología, Ciencias, Salud Pública, Ciencias Biológicas; Especialización en Microbiología Clínica, Hematología y Manejo de Banco de Sangre, Laboratorio en Inmunología Clínica, Bioquímica Clínica, Laboratorio Clínico Veterinario, Gerencia en Servicios de Salud, Administración y Docencia Universitaria, Epidemiología, Biomedicina Molecular, Administración de Servicios de Salud, Gerencia y Auditoría de la Calidad de Salud, Gerencia Pública, Práctica Pedagógica Universitaria, para desarrollar satisfactoriamente las actividades académicas, investigativas en correspondencia con la naturaleza y complejidad del plan de estudios del programa.

7.1 Personal Docente

El programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico, ha de contribuir especialmente al fortalecimiento de los procesos de desarrollo educativo, científico, social, económico y ético que el país requiere. Lo anterior demanda que los estudiantes se apropien de las herramientas necesarias para convivir y producir en una sociedad globalizada, garantizando de esta manera la formación integral y de la técnica para desempeñarse en diferentes escenarios con el nivel de competencias propias del campo de formación. El maestro como diseñador y gestor de los conocimientos en el aula, debe conducir con suficiencia el proceso de enseñanza- aprendizaje señalando los enfoques, la interpretación de los conocimientos y delineando los propósitos a alcanzar.

El diseño y la aplicación de la política de “Personal docente” de la Institución, obedece a criterios de calidad académica y a procedimientos rigurosos en correspondencia con los Estatutos y reglamentos vigentes en la Universidad, ordenados en el Artículo 123 de la Ley 30 de 1992.

Los docentes Tiempo Completo del programa atendiendo a lo consignado en el estatuto docente han desarrollado actividades de docencia, investigación e interacción social.

En el programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico se cuenta con personal docente adscrito a cuatro (4) facultades: Ciencias Básicas, Artes y Humanidades, Educación y Salud, que imparten asignaturas en los cuatro componentes del plan de estudios: Básica (36.8%); Profesional (48.46%), Profundización (3.68%) y Socio- Humanístico (11.04%).

7.2 Vínculos académicos del programa con otras unidades de la misma institución y de otras instituciones de reconocido prestigio nacional e internacional

El programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico de la Universidad de Pamplona pertenece a la Asociación de Programas de Bacteriología de Colombia (APROBAC) desde el 2002.

Algunos de sus docentes mantienen comunicación con instituciones nacionales como la Universidad Industrial de Santander (UIS), la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), Universidad Francisco de Paula Santander (UFPS) e internacionales como el Cinvestav – México, el Instituto Tecnológico de Canarias-España. De igual forma se tienen vínculos con los grupos de investigación de otras unidades académicas de la misma institución como el Grupo de Ciencias Computacionales (CICOM).

8. MEDIOS EDUCATIVOS

El proceso de globalización ha venido modificando y transformando los procesos académicos en general, y de forma específica la educación superior. Al comienzo del nuevo milenio aparece un elemento decisivo en el desarrollo de tecnologías, las cuales se han hecho cada vez más complejas y muestran la tendencia de una innovación continua; con lo cual el ejercicio pedagógico se renueva y cambia constantemente. Es fundamental contar con la habilidad y los conocimientos para buscar, encontrar, discriminar, procesar y analizar la información disponible. El uso adecuado y eficiente de los medios tecnológicos de enseñanza ha facilitado el aprendizaje y ha permitido que el profesor sea guía y orientador, y el estudiante sea autónomo y participante.

En general, el aprendizaje a través de los medios educativos ha permitido que los estudiantes puedan utilizar módulos de aprendizaje interactivos y cursos en línea, así mismo participar de conferencias simultáneas provenientes de cualquier parte del mundo, además acceden a información en lengua extranjera utilizando traductores simultáneos.

La Universidad de Pamplona, cuenta con material bibliográfico al servicio del programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico, dotada de libros, manuales, catálogos, servicios informáticos de consulta, entre otros. Además dispone de títulos en temas específicos del conocimiento, en el área de ciencias básicas, área de profundización, área socio humanística, mediante revistas y bases de datos.

Por otra parte, el programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico puede hacer uso de publicaciones impresas específicas.

El acceso a las bases de datos por parte de los estudiantes de Bacteriología se da mediante la capacitación en el uso a través del servicio de capacitación de usuarios. Cabe señalar que por medio del usuario asignado por la Universidad a cada uno de los miembros, se accede a los bancos y bases de datos ubicados en el Campus TI, área de servicios; o a través del subportal de la Biblioteca “José Rafael Faría Bermúdez” que aparece en el menú institucional izquierdo del portal de la Universidad de Pamplona.

Así mismo, en la página web de la Universidad, se encuentra una sección con links para acceder a los 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 realiza un curso de capacitación a los nuevos estudiantes del programa de Bacteriología para que aprendan a utilizar estas herramientas, así como a optimizar el uso de los recursos informáticos.

A través del portal de [Gestión del conocimiento](#) (KM), se apoya el cumplimiento de las estrategias de la Universidad, al buscar, analizar, transferir y aplicar el conocimiento que ella construye, poniéndolo al servicio de todos. De esta manera, los estudiantes de Bacteriología y Laboratorio Clínico, se benefician de los accesos en línea que se encuentran allí, como son las [Bibliotecas digitales](#) del mundo que les permitirá realizar búsquedas en los sitios allí descritos, o navegar a través de [museos](#) virtuales, o buscar información en [revistas científicas internacionales](#) o las revistas editadas por la [Universidad de Pamplona](#). Así mismo, se presentan páginas que contienen direcciones de [cursos que se ofrecen en línea](#) algunos de ellos gratis.

9. INFRAESTRUCTURA

En lo que respecta al programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico, la Universidad ha destinado recursos para la compra de equipos e insumos que garantizan el desarrollo de las actividades de investigación, docencia, administración y proyección social. La Tabla 19, relaciona los laboratorios del programa.

Tabla 19. Laboratorios específicos para el programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico, 2012.

ÍTEM	NOMBRE	CANTIDAD	UBICACIÓN	CAPACIDAD PROMEDIO
1	Laboratorio Bacteriología	1	Complejo Científico y Tecnológico (SI 208)	20
2	Laboratorio de Inmunoquímica	1	Complejo Científico y Tecnológico (SI 204)	20
3	Laboratorio de Hematología	1	Complejo Científico y Tecnológico (SI 303)	20
4	Laboratorio de Correlación Clínica	1	Complejo Científico y Tecnológico (SI 309)	15
5	Laboratorio de Micología	1	Complejo Científico y Tecnológico (SI 201)	20

Fuente: inventario del programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico 2012.

Estos laboratorios se encuentran adecuadamente dotados para cada una de las asignaturas que allí se imparten.

En la Tabla 20, se presentan los espacios físicos con los que cuenta el programa.

Tabla 20. Espacios específicos para el programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico, 2012.

ÍTEM	NOMBRE	CANTIDAD	UBICACIÓN	PUESTOS DE TRABAJO
1	Dirección de programa	1	Edificio Francisco José de Caldas	2
2	Sala de profesores	1	Edificio Francisco José de Caldas	10
3	Aulas de clase	2	Edificio Francisco José de Caldas	50
2	Coordinación de Prácticas Clínicas.	1	Edificio Francisco de Paula Santander	1
3	Depósito de reactivos	1	Complejo Científico y Tecnológico Simón Bolívar	1
4	Preparación de Materiales y Reactivos	1	Complejo Científico y Tecnológico Simón Bolívar	1
5	Depósito de Materiales	1	Complejo Científico y Tecnológico Simón Bolívar	1

Fuente: Inventario del programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico 2012.

10. SEGUIMIENTO A EGRESADOS

El Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico de la Universidad de Pamplona que inició en el segundo semestre del año 2001, cuenta con 13 cohortes de egresados, provenientes de diversas regiones del país como son: Región Caribe, Región Andina, Eje Cafetero, Llanos Orientales y Amazonía; así como también estudiantes de la República Bolivariana de Venezuela.

El Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico tiene un gran número de graduados (Ver tabla 21) que han demostrado alta calidad, competitividad y responsabilidad para iniciar el camino laboral. En la actualidad la mayoría de los egresados se encuentran en diversos escenarios laborales de cobertura nacional, regional y local. Vale la pena resaltar la influencia y el aporte que ellos han generado en sus sitios de origen como profesionales del Laboratorio Clínico. En el quehacer profesional han incursionado en varias áreas como: clínica, promoción de la salud y prevención de la enfermedad, administrativa, investigación y otros. Algunos egresados se encuentran realizando estudios de postgrado en el exterior.

Desde su inicio el Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico de la Facultad de Salud, ha graduado un total de 457 egresados en 13 cohortes según el consolidado de la tabla 21:

Tabla 21. Relación de Egresados del Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico

Año	Hombres	Mujeres	Total
2006-I	1	7	8
2007-I	10	11	21
2007-II	17	26	43
2008-I	8	15	23
2008-II	14	23	37
2009-I	5	33	38
2009-II	15	53	68
2010-I	7	30	37
2010-II	10	46	56
2011-I	14	28	42
2011-II	11	29	40
2012-I	2	17	19
2012-II	2	23	25
Total			457

Fuente: Oficina de Admisiones, Registro y Control Académico.2012.

El programa ha realizado algunos eventos académicos para permitir el acercamiento con los egresados y recibir retroalimentación a través de sus experiencias laborales, es así como algunos de ellos han participado como ponentes en algunas de las actividades realizadas.

En Abril del 2010 se realizó la primera Jornada de Actualización en Medicina Transfusional y Banco de Sangre, con motivo de la celebración del Día del Bacteriólogo y en la cual participo un número importante de egresados del programa.

En el 2012 en el marco del día del Bacteriólogo se llevo a cabo la Segunda Jornada de Actualización en Ciencias Forenses con participación como ponente de la egresada Paola Amaya con la conferencia "Toma de muestras para pruebas de filiación".

En Noviembre de 2012 se realizó el Primer Encuentro de Egresados, acompañado de la Tercera Jornada de "Actualización en el Laboratorio Clínico". Participaron como ponentes los egresados Harley Hernando Niño Niño, Danny Jair Chinchilla y Oscar Mauricio Vera Rangel.



Es importante destacar la participación de los egresados en los diferentes estamentos de toma de decisiones como el Comité de Autoevaluación y Acreditación del Programa (CAAP) y el Comité de Programa o de Currículo contribuyendo al mejoramiento y reflexiones académicas del plan de estudios.

Por otra parte el programa realiza seguimiento virtual al egresado a través de su página en Facebook “EGRESADOS BACTERIOLOGIA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA” con el propósito de mantener una permanente comunicación con los egresados y aprovechando este recurso como herramienta de divulgación de las diversas actividades que se realizan en el programa como son Jornadas de actualización, culturales y laborales.



11. BIENESTAR UNIVERSITARIO

Los estudiantes en el programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico se benefician con las diferentes propuestas que despliega la oficina de Bienestar Universitario de la Universidad de Pamplona. Los servicios médicos en todas las modalidades han sido utilizados por gran número de estudiantes en los diferentes periodos académicos, lo que demuestra la importancia de mantener y mejorar el servicio prestado por bienestar.

Adicionalmente el programa realiza actividades de integración de la comunidad académica, como el Encuentro de Egresados y el Campeonato Anual de Juegos Autóctonos

12. AUTOEVALUACION

Los trabajos de Autoevaluación de la Universidad de Pamplona se consolidan en cumplimiento a lo expresado en el artículo de la Ley 30 de 1992: “La Autoevaluación Institucional es una tarea permanente de las instituciones de Educación Superior y hará parte del proceso de Acreditación”. Es por ello que la Universidad según Resolución 898 del 7 de Noviembre de 1995 establece la primera Comisión de Autoevaluación con el fin de iniciar el proceso de Acreditación. Posteriormente en Agosto 4 de 1997, mediante Resolución 844 se incorpora en la Comisión de Acreditación Institucional el cuerpo directivo, representaciones estudiantiles y trabajadores.

En concordancia con los fines y planes de desarrollo, la Institución en Abril de 2001 (Acta CSU No.02) asumió los procesos de Autoevaluación permanente de todos los programas como herramienta para el mejoramiento continuo y el cumplimiento de los procesos de Registro Calificado, con el cual el Honorable Consejo Superior adoptó políticas de apoyo logístico y financiero como guía Institucional, el Modelo de Autoevaluación del Consejo Nacional de Acreditación (CNA). Con las políticas establecidas se desarrolló el proyecto de aseguramiento de la calidad consolidando el Comité Central de Acreditación y Autoevaluación y los Comités de Programas.

En la Resolución 701 de Junio 1 de 2005 se crea el Comité de Acreditación de Calidad de la Universidad y mediante el Acuerdo 049 del 05 de Junio de 2006, el Consejo Académico establece la ponderación Institucional de los factores de calidad en el proceso de Autoevaluación para la Acreditación de Calidad de los programas.

Por Resolución 0176, 0177 y 0178 de 2010 se modifica el Comité de Acreditación de Calidad creando el Comité Institucional de Acreditación y Autoevaluación, un Comité de Apoyo a los procesos de Autoevaluación y Acreditación de Calidad, los Comités de Autoevaluación de las Facultades y los Comités de Programas Académicos.

Atendiendo la normatividad establecida para la Renovación de Registro Calificado consignada en el Decreto 1295 del 20 de Abril de 2010, Capítulo II Condiciones para obtener el Registro Calificado, Artículo 6. Evaluación de las condiciones de calidad de carácter institucional, 6.3. Autoevaluación, el programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico llevó a cabo dos Autoevaluaciones, una en el año 2009 y otra en el año 2012, estableciendo un plan de mejoramiento para el mejoramiento continuo de los procesos. (Ver Anexo Documento de Autoevaluación)



13. RECURSOS FINANCIEROS

La Universidad de Pamplona dispone de los recursos financieros que garantizan el adecuado funcionamiento del programa y los cuales permiten la viabilidad del cumplimiento de las funciones misionales: docencia, investigación e interacción social

De igual forma se ha establecido un Plan de Inversión 2013 -2023 que resume las necesidades del programa y constituye un instrumento de suma importancia para la programación y posterior asignación de recursos. Este consta de dos partes:

1. Adquisición de Bienes y de Materiales y Suministros
2. Adquisición de Servicios

Estas dos partes manejan dos categorías, que son:

- Laboratorios: en donde se incluye Bienes, Materiales, Suministros o servicios que se destinan a los laboratorios y que permiten desarrollar prácticas como apoyo a la docencia.
- Procesos Misionales: que incluye Bienes, Materiales, suministros o servicios utilizados en sitios diferentes a los laboratorios y que son necesarios en las actividades de docencia, investigación o proyección social.

Cabe mencionar que el Plan de Inversión sigue los lineamientos del Departamento Nacional de Planeación (Ver Anexo 14)

Adicionalmente según la proyección académica del programa en relación a diferentes variables, el programa es autosostenible para los próximos años. (Ver Anexo 15)