



La Academia al servicio de la Vida



Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

# RENOVACIÓN REGISTRO CALIFICADO

**Programa:**  
**MAESTRÍA EN FÍSICA**  
**Ley 1188 de 2008**  
**Decreto 1295 de 2010**

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA**  
***JUNIO 2012***

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**

Universidad de Pamplona - Ciudad Universitaria - Pamplona (Norte de Santander - Colombia)  
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 Fax: 5682750 – [www.unipamplona.edu.co](http://www.unipamplona.edu.co)



La Academia al servicio de la Vida



Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

**Rectora:**

Ph.D. Esperanza Paredes

**Vicerrectora académica**

Myriam Edilma Gómez

**Director de Autoevaluación y Acreditación Institucional**

Ph.D. Víctor Manuel Gélvez Ordóñez

**Decano Facultad de Ciencias Básicas**

Dr.Sc. Jorge Enrique Rueda

**Directora de Maestría en Física**

Dra.Sc. Martha Lucía Molina Prado

**Profesores:**

Ph.D. Ariel Becerra

Dr.Sc. Jorge Enrique Rueda

M.Sc. Luis Alberto Gualdrón

Dr. Sc. Jairo Alonso Mendoza Suarez

Dr.Sc. Néstor Alonso Arias Hernández

Dr. Heriberto Peña

Dra.Sc. Martha Lucía Molina Prado

**Estudiantes**

Oscar Bernal

Adolfo Villamizar

Lina Escobar

Lina Mireya Castro

**Egresados:**

M.Sc. Germán Contreras

M.Sc. Luis Joaquín Mendoza

M.Sc. Víctor Julio Useche

M.Sc. Nelson Galvis

M.Sc. Libardo Santiago

M.Sc. Luis Alfonso Guerra

M.Sc. Ana Ludia Romero

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**



## CONTENIDO

	pág
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>9</b>
<b>CONDICIONES DEL PROGRAMA.....</b>	<b>10</b>
<b>1. DENOMINACIÓN ACADÉMICA .....</b>	<b>12</b>
1.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROGRAMA.....	12
1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA DENOMINACIÓN.....	15
<b>2. JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>17</b>
2.1 TENDENCIAS DEL ÁREA DEL CONOCIMIENTO A NIVEL MUNDIAL .....	18
2.2 TENDENCIAS DEL ÁREA DEL CONOCIMIENTO A NIVEL NACIONAL.....	19
2.3 ESTADO DE LA FORMACIÓN EN EL ÁREA DEL CONOCIMIENTO: .....	23
2.4 NECESIDADES DE PROFESIONALES.....	31
2.5 RASGOS DISTINTIVOS DEL PROGRAMA .....	33
2.6 POSIBILIDADES DE DESEMPEÑO PROFESIONAL .....	35
<b>3. CONTENIDOS CURRICULARES .....</b>	<b>38</b>
3.1 ESTRUCTURA CURRICULAR DE LOS PROGRAMAS EN LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA .....	39
3.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DEL PROGRAMA .....	41
3.3 PROPÓSITOS DE FORMACIÓN DEL PROGRAMA .....	42
3.4 PLAN GENERAL DE ESTUDIOS.....	44
3.5 COMPONENTE DE INTERDISCIPLINARIEDAD.....	46
3.6 FLEXIBILIDAD EN EL PROGRAMA .....	46
3.7 CONTENIDO GENERAL DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS .....	47
3.8 ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS COMUNICATIVAS EN SEGUNDO IDIOMA... 51	
3.9 LOS LINEAMIENTOS PEDAGÓGICOS Y DIDÁCTICOS ADOPTADOS EN LA INSTITUCIÓN SEGÚN LA METODOLOGÍA Y MODALIDAD DEL PROGRAMA. ....	52
<b>4. ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS .....</b>	<b>54</b>
4.1 ASPECTOS GENERALES .....	55
4.2 ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS DEL PROGRAMA.....	55
<b>5. INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>58</b>
5.1 INTRODUCCIÓN.....	59
5.2 MARCO INSTITUCIONAL .....	59
5.3 GRUPOS DE INVESTIGACIÓN .....	64
5.4 SEMILLEROS DE INVESTIGACION .....	69
5.5 PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN .....	69
5.6 PUBLICACIONES .....	81
5.7 EVENTOS CIENTÍFICOS.....	82
5.8 MOVILIDAD DE INVESTIGADORES .....	83
5.9 FORMACION A INVESTIGADORES.....	85
5.10 INSTITUTO INTERDISCIPLINAR DE INVESTIGACIONES .....	85
5.11 LA INVESTIGACIÓN EN EL PROGRAMA .....	87
5.12 FORMACIÓN EN INVESTIGACIÓN .....	97



Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

La Academia al servicio de la Vida

<b>6. DIRECCIÓN DE INTERACCIÓN SOCIAL Y DESARROLLO TECNOLÓGICO .....</b>	<b>101</b>
6.1 ASPECTO LEGAL .....	101
6.2 POLÍTICAS DE INTERACCIÓN SOCIAL.....	101
6.3 MARCO FILOSÓFICO DE LA INTERACCIÓN SOCIAL .....	104
6.4 FORMAS DE INTERACCIÓN SOCIAL .....	105
6.5 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA INTERACCIÓN SOCIAL.....	107
6.6 PRODUCTOS DE LA INTERACCIÓN SOCIAL .....	107
6.7 IMPACTO SOCIAL DE LA INSTITUCIÓN.....	109
6.8 INTERACCIÓN SOCIAL EN EL PROGRAMA .....	109
6.9. IMPACTO SOCIAL DEL PROGRAMA EN LA SOCIEDAD .....	110
<b>7. PERSONAL ACADÉMICO .....</b>	<b>112</b>
7.1. ASPECTOS GENERALES .....	112
7.2 LA EVALUACIÓN DE LOS PROFESORES .....	112
7.3 FORMAS DE ORGANIZACIÓN E INTERACCIÓN DEL TRABAJO ACADÉMICO DOCENTE.....	113
7.4 CRITERIOS ESTABLECIDOS EN EL PROGRAMA PARA EL PERSONAL ACADÉMICO.....	113
7.5 PROGRAMA DE DESARROLLO DOCENTE .....	114
7.6 ESTATUTO DEL PROFESOR UNIVERSITARIO.....	117
7.7 TALENTO HUMANO .....	118
<b>8. MEDIOS EDUCATIVOS .....</b>	<b>122</b>
8.1 RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS .....	122
8.2 RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS PARA EL PROGRAMA .....	128
<b>9. INFRAESTRUCTURA .....</b>	<b>134</b>
9.1 INFRAESTRUCTURA DE USO GENERAL .....	134
9.2 INFRAESTRUCTURA PARA EL PROGRAMA .....	144
<b>CONDICIONES INSTITUCIONALES .....</b>	<b>145</b>
<b>1. MECANISMOS DE SELECCIÓN Y EVALUACIÓN .....</b>	<b>147</b>
1.1 ESTUDIANTES .....	147
1.2 DOCENTES .....	147
<b>2. INFRAESTRUCTURA ADMINISTRATIVA .....</b>	<b>150</b>
2.1 ESTRUCTURA ACADÉMICO-ADMINISTRATIVA INSTITUCIONAL .....	150
2.2 ESTRUCTURA ACADÉMICO ADMINISTRATIVA DEL PROGRAMA.....	150
<b>3. AUTOEVALUACIÓN .....</b>	<b>157</b>
3.1 FASES DEL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN.....	157
3.2 ESTRUCTURA ORGANICA DEL PROCESO DE AUTOEVALUACION. ....	158
3.3 AUTOEVALUACION DEL PROGRAMA.....	159
<b>4. SEGUIMIENTO A EGRESADOS .....</b>	<b>169</b>
4.1 POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS DE SEGUIMIENTO A EGRESADOS.....	169
4.2 OFICINA DE APOYO Y SEGUIMIENTO AL EGRESADO .....	170
4.3 RESULTADOS DE SEGUIMIENTO A EGRESADOS EN EL PROGRAMA DE MAESTRÍA EN FÍSICA.....	174
<b>5. DIRECCIÓN DE BIENESTAR UNIVERSITARIO .....</b>	<b>177</b>
5.0 CENTRO DE BIENESTAR UNIVERSITARIO .....	177
5.1 ASPECTOS GENERALES .....	177

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**



Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

## La Academia al servicio de la Vida

5.2 ORGANIZACIÓN DEL BIENESTAR UNIVERSITARIO .....	177
5.3 POLÍTICA GENERAL DE BIENESTAR UNIVERSITARIO .....	178
5.4 VISIÓN Y MISIÓN DEL BIENESTAR UNIVERSITARIO .....	179
5.5 OBJETIVOS DE BIENESTAR UNIVERSITARIO .....	179
5.6 SERVICIOS OFRECIDOS .....	179
5.7 ESTUDIO DE LA DESERCIÓN .....	180
5.8 RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE POLÍTICAS DE BIENESTAR UNIVERSITARIO. ....	182
5.9 BIENESTAR COMO MEDIO DE APOYO AL PROGRAMA .....	183
<b>6. RECURSOS FINANCIEROS.....</b>	<b>185</b>
6.1 DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA DE LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA.....	185
6.2 ESTATUTO PRESUPUESTAL DE LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA .....	185
6.3 PRESUPUESTO GENERAL DE INGRESOS Y GASTOS DE FUNCIONAMIENTO E INVERSIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA PARA LA VIGENCIA FISCAL 2010. ....	187
6.4 RECURSOS FINANCIEROS PARA EL PROGRAMA .....	193
<b>ANEXOS .....</b>	<b>195</b>

### Acreditación Institucional: Compromiso de Todos



## LISTA DE TABLAS

pág

Tabla Nº 1. Características generales del programa de Maestría en Física .....	13
Tabla Nº 2. Sociedades Miembro de FELASOFI .....	19
Tabla Nº 3. Consolidado de cantidad de egresados de la maestría para diferentes universidades. ....	21
Tabla Nº 4. Consolidado de algunas de las maestrías en física y áreas afines, a nivel mundial .....	24
Tabla Nº 5. Universidades Colombianas que ofertan Maestría en Física o áreas afines. ....	27
Tabla Nº 6. Duración del programa según los énfasis de investigación y profundización, el número de créditos y el número de materias prevista. ....	29
Tabla Nº 7. Temas de Investigación trabajados en el país .....	32
Tabla Nº 8. De las horas de trabajo en contacto directo con el docente y las horas de trabajo independiente del estudiante. ....	56
Tabla Nº 9. Distribución Grupos de Investigación Universidad de Pamplona. ....	64
Tabla Nº 10. Clasificación de Artículos de Producción Académica .....	82
Tabla Nº 11. Actividades de investigación de los profesores del programa, durante el período de 2006 al 2011 .....	89
Tabla Nº 12. Relación de proyectos y dirección de trabajos de maestrías en desarrollo .....	90
Tabla Nº 13. Producción de los docentes de tiempo completo del programa de Maestría en Física: .....	91
Tabla Nº 14. Productos de investigación generados en el programa de maestría en física .....	98
Tabla Nº 15. Productos de la interacción social: Convenios .....	107
Tabla Nº 16. Trabajos de grado por sectores. Periodo 2006 a 2011 .....	108
Tabla Nº 17. Impacto del trabajo de trabajo de grado a nivel regional, nacional e internacional. Periodo 2006-2011 .....	108
Tabla Nº 18. Convenios específicos para el programa de Maestría en Física .....	109
Tabla Nº 19. Relación de trabajos de grado realizados en el programa de Maestría en Física .....	109
Tabla Nº 20. Universidades Nacionales y Extranjeras con la que la Universidad tiene convenios de estudios de cuarto nivel. ....	116
Tabla Nº 21. Resultados de aplicación de políticas de desarrollo docente .....	117
Tabla Nº 22. Profesores de Tiempo Completo que apoyan el programa de Maestría en Física .....	119
Tabla Nº 23. Personal adscrito a la Biblioteca .....	123
Tabla Nº 24. Área Construida en la Biblioteca .....	124
Tabla Nº 25. Material Bibliográfico .....	124
Tabla Nº 26. Servicios prestados por la Biblioteca “José Rafael Faría Bermúdez” .....	125
Tabla Nº 27. Material bibliográfico del programa .....	128
Tabla Nº 28. Ubicación de las Aulas multimedia y auditorios de la institución. ....	128
Tabla Nº 29. Equipos de cómputo y medios audiovisuales en la institución .....	129
Tabla Nº 30. Software Biblioteca “José Rafael Faría Bermúdez” .....	130
Tabla Nº 31. Estadística de uso de los servicios de la biblioteca por facultades y otros usuarios .....	131
Tabla Nº 32. Infraestructura de Uso General de la Universidad de Pamplona .....	134
Tabla Nº 33. Infraestructura del programa .....	144
Tabla Nº 34. Aplicación del reglamento estudiantil en el programa .....	147
Tabla Nº 35. Asignación puntos del programa (últimos 5 años) .....	147
Tabla Nº 36. Personal Administrativo de la Facultad de Ciencias Básicas .....	154
Tabla Nº 37. Promociones de egresados programa de Maestría en Física .....	174
Tabla Nº 38. Egresados del programa de Maestría en Física del 2009 al 2011 .....	175
Tabla Nº 39. Presupuesto de rentas y recursos de capital .....	188
Tabla Nº 40. Presupuesto General de Gastos e Inversión .....	190
Tabla Nº 41. Proyección de número de estudiantes en el programa .....	194



## LISTA DE FIGURAS

	pág
Figura N° 1. Distribución de profesionales en Física (pregrado, especialización, maestría y doctorado) por región, periodo 2001-2010. Tomado de observatorio laboral. ....	22
Figura N° 2. Distribución de profesionales en Física (pregrado, especialización, maestría y doctorado) en la región oriental por Departamentos, periodo 2001-2010. Tomado de observatorio laboral. ....	22
Figura N° 3. Distribución de profesionales en Física en Departamento Norte de Santander por Institución, periodo 2001 - 2010. Tomado de observatorio laboral. a. Especialización y b. maestría. ....	22
Figura N° 4. Mapa de las maestrías en física y algunas áreas afines en el contexto nacional .....	30
Figura N° 5. Diagrama del Plan de Estudios de la Maestría en Física .....	45
Figura N° 6. Estructura Organizacional Sistema de Investigaciones .....	62
Figura N° 7. Asignación presupuestal 2007-2012.....	64
Figura N° 8. Distribución de grupos reconocidos por Facultades .....	65
Figura N° 9. Evolución de los Grupos de Investigación .....	68
Figura N° 10. Estructura orgánico-funcional .....	122
Figura N° 11. Estructura organizacional de la Universidad de Pamplona.....	151
Figura N° 12. Estructura de la Facultad de Ciencias Básicas.....	153
Figura N° 13. Consolidado títulos expedidos Agosto 1986 - Septiembre de 2009 (A: Pregrado presencial, B: Pregrado Distancia, C: Pregrado semipresencial, D: Posgrados) .....	169
Figura N° 14. Link de la Oficina de egresados .....	170
Figura N° 15. Ingreso al módulo de egresados.....	173
Figura N° 16. Módulo de egresados .....	173



## LISTA DE ANEXOS

- Anexo N° 1. Acuerdo 030 de 8 de marzo de 2005
- Anexo N° 2. Resolución 4826 del 21 de octubre de 2005
- Anexo N° 3. Acuerdo 029 de 27 de marzo de 2012
- Anexo N° 4. Plan Nacional De Desarrollo Científico, Tecnológico Y De Innovación 2007-2019
- Anexo N° 5. Acuerdo No 041 el 25 de julio de 2002
- Anexo N° 6. Pensamiento Pedagógico Institucional
- Anexo N° 7. Acuerdo 070 del 24 de Agosto de 2001
- Anexo N° 8. Acuerdo 046 del 17 de Junio de 1999
- Anexo N° 9. Resolución N° 0306 de Abril 30 de 2009
- Anexo N° 10. Hojas de vida de los docentes del programa
- Anexo N° 11. Acuerdo 042 de 1999
- Anexo N° 12. Acuerdo 027 del 25 de abril de 2002
- Anexo N° 13. Resolución 305 del 30 de abril del 2009
- Anexo N° 14. Acuerdo 022 de marzo 25 del 2011
- Anexo N° 15. Convenios Institucionales
- Anexo N° 16. Acuerdo No. 130 de 2002
- Anexo N° 17. Programa de Desarrollo Docente
- Anexo N° 18. Informe dado de libros en biblioteca
- Anexo N° 19. Relación de áreas construidas y en funcionamiento
- Anexo N° 20. Inventario de cada laboratorio
- Anexo N° 21. Acuerdo 046 de 25 Julio 2002
- Anexo N° 22. Resolución N° 629 del 24 de abril del 2000
- Anexo N° 23. Proceso de Autoevaluación del programa de Maestría en Física
- Anexo N° 24. Acuerdo 117 del 13 diciembre de 2001
- Anexo N° 25. Acuerdo 091 de 8 del septiembre de 2003
- Anexo N° 26. Acuerdo 038 de 16 Marzo de 2004
- Anexo N° 27. Acuerdo 003 del 26 de Marzo de 2008
- Anexo N° 28. Encuesta de autoevaluación aplicada a los egresados.
- Anexo N° 29. Acuerdo 037 del 23 de Junio de 1998
- Anexo N° 30. Acuerdo N° 052 del 25 de Septiembre de 2009
- Anexo N° 31. Proyección de ingresos en el programa de Maestría en Física
- Anexo N° 32. Contenidos programáticos





## INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene como objeto presentar las condiciones de calidad exigidas para la Renovación del Registro Calificado de los Programas Académicos de la Universidad de Pamplona y en este caso para la Maestría en Física.

La Universidad de Pamplona frente a este proceso de Renovación de Registro Calificado del Programa de Maestría en Física, tiene como objetivo generar una nueva cultura académica, mediante la introducción de nuevas formas organizativas (curriculares, pedagógicas, investigativas, administrativas y académicas) que permitan definir y ejecutar sus planes de mejoramiento continuo.

El cuerpo docente del programa de Maestría en Física con participación del cuerpo estudiantil y administrativo, vienen trabajando en el mejoramiento continuo del programa, en tres de los pilares que sustentan un programa a nivel universitario: formación, investigación y extensión.

Desde el ingreso de los primeros estudiantes al programa en el segundo semestre de 2006, han transcurrido cinco años, donde la Institución ha apoyado la formación de docentes de planta vinculados al programa a nivel de Doctorado, la vinculación de nuevos docentes con la exigencia de título de Doctorado, el incentivo de reducción en el costo de matrícula para estudiantes del programa y la conformación de tres grupos de investigación reconocidos en Colciencias.

Los estudiantes del programa de Maestría en Física de la Universidad de Pamplona, han culminado sus estudios de maestría o están a punto de culminarlos. Algunos se encuentran laborando en docencia universitaria y secundaria, otros se encuentran aplicando a becas doctorales y convocatorias docentes universitarias.

Todo lo anterior ha sido incluido en este documento, cuya elaboración ha contado con la participación del cuerpo de profesores, estudiantes y administrativos de la Maestría en Física, bajo la coordinación de la profesora Dra. Sc. Martha Lucía Molina Prado, con el objeto de obtener la renovación de registro calificado e iniciar un proceso de acreditación que esperamos culmine en aproximadamente cinco años.

El reto de formar profesionales en investigación en ciencias físicas, en una de las regiones más carentes de desarrollo científico y tecnológico en el país, lo hemos alcanzado. Nos moverá en los próximos años el reto de consolidar nuestros grupos de investigación y acreditar la calidad del programa.

La Universidad de Pamplona agradece a los evaluadores todas aquellas sugerencias que permitan el fortalecimiento académico del programa de Maestría en Física, con miras a alcanzar la acreditación de alta calidad.



La Academia al servicio de la Vida

---



Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

# ***CONDICIONES DEL PROGRAMA***

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**

Universidad de Pamplona - Ciudad Universitaria - Pamplona (Norte de Santander - Colombia)  
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 Fax: 5682750 – [www.unipamplona.edu.co](http://www.unipamplona.edu.co)



La Academia al servicio de la Vida

---



Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

# 1. DENOMINACIÓN

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**

Universidad de Pamplona - Ciudad Universitaria - Pamplona (Norte de Santander - Colombia)  
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 Fax: 5682750 – [www.unipamplona.edu.co](http://www.unipamplona.edu.co)



## 1. DENOMINACIÓN ACADÉMICA

### 1.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROGRAMA

El Programa de Maestría en Física de la Universidad de Pamplona cumple con los parámetros académicos nacionales e internacionales y es coherente con la naturaleza del campo de conocimiento al cual pertenece. Su denominación es frecuente en el entorno internacional para denotar el campo de estudio del programa o su vocación, del mismo modo que ocurre en el ámbito nacional.

El programa se encuentra soportado por las siguientes leyes, decretos y resoluciones, tanto internas como externas:

- Decreto 1295 de 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. [http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-229430\\_archivo\\_pdf\\_decreto1295.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-229430_archivo_pdf_decreto1295.pdf)
- Anexo N° 1. Acuerdo 030 de 8 de marzo de 2005, por el cual se crea el Programa de Maestría de Física de la Universidad de Pamplona.
- Anexo N° 2. Resolución 4826 del 21 de octubre de 2005 del Ministerio de Educación Nacional, incorporada al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior – SNIES; el día 26 de Septiembre del 2005 mediante la cual se otorgó el Registro Calificado del Programa de Maestría en Física de la Universidad de Pamplona.
- Anexo N° 3. Acuerdo 029 de 27 de marzo de 2012, por el cual se reestructura el plan de estudios de la Maestría en Física de la Universidad de Pamplona.

Por lo anterior, la denominación del Programa de Maestría en Física de la Universidad de Pamplona corresponde a un programa académico que cumple con la normatividad tanto nacional como con la interna de la institución. Además el título que otorga la institución es coherente con el otorgado por otras instituciones nacionales e internacionales.

Por último, el Programa de Maestría en Física de la Universidad de Pamplona se enmarca dentro de las tendencias de la física a nivel mundial.

En la tabla No.1 se pueden observar las características generales del programa de Maestría en Física.



Tabla Nº 1. Características generales del programa de Maestría en Física

<b>Nombre de la institución</b>	UNIVERSIDAD DE PAMPLONA E-Mail: rectoria@unipamplona.edu.co	
<b>Página Web</b>	<a href="http://www.unipamplona.edu.co">http://www.unipamplona.edu.co</a>	
<b>Domicilio</b>	PAMPLONA, CAMPUS UNIVERSITARIO Km1– VIA BUCARAMANGA	
<b>Nombre del Programa</b>	MAESTRÍA EN FÍSICA	
<b>Fecha de presentación</b>	25 DE ABRIL DE 2005	
<b>Tipo de Programa</b>	MAESTRÍA	
<b>Norma interna de creación. Tipo de Norma</b>	Acuerdo No.030	
<b>Fecha de Creación</b>	8 de marzo de 2005	
<b>Órgano que la expide</b>	CONSEJO SUPERIOR	
<b>Título a Expedir</b>	MAGISTER EN FÍSICA	
<b>Registro ICFES</b>	121265300005451811500	
<b>Localidad donde funcionará:</b>	PAMPLONA - NORTE DE SANTANDER	
<b>Duración:</b>	4 SEMESTRES	
<b>Jornada:</b>	DIURNA	
<b>Dedicación:</b>	TIEMPO COMPLETO	
<b>Modalidad:</b>	PRESENCIAL	
<b>Periodicidad de la admisión</b>	ANUAL	
<b>Número de Créditos</b>	45	
<b>Número máximo de estudiantes por cada admisión</b>	SEGÚN DISPONIBILIDAD DE PROYECTOS PARA EJECUCIÓN	
<b>Valor de la matrícula primer período académico</b>	6.5 Salarios Mínimos Legales Según Vigencia de Ingreso.	
<b>Programas académicos de apoyo (Pregrado)</b>	FÍSICA	121245300005451811100 ICFES. Registro Calificado Solicitado en 2004.
<b>Requisitos de Admisión</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Poseer título universitario en, licenciatura en Física, Licenciatura en Física Matemática, Físico, ingeniero físico y carreras afines.</li><li>2. Estudio de las calificaciones de pregrado.</li><li>3. Acreditar conocimientos a nivel de pregrado en las siguientes asignaturas: Mecánica Cuántica, Mecánica Clásica, Electromagnetismo y Física Estadística. El conocimiento de las materias se puede acreditar habiendo cursado y aprobado las cuatro materias, y por lo menos dos de ellas con una nota igual o superior a 3.5, en el programa del curso respectivo en su carrera profesional.</li></ol>	



	<ol style="list-style-type: none"><li>4. Si el numeral no se cumple, el aspirante debe presentar un examen general de admisión de las cuatro materias: la nota de esta prueba debe ser igual o superior a 3.5. Al candidato a cursar la maestría en física que no haya aprobado el examen requerido para el ingreso, el programa le ofrecerá, durante un semestre, un curso de nivelación sobre las cuatro asignaturas de la prueba de conocimientos; el curso debe aprobarse con nota no inferior a 3.5 para que el candidato sea aceptado en el programa.</li><li>5. Competencia lectora y escritora en una segunda lengua.</li><li>6. Estudio de la hoja de vida; se dará especial atención a la experiencia en investigación del aspirante.</li><li>7. Carta de aceptación de un grupo de investigación de la universidad o del investigador que asumirá la dirección de su trabajo de investigación.</li><li>8. Los demás contemplados en el reglamento estudiantil para los programas de postgrado. (Ver Anexo)</li><li>9. Entrevista personal con evaluación de la formación académica, experiencia laboral, docente e investigativa del aspirante.</li><li>10. La admisión estará condicionada a los cupos disponibles en cada período académico.</li></ol>
<b>Requisitos de Grado</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Haber aprobado la totalidad de créditos (45) del plan de estudios.</li><li>2. Haber presentado, sustentado y aprobado el trabajo de grado de acuerdo con lo estipulado en el reglamento estudiantil de postgrado</li><li>3. Haber alcanzado un promedio ponderado total acumulado no inferior a tres cinco (3.5).</li><li>4. Haber presentado una ponencia sobre su trabajo de investigación en un congreso nacional o internacional.</li><li>5. Entregar copia de una publicación relacionada con su trabajo de investigación; o certificación de aceptación de la publicación,</li></ol>

	<p>el medio de divulgación debe ser una revista indexada de carácter científico universitaria, nacional o internacional.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>6. Cumplir con los procedimientos y plazos establecidos por la oficina de registro y control para solicitar el grado, pagar los derechos de grado exigidos por la universidad y estar a paz y salvo por todo concepto con la misma.</li><li>7. Demostrar competencia comunicativa integral en una segunda lengua certificada por un ente autorizado.</li><li>8. Los demás contemplados en el reglamento para los programas de postgrado.</li></ol>
--	---

## 1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA DENOMINACIÓN

La denominación de Maestría en Física existe tanto en el contexto nacional (Universidad Industrial de Santander, Universidad de Antioquia, entre otras) como en el contexto internacional. Algunos ejemplos, dentro de un grupo muy numeroso de programas con esta denominación en el ámbito internacional, son los ofrecidos por instituciones como: Universidad de Sao Paulo IFSC (Brasil), Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP), CINVESTAV y Universidad Nacional Autónoma de México (México), Universidad de Barcelona y Universidad Politécnica de Cataluña (España), y Texas Tech University (Estados Unidos).

La denominación del programa corresponde a necesidades explícitas existentes en el ámbito nacional e internacional de la disciplina y sus aplicaciones, reflejadas en los requerimientos para espacios laborales en las diferentes instituciones de educación (docencia y estudios de postgrado), institutos de investigación, desarrollo tecnológico, industria, etc. La estructura curricular propuesta en el presente documento tiene correspondencia con los estándares nacionales e internacionales para la formación de un profesional en posgrado en Física.

La investigación en ciencias, la consolidación de redes académicas e industriales para promover el desarrollo en diversos sectores, la formación de magísteres y doctores en número suficiente y con las competencias adecuadas para afrontar el reto que plantea un desarrollo social y sostenible, cada vez se le concede mayor importancia dentro del plan de desarrollo científico y tecnológico del país (Anexo N° 4: Plan Nacional De Desarrollo Científico, Tecnológico Y De Innovación 2007-2019).

El desarrollo científico y tecnológico tiende a concentrarse en las regiones metropolitanas y los grandes ejes y distritos industriales. Sin embargo, este desarrollo científico necesita irradiarse y consolidarse en el resto del territorio, por lo tanto, se ha considerado apropiado fortalecer en la región el impacto de la investigación en ciencias a través del programa de Maestría en Física, formando profesionales capaces de aportar al desarrollo académico y científico, además de proponer soluciones a problemas que el medio les disponga.



El programa de Maestría en Física actualmente, cuenta con 7 docentes, 6 de ellos con título de doctorado y 1 con título de maestría.

Existe coherencia con las estrategias de desarrollo institucionales, en tanto que el programa permite:

- Consolidar a la universidad en la investigación en la región, específicamente en el campo de la física. Favoreciendo este proceso de investigación, formación, proyección y visibilidad del área de física y su interacción con otras áreas del conocimiento, a través de cooperación de diversos proyectos de investigación. En particular, existe afinidad entre líneas de énfasis en procesamiento de imágenes y señales biológicas, procesos geofísicos y las ingenierías.
- Permite el tránsito expedito de estudiantes de los pregrados al posgrado en Física, a través de las asignaturas electivas.





## 2. JUSTIFICACIÓN



## 2. JUSTIFICACIÓN DEL PROGRAMA

En la sociedad contemporánea la generación del conocimiento constituye un elemento indispensable en su desarrollo. Lo anterior implica la formación de investigadores que ayuden a la generación del conocimiento y además, para que fortalezca el vínculo entre el conocimiento, las nuevas tecnologías y la producción.

La Universidad es un agente importante en la política de desarrollo en su área de influencia, por lo que su incorporación a la solución de problemas es la verdadera función social que debe cumplir. La Universidad de Pamplona consciente de esta política y del protagonismo que ella debe tener, ha credo el programa de Maestría en Física de manera que facilite la formación de investigadores, se difunda el conocimiento científico y pueda presentar soluciones a los problemas de su área de influencia.

### 2.1 TENDENCIAS DEL ÁREA DEL CONOCIMIENTO A NIVEL MUNDIAL

Los últimos cien o ciento cincuenta años de la historia de la humanidad presentan cambios radicales en la forma de pensar y de vivir de los humanos. Gran parte de esos cambios han sido impulsados por el desarrollo de la ciencia en general y la Física en particular, aliadas con la tecnología que le son afines. Los grandes cambios conceptuales que ocurrieron en la Física a principios del siglo pasado y sus posteriores aplicaciones han transformado lo que antes eran fantasías de ciencia ficción en realidad cotidiana; tal es el caso de la televisión, los viajes a la luna y las computadoras.

Es significativo que más de las tres cuartas partes de los conocimientos de la física hayan sido producidos en ese siglo. Esto se debe a que la Física superó la etapa “artesanal” en la que los conocimientos se producían en forma aislada y gracias a esfuerzos individuales para entrar en una etapa “industrial” en la que los conocimientos son reproducidos en forma sistemática y gracias a un esfuerzo colectivo. La posibilidad de hacer descubrimientos accidentales es muy remota en la actualidad; en cambio frecuentemente se hacen descubrimientos en los grandes centros de investigación patrocinados por uno o varios países. En estos centros, grupos de personas altamente calificadas trabajan en forma organizada y en constante comunicación con otros grupos de modo que la Física y la tecnología avanzan actualmente a un paso muy rápido.

A nivel de latinoamericano existe la Federación latinoamericana de Sociedades de Física (FELASOFI), la cual es una entidad sin ánimo de lucro creada por las diferentes sociedades de física de países latinoamericanos que comparten interés científicos comunes para trabajar en pro del desarrollo científico de la región.

El espíritu de la federación no es más que el de una mutua colaboración en investigación en ciencia y tecnología en el área de la física, sin perder la identidad propia de cada sociedad miembro de la misma, así podemos crecer juntos propiciando intercambios entre académicos y realizando en lo posible actividades en donde se presenten los resultados de investigación en áreas en las cuales se tiene un desarrollo importante, manteniendo la diversidad que enaltece la riqueza de esta unión de sociedades a nivel latinoamericano.

Las sociedades miembro de esta federación son:

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**

Tabla N° 2. Sociedades Miembro de FELASOFI

ENTIDAD	PAIS
<b>Sociedad Colombiana de Física</b>	Colombia
<b>Asociación de Física Argentina</b>	Argentina
<b>Asociación Boliviana de Física</b>	Bolivia
<b>Sociedad Brasileira de Física</b>	Brasil
<b>Sociedad Centroamericana y del Caribe de Física</b>	Centroamérica
<b>Colegios de Físicos de la Costa</b>	Costa Rica
<b>Sociedad Cubana de Física</b>	Cuba
<b>Sociedad Chilena de Física</b>	Chile
<b>Asociación Guatemalteca de Física</b>	Guatemala
<b>Sociedad Mexicana de Física</b>	México
<b>Asociación Nicaragüense de Físicos</b>	Nicaragua
<b>Sociedad Panameña de Física</b>	Panamá
<b>Sociedad Peruana de Física</b>	Perú
<b>Sociedad Dominicana de Física</b>	Republica Dominicana
<b>Sociedad Salvadoreña de Física</b>	El Salvador
<b>Sociedad Uruguaya de Física</b>	Uruguay
<b>Sociedad Venezolana de Física</b>	Venezuela

Igualmente, se formó la unión iberoamericana de sociedades de Física la cual nace en la Habana en el año de 1996 gracias a un acuerdo firmado por la FELASOFI, la Sociedad Portuguesa de Física y la Real Sociedad Española de Física. Este acuerdo fue firmado por los presidentes de las tres instituciones. Se adelantaron reuniones posteriores en Cartagena en el año de 1997 y así cada año consecutivo. FELASOFI constituye una sociedad de sociedades de física que agrupa 19 sociedades de física reuniendo más de 100000 científicos, en un ambiente de colaboración y apoyo para el progreso de las ciencias físicas en iberoamericana.

Las sociedades que se adhieren para la formación de la Federación Iberoamericana de Sociedades de Física son:

- España: Real Sociedad Española de Física (RSEF)
- Portugal: Sociedades Portuguesas de Física (SPF)

La Sociedad Colombiana de Física ha disfrutado durante toda su existencia del apoyo de investigadores de renombre internacional, que han asistido sin falta a los 21 congresos adelantados y como revisores en artículos de la Revista de la Sociedad Colombiana de Física.

## 2.2 TENDENCIAS DEL ÁREA DEL CONOCIMIENTO A NIVEL NACIONAL

En la década de los setenta del siglo pasado comenzaron a ofrecerse en el país programas de postgrado en física. En 1969 se inició la Maestría (Magister Science, título equivalente al Diploma Alemán) en



Física en la Universidad Nacional de Colombia, en 1973 se crea la maestría en la Universidad del Valle y en la Universidad Industrial de Santander. En 1980 se crea la maestría en la Universidad de Antioquia y posteriormente se creó un programa de Maestría en la Universidad de los Andes.

Es importante señalar que el programa de Maestría creado en la Universidad Nacional de Colombia se inició con la colaboración y dirección directa de las Universidades de Kaiserslautern y Maguncia (Mainz) mediante un convenio de cooperación científico y técnico entre Alemania y Colombia. El convenio se extendió entre 1969 y 1984 aproximadamente y durante los primeros 10 años hubo presencia directa de científicos alemanes en la Universidad Nacional de Colombia en su sede de Bogotá. Muchos de los egresados de este programa fueron recibidos en diferentes universidades de Alemania donde realizaron estudios en el ámbito de doctorado con ayuda del DAAD (Deutscher Akademischer Austauschdienst). Indudablemente, la existencia de este convenio estableció un nivel académico que influyó sobre todos los programas de Maestría en el país. Vale la pena anotar que con anterioridad a 1969 ya había existido un programa de cooperación entre Colombia y Alemania en enseñanza de la física. De este programa fueron beneficiados en forma directa la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, en Tunja, y posteriormente la Universidad Pedagógica Nacional, en Bogotá.

Años más tarde la firma de convenios de cooperación entre la Universidad Nacional y Universidades de provincia, se mostró la necesidad de crear un nuevo programa de postgrado destinado especialmente a licenciados en física, ingenieros y otros profesionales que requirieran una profundización en física no orientada a la investigación. Fue así como en 1984 se creó el programa de Especialización en Ciencias Físicas, la cual ha cumplido un papel importante en la capacitación y actualización de profesores universitarios y de secundaria de muchas regiones del país. Entre las universidades que han establecido acuerdos para desarrollar el programa de especialización se pueden citar, entre otras, a la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Tunja, la Universidad de Córdoba, la Universidad del Atlántico y la Universidad Surcolombiana. A mediados de la década de los ochenta se creó formalmente el primer programa de doctorado en la Universidad Nacional de Colombia, en la Universidad del Valle y hacia los noventa en la Universidad Industrial de Santander. Existen adicionalmente programas de doctorado en las Universidades de Antioquia y de los Andes. La creación de doctorados da la posibilidad de que en algunas áreas de la física se alcance un nivel de investigación equivalente al de Universidades reconocidas internacionalmente.

Hasta el año 2001, habían egresado de las universidades colombianas aproximadamente 1.500 físicos, alrededor de 400 han obtenido el título de Maestría y 17 el de Doctor en universidades colombianas. En las universidades anteriormente citadas trabajan unos 250 profesores de los cuales cerca de la mitad tienen el título de Doctor. Los países líderes en investigación en Latinoamérica, como por ejemplo Brasil, Argentina, Chile, México, tienen aproximadamente 1 físico por cada 9.000 habitantes y 1 doctor en física por cada 80.000 habitantes; para una población de 46 millones de habitantes, como la de Colombia, debería tener cerca de 5.150 físicos y 575 doctores, para estar en este aspecto en una situación comparable a la de los países Latinoamericanos. El número de egresados de los programas de Maestría en Física desde el 2001 al 2010 según la información suministrada por el Observatorio Laboral para la Educación se resume en la siguiente tabla:

#### **Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**

**Tabla N° 3. Consolidado de cantidad de egresados de la maestría para diferentes universidades.**

#	INSTITUCIÓN	PROGRAMA	GRADUADOS TOTAL	%
1	Universidad Nacional de Colombia-Bogotá	Maestría en Física, Maestría en ciencias – Meteorología, Maestría en ingeniería - materiales y procesos, Maestría en geofísica	313	56,34
2	Universidad de los Andes	Maestría en Ciencias	57	10,26
3	Universidad de Antioquia	Maestría en Física	43	7,74
4	Universidad Industrial de Santander	Maestría en Física, Maestría en ingeniería de materiales	53	9,54
5	Universidad del Valle	Maestría en Ciencias – Física	39	7,02
6	Universidad Tecnológica de Pereira	Maestría en Instrumentación Física	44	7,92
7	Universidad de Pamplona	Maestría en Física	5	1,18
<b>TOTAL GRADUADOS</b>			<b>554</b>	<b>100</b>

Fuente: Base de datos Observatorio Laboral para la Educación

En el área de Física se formaron 2027 profesionales en el periodo 2001-2010, con la distribución por región señalada en las Figuras 1, 2 y 3. Resaltándose la desigual distribución de profesionales en Física en el Departamento de Norte de Santander en la Región y el país.

**Figura N° 1. Distribución de profesionales en Física (pregrado, especialización, maestría y doctorado) por región, periodo 2001-2010. Tomado de observatorio laboral.**

ZONA GEOGRAFICA REGION	PERIODO GRADUACION AÑO										Total
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
ANTIOQUIA	11	14	25	15	8	25	43	45	34	25	245
ATLANTICA	0	0	3	14	19	17	19	15	44	20	151
BOGOTA D.C.	26	46	101	77	83	110	129	146	96	100	914
CENTRAL	19	3	1	13	7	7	14	9	19	23	115
ORIENTAL	14	16	39	39	33	33	42	48	28	61	353
PACIFICA	0	6	5	1	0	0	3	6	6	1	28
VALLE	15	12	18	20	18	22	29	38	32	17	221
Total	85	97	192	179	168	214	279	307	259	247	2,027

**Figura N° 2. Distribución de profesionales en Física (pregrado, especialización, maestría y doctorado) en la región oriental por Departamentos, periodo 2001-2010. Tomado de observatorio laboral.**

ZONA GEOGRAFICA DEPARTAMENTO	PERIODO GRADUACION AÑO										Total
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
BOYACA	8	8	12	5	8	19	17	15	9	23	124
NORTE DE SANTANDER	0	0	9	2	0	6	12	5	4	10	48
SANTANDER	6	8	18	32	25	8	13	28	15	28	181
Total	14	16	39	39	33	33	42	48	28	61	353

**Figura N° 3. Distribución de profesionales en Física en Departamento Norte de Santander por Institución, periodo 2001-2010. Tomado de observatorio laboral. a. Especialización y b. maestría.**

a. Especialización

ZONA GEOGRAFICA MUNICIPIO	PERIODO GRADUACION AÑO						Total
	2003	2004	2007	2008	2009	2010	
CUCUTA	9	2	9	4	1	7	32
Total	9	2	9	4	1	7	32

b. Maestría

ZONA GEOGRAFICA MUNICIPIO	PERIODO GRADUACION AÑO		
	2009	2010	Total
PAMPLONA	1	3	4
Total	1	3	4

En Colombia se celebra cada dos años el evento más importante en física, organizado por la Sociedad Colombiana de Física (SCF) y denominado Congreso Nacional de Física.

Para llegar al estado actual del desarrollo de la física en el país, ha sido decisiva la participación de entidades como: la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia (ACAC), COLCIENCIAS,

ICFES, SCF, entre otras.

Colciencias hace su aporte a través del Programa Generación del Bicentenario que hace parte de la estrategia de formación para la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI) de la Política Nacional de Fomento a la investigación y la innovación Colombia Construye y Siembra futuro, pretende formar investigadores de excelencia con el fin de incrementar la capacidad nacional para competir con los más altos estándares internacionales, prioritariamente en aquellas áreas señaladas como estratégicas para el país.

El Programa generación del bicentenario enfoca sus esfuerzos en el cumplimiento de dos propósitos principales:

- Sincronizar la sociedad colombiana con la innovación. Para el logro de este objetivo han sido establecidos tres momentos: la indagación, la iniciativa y el entrenamiento en investigación, innovación y gestión en ciencia, tecnología e innovación.
- Fortalecer las capacidades institucionales de investigación, desarrollo, innovación y emprendimiento. Para garantizar el alcance de este objetivo se han establecido dos momentos complementarios la formación de investigadores y/o gestores a nivel de maestría y doctorado y la inserción de investigadores al sector productivo y académico.

El programa jóvenes investigadores e innovadores promueve la iniciación y el entrenamiento con los cuales se busca desarrollar en los jóvenes colombianos competencias en el ámbito científico, que le permitan adquirir un perfil de investigadores, innovadores y gestores de conocimiento, capaces de generar soluciones reales a las necesidades de conocimiento de la sociedad colombiana mediante su vinculación a grupos de investigación, centros de desarrollo tecnológico de alto nivel, centros regionales de productividad, incubadoras de empresas, instituciones tecnológicas y empresas a través de becas pasantía para formarse mediante la metodología “aprender haciendo con criterio”.

En general, los principales objetivos de las maestrías en el área de física planteados por las universidades al ofertar sus programas son:

- Profundizar y ampliar en el estudiante de maestría los conceptos y teorías fundamentales de la física y sus aplicaciones para fortalecer su capacidad investigativa y docente.
- Participar en la formación de investigadores para que estos puedan contribuir en la identificación y solución de los problemas presentes en las regiones, mediante el desarrollo de conocimientos científicos y tecnológicos pertinentes.

## **2.3 ESTADO DE LA FORMACIÓN EN EL ÁREA DEL CONOCIMIENTO:**

### **a) A nivel mundial.**

En el ámbito internacional, un análisis exhaustivo de los postgrados en el área es impracticable, por lo cual se eligieron algunos programas de referencia, incluidas maestrías con distintas orientaciones en el



campo teórico y aplicado, áreas de investigación y estructuras académicas y administrativas muy diversas. Sin embargo, se incluyeron maestrías con denominaciones en: Física, Física Aplicada, Física Aplicada e Ingeniería, Ciencias con Mención en Física, Ciencias con Especialidad en Física Aplicada, Física Médica, Física de la Materia Condensada, y Empresarial en Física. De los 25 programas consultados, cinco se encuentran alojados en Europa, cinco más en Estados Unidos y los quince restantes en Latinoamérica. Los países representados en esta muestra son: Reino Unido, Suecia, Holanda, España, Estados Unidos, México, Brasil, Chile, Argentina, Perú y Venezuela. La siguiente es la relación de las instituciones y programas identificados:

**Tabla Nº 4. Consolidado de algunas de las maestrías en física y áreas afines, a nivel mundial**

#	NOMBRE DEL PROGRAMA	UNIVERSIDAD	PAÍS
EUROPA			
1	Master Apphed Physics <a href="http://home.tudelft.nl/en/study/master-of-science/master-programmes/">http://home.tudelft.nl/en/study/master-of-science/master-programmes/</a>	Delft University of Technology	Holanda
2	Master in Condensed Matter <a href="http://www2.physics.ox.ac.uk/study-here/undergraduates/4-year-mphys">http://www2.physics.ox.ac.uk/study-here/undergraduates/4-year-mphys</a>	University of Oxford	
3	Master Program in Applied <a href="http://www.aphys.kth.se/msc">http://www.aphys.kth.se/msc</a>	Royal Institute of Technology	Reino Unido
4	Programa de Maestría en Física Aplicada <a href="http://www.ub.edu/web/ub/es/estudis/oferta_formativa/master_universitari/fitxa/F/M0D0C/index.html">http://www.ub.edu/web/ub/es/estudis/oferta_formativa/master_universitari/fitxa/F/M0D0C/index.html</a>	Universidad de Barcelona (UB)	
5	Programa de Maestría en Física Aplicada <a href="https://fcia.masters.upc.edu/">https://fcia.masters.upc.edu/</a>	Universidad Politécnica de Cataluña	España
ESTADOS UNIDOS			
6	Master Degree in Applied Physics <a href="http://www.depts.ttu.edu/officialpublications/catalog/AS_PHYS.php#Grad">http://www.depts.ttu.edu/officialpublications/catalog/AS_PHYS.php#Grad</a>	Texas Tech University	Estados Unidos
7	Master Degree in Applied Physics <a href="http://www.seas.harvard.edu/teaching-learning/graduate">http://www.seas.harvard.edu/teaching-learning/graduate</a>	Harvard University	
8	Master Degree in Applied Physics <a href="http://www.stanford.edu/dept/app-physics/cgi-bin/academic-programs/">http://www.stanford.edu/dept/app-physics/cgi-bin/academic-programs/</a>	Stanford University	
9	Master Degree in Applied Physics <a href="http://odge.mit.edu/gpp/degrees/masters/#1">http://odge.mit.edu/gpp/degrees/masters/#1</a>	Massachusetts Institute of Technology	
10	Master of Applied and Engineering Physics <a href="http://catalog.gmu.edu/preview_program.php?catoid=19&amp;poid=17984">http://catalog.gmu.edu/preview_program.php?catoid=19&amp;poid=17984</a>	George Mason University	
LATINOAMERICA			
11	Maestría en Física Aplicada <a href="http://www.ifsc.usp.br/posgraduacao/es/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=3&amp;">http://www.ifsc.usp.br/posgraduacao/es/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=3&amp;</a>	Universidad de Sao Paulo IFSC/USP	Brasil
12	Maestría en Física <a href="http://portal.cbpf.br/index.php?page=FormacaoCientifica.progAcad">http://portal.cbpf.br/index.php?page=FormacaoCientifica.progAcad</a>	Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas	
13	Maestría en Física Aplicada <a href="http://web.fc.unesp.br/#316,316">http://web.fc.unesp.br/#316,316</a>	Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho"	



14	Maestría en Física	Universidade Federal du Pará	
	<a href="http://www2.ufpa.br/ppgf/">http://www2.ufpa.br/ppgf/</a>		
15	M. en Física de la Materia	Universidade Federal du Alagoas	
	<a href="http://www.ufal.edu.br/estudante/pos-graduacao-e-pesquisa/cursos/mestrado">http://www.ufal.edu.br/estudante/pos-graduacao-e-pesquisa/cursos/mestrado</a>		
16	Maestría en Física	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP-IFGW)	
17	Maestría en Física	Universidade Federal do Ceara	
	<a href="http://www.prppg.ufc.br/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=64&amp;Itemid=53&amp;lang=en">http://www.prppg.ufc.br/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=64&amp;Itemid=53&amp;lang=en</a>		
18	Maestría en Ciencia Mención	Universidade Federal de Pernambuco	
	<a href="http://www.propesq.ufpe.br/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=70&amp;Itemid=13">http://www.propesq.ufpe.br/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=70&amp;Itemid=13</a>		
19	Maestría en Física	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	
	<a href="http://www.ufrgs.br/ufrgs/ensino/pos-graduacao/mestrado/exibeStrictu?cod_curso=62">http://www.ufrgs.br/ufrgs/ensino/pos-graduacao/mestrado/exibeStrictu?cod_curso=62</a>		
20	Maestría en Ciencias Mención Física	Pontificia Universidad Católica de Rio de Janeiro	
	<a href="http://www.puc-rio.br/ensinopesq/ccpg/progfs.html">http://www.puc-rio.br/ensinopesq/ccpg/progfs.html</a>		
21	Magister en Ciencia Mención	Universidad de Chile	Chile
	<a href="http://www.uchile.cl/postgrados/5350/ciencias-mencion-en-fisica">http://www.uchile.cl/postgrados/5350/ciencias-mencion-en-fisica</a>		
22	Maestría en Física Aplicada	Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP)	Perú
	<a href="http://posgrado.pucp.edu.pe/maestrias/ciencias-basicas-y-aplicadas/fisica/plan-de-estudios/">http://posgrado.pucp.edu.pe/maestrias/ciencias-basicas-y-aplicadas/fisica/plan-de-estudios/</a> <a href="http://posgrado.pucp.edu.pe/maestrias/ciencias-basicas-y-aplicadas/fisica-aplicada/plan-de-estudios/">http://posgrado.pucp.edu.pe/maestrias/ciencias-basicas-y-aplicadas/fisica-aplicada/plan-de-estudios/</a>		
23	Maestría en ciencias con Especialización en Física Aplicada	CINVESTAV	México
	<a href="http://www.cinvestav.mx/Posgrado/DetallePosgrado.aspx?idpro=42">http://www.cinvestav.mx/Posgrado/DetallePosgrado.aspx?idpro=42</a> <a href="http://www.cinvestav.mx/Posgrado/DetallePosgrado.aspx?idpro=43">http://www.cinvestav.mx/Posgrado/DetallePosgrado.aspx?idpro=43</a>		
24	Maestría en Física	Universidad Central de Venezuela	Venezuela
	<a href="http://www.ucv.ve/?id=1553">http://www.ucv.ve/?id=1553</a>		
25	Maestría en Física Médica	Universidad de Buenos Aires	Argentina
	<a href="http://www.exactas.uba.ar/academico/display.php?estructura=2&amp;desarrollo=0&amp;id_caja=44&amp;nivel_caja=2">http://www.exactas.uba.ar/academico/display.php?estructura=2&amp;desarrollo=0&amp;id_caja=44&amp;nivel_caja=2</a>		

Sintetizamos algunas de las características y tendencias generales relacionadas con la oferta de postgrados en física y áreas afines el ámbito internacional:

- Los docentes y los enfoques de los grupos de investigación a nivel internacional se concentran principalmente en las áreas de: Física de la Materia Condensada, Mecánica Cuántica y Física de Altas Energías, e Instrumentación Científica. Casi en su totalidad, los profesores adscritos a las distintas áreas académicas o facultades, poseen un nivel de formación de Doctorado o superior.

- La unidad de trabajo del estudiante se especifica en: Créditos (Latinoamérica), Points (Estados Unidos) y ECTS (Europa). Estas unidades y sus relaciones son: 1 Point = 1 semana de trabajo de tiempo completo (40 horas por semana, incluyendo las clases y el estudio independiente). El año académico consta de 40 Points. En el ECTS (European Transfer Credits System o Sistema Europeo de Transferencia y Acumulación de Créditos), el año académico de trabajo de tiempo consta de 60 ECTS (incluidas las clases, trabajo de laboratorio, seminarios, estudio independiente y tesis). 1 Point ~ 1.5 ECTS. 1 Crédito = 48 horas de trabajo (presencial + independiente). 1 Crédito ~ 1.2 Points.
- En cuanto a los planes de estudio, existen tantas diferencias que no son muchas las conclusiones de validez general que puedan establecerse. Sin embargo, se comenta sobre algunos aspectos relevantes. Se clasificaron las materias básicas u obligatorias para 20 de las 25 universidades estudiadas a nivel internacional, excluyendo 5 por las siguientes razones:
  - Universidad de Harvard: El plan de estudios es 100% flexible y no tiene materias obligatorias.
  - Universidades de Buenos Aires y Central de Venezuela: al ser maestría en Física Médica, las materias son sustancialmente diferentes a las demás universidades.
  - Universidad de Manchester: maestría enfocada al empresarismo, lo que la hace atípica dentro de las maestrías objeto de este estudio.
  - Universidad de Sao Paulo: la información del plan de estudios no está disponible.

El número de materias obligatorias está entre 3 y 4. Además un rasgo notable es la marcada recurrencia de las asignaturas: Mecánica Cuántica, siendo obligatoria en el 90% de las universidades consultadas. Física Estadística (60%), Electrodinámica (50%) y Mecánica Clásica (40%). Posteriormente, aparecen materias como Estado Sólido, Métodos Numéricos y Física Computacional, con porcentajes de aparición menores.

En cuanto al trabajo de grado o tesis, éste es valorado de modo muy diferente en los distintos programas, y en algunos casos su peso relativo dentro del currículo no se hace explícito o se la asignan 0 unidades de labor académica. Un ejemplo de ello son las universidades de Massachusetts, Stanford, Harvard y el Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas.

Sobre la flexibilidad de los programas de maestría analizados, algunos tienen una o dos materias obligatorias en el primer semestre y la parte restante del plan de estudios es concertada -de acuerdo al área de interés del estudiante- con un asesor de la misma universidad, el cual es asignado desde el momento en que el estudiante es aceptado y se matricula como ocurre, por ejemplo, en las universidades de Chile y Oxford. En la Universidad de Harvard, la totalidad del programa es concertado. En Perú, México y Venezuela la flexibilidad de los programas es más limitada y más fácilmente confrontable con la realidad colombiana.

El enfoque del programa de Maestría Empresarial en Física (Master of Enterprise in Physics M.Ent.) de la Universidad de Manchester es muy particular. El perfil del egresado se centra en la formación de empresarios y hombres líderes de negocios a partir de conocimientos científicos en áreas específicas. El plan de estudios se concentra por tanto en dos áreas: Física (con clases y asesoría acorde con el

proyecto de empresa que tiene en mente el estudiante) y Empresa (con clases y asesoría especializada sobre finanzas, economía, administración, etc.)

## b) A nivel nacional.

Para la caracterización de la oferta de programas en los contextos nacional y regional, se consideró una muestra conformada por 19 universidades, de las cuales 17 pertenecen al sector público y 2 al sector privado (Universidad de los Andes y Universidad del Norte); 11 Universidades ofrecen, además de la Maestría, programas de pregrado en Física o áreas afines y 7 de ellas también ofrecen el programa de Doctorado.

En Colombia se consultaron los programas de maestría en: Física, Ciencias-Física, Física Aplicada, Física Médica, Instrumentación Física, Ingeniería Física, Geofísica, Astronomía, Ingeniería de Materiales y Procesos, y Meteorología. En total 21 programas alojados en 18 universidades, como se detalla en la tabla N° 5.

Dentro del grupo de los 21 programas seleccionados, se identificó que 11 corresponden a Maestrías en Física o Ciencias Físicas, 3 a Maestrías en Ingeniería de Materiales y Procesos; los 7 restantes denotan áreas específicas de la física o disciplinas afines, como Maestrías en Física Aplicada, Física Médica, Astronomía, Geofísica, Instrumentación Física, Ingeniería Física, Meteorología.

**Tabla N° 5. Universidades Colombianas que ofertan Maestría en Física o áreas afines.**

#	NOMBRE DEL	UNIVERSIDAD	CIUDAD
1	Maestría en Física	Universidad de Antioquia	Medellín
	<a href="http://www.udea.edu.co/portal/page/portal/portal/b.EstudiarUdeA/b.Posgrado/">http://www.udea.edu.co/portal/page/portal/portal/b.EstudiarUdeA/b.Posgrado/</a>		
2	Maestría en Ciencias Física	Universidad Nacional de Colombia	
3	Maestría en Ingeniería de Materiales y procesos		
	<a href="http://www.medellin.unal.edu.co/~ciencias/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=79&amp;Itemid=148">http://www.medellin.unal.edu.co/~ciencias/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=79&amp;Itemid=148</a>		
4	Maestría en Física Aplicada	Universidad Eafit	B/manga
	<a href="http://www.eafit.edu.co/programas-academicos/posgrado/fisica-aplicada/Paginas/inicio.aspx">http://www.eafit.edu.co/programas-academicos/posgrado/fisica-aplicada/Paginas/inicio.aspx</a>		
5	Maestría en Física	Universidad industrial de Santander	
6	Maestría en Ingeniería de Materiales		
	<a href="http://www.uis.edu.co/webUIS/es/academia/facultades/ciencias/escuelas/fisica/programasAcademicos/maestriaFisica/index.jsp?variable=272">http://www.uis.edu.co/webUIS/es/academia/facultades/ciencias/escuelas/fisica/programasAcademicos/maestriaFisica/index.jsp?variable=272</a>		
7	Maestría en Ciencias Física	Universidad de los Andes	Bogotá
	<a href="http://catalogo.uniandes.edu.co/Catalogo_General_2011/Facultades/Facultad_de_Ciencias/Departamento_de_Fisica/Programas_academicos/Maestria_en_Ciencias_Fisica/programa_modelo.php">http://catalogo.uniandes.edu.co/Catalogo_General_2011/Facultades/Facultad_de_Ciencias/Departamento_de_Fisica/Programas_academicos/Maestria_en_Ciencias_Fisica/programa_modelo.php</a>		
8	Maestría en Ciencias Física	Universidad Nacional de Colombia	

9	Maestría en Ingeniería de Materiales y procesos		
10	Maestría en Física Médica		
11	Maestría en Astronomía		
12	Maestría en Meteorología		
13	Maestría en Geofísica		
	<a href="http://www.fisica.unal.edu.co/">http://www.fisica.unal.edu.co/</a>		
14	Maestría en Ciencias Física	Universidad Nacional de Colombia	Manizales
	<a href="http://www.fcen.unal.edu.co/index.php/departamentos/fisica-y-quimica/pregrados-y-posgradosfis">http://www.fcen.unal.edu.co/index.php/departamentos/fisica-y-quimica/pregrados-y-posgradosfis</a>		
15	Maestría en Ciencias Física	Universidad del Tolima	Ibagué
	<a href="http://desarrollo.ut.edu.co/tolima/hermesoft/portal/home_1/htm/cont0.jsp?rec=">http://desarrollo.ut.edu.co/tolima/hermesoft/portal/home_1/htm/cont0.jsp?rec=</a>		
16	Maestría en Ciencias Física *	Universidad del Atlántico	Barranquilla
		Universidad de Córdoba	
		Universidad de Cartagena	Montería
		Universidad del Cesar	Cartagena
		Universidad de Sucre	Valledupar
	<a href="http://sue.unicesar.edu.co/">http://sue.unicesar.edu.co/</a>		Sincaleio
17	Maestría en Ingeniería Física	Universidad del Cauca	Popayán
	<a href="http://portal.unicauca.edu.co/versionP/oferta-academica/programas-de-">http://portal.unicauca.edu.co/versionP/oferta-academica/programas-de-</a>		
18	Maestría en Física Aplicada	Universidad del Norte	Barranquilla
	<a href="http://uninorte.edu.co/programas/contenido.asp?ID=296">http://uninorte.edu.co/programas/contenido.asp?ID=296</a>		
19	Maestría en Ciencias Física	Universidad del Valle	Cali
	<a href="http://www.univalle.edu.co/programas/postgrado/ciencias.html">http://www.univalle.edu.co/programas/postgrado/ciencias.html</a>		
20	Maestría en Física	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	Tunja
	<a href="http://www.uptc.edu.co/facultades/f_ciencias/maestria/ciencias_fisica/inf_general/">http://www.uptc.edu.co/facultades/f_ciencias/maestria/ciencias_fisica/inf_general/</a>		
21	Maestría en Instrumentación Física	Universidad Tecnológica de Pereira	Pereira
	<a href="http://www.utp.edu.co/registro/index.php/posgrado/189/maestria-en-instrumentacion-fisica">http://www.utp.edu.co/registro/index.php/posgrado/189/maestria-en-instrumentacion-fisica</a>		

\*El programa de Maestría en Ciencias Física es el mismo para las Universidades asociadas al SUE (Sistema Universitario Estatal del Caribe)

Los programas de maestría en física y afines de nuestro país tienen en común:

- La duración del programa prevista de 2 años para el énfasis en investigación.
- La inclusión de las áreas de formación básica más recurrentes como mecánica cuántica avanzada, electrodinámica avanzada y física estadística avanzada.
- El reconocimiento de la importancia de la investigación básica y aplicada en algunas áreas de interés global y nacional, como la mecánica cuántica y la física del estado sólido, el electromagnetismo, la óptica, la instrumentación científica, la ciencia de materiales, las nanociencias y los métodos computacionales.

Consecuentemente se establece el perfil del egresado, en general capacitado para participar en algunos de los siguientes eventos:

- Investigación científica básica y aplicada (interdisciplinaria en algunos casos).
- Solución de problemas aplicados y de desarrollo, investigación y transferencia tecnológica.
- Docencia universitaria.

La duración del programa, el número de créditos y el número de materias, como lo muestra la siguiente Tabla:

**Tabla Nº 6. Duración del programa según los énfasis de investigación y profundización, el número de créditos y el número de materias prevista.**

ENFASIS	CRÉDITOS TOTALES	MATERIAS	SEMESTRES
Investigación	46	13	4
Profundización	36	11	3

En cuanto a los requisitos para el ingreso a la Maestría, todos los programas exigen certificar el título de pregrado, cumplir con los trámites administrativos definidos por cada universidad y presentar un examen de ingreso. Algunos de los requisitos especiales que se solicitan en algunas universidades son:

- Ensayo sobre expectativas formativas y de investigación del estudiante
- Cartas de referencia académicas o profesionales
- Acreditar competencia en lengua extranjera
- Carta de aceptación de un trabajo de investigación por parte de un grupo de investigación.

Para obtener el título de Magíster, además de cumplir con el plan de estudios, aprobar la tesis o trabajo de grado, acreditar competencia en lengua extranjera, algunas universidades exigen los siguientes requisitos:

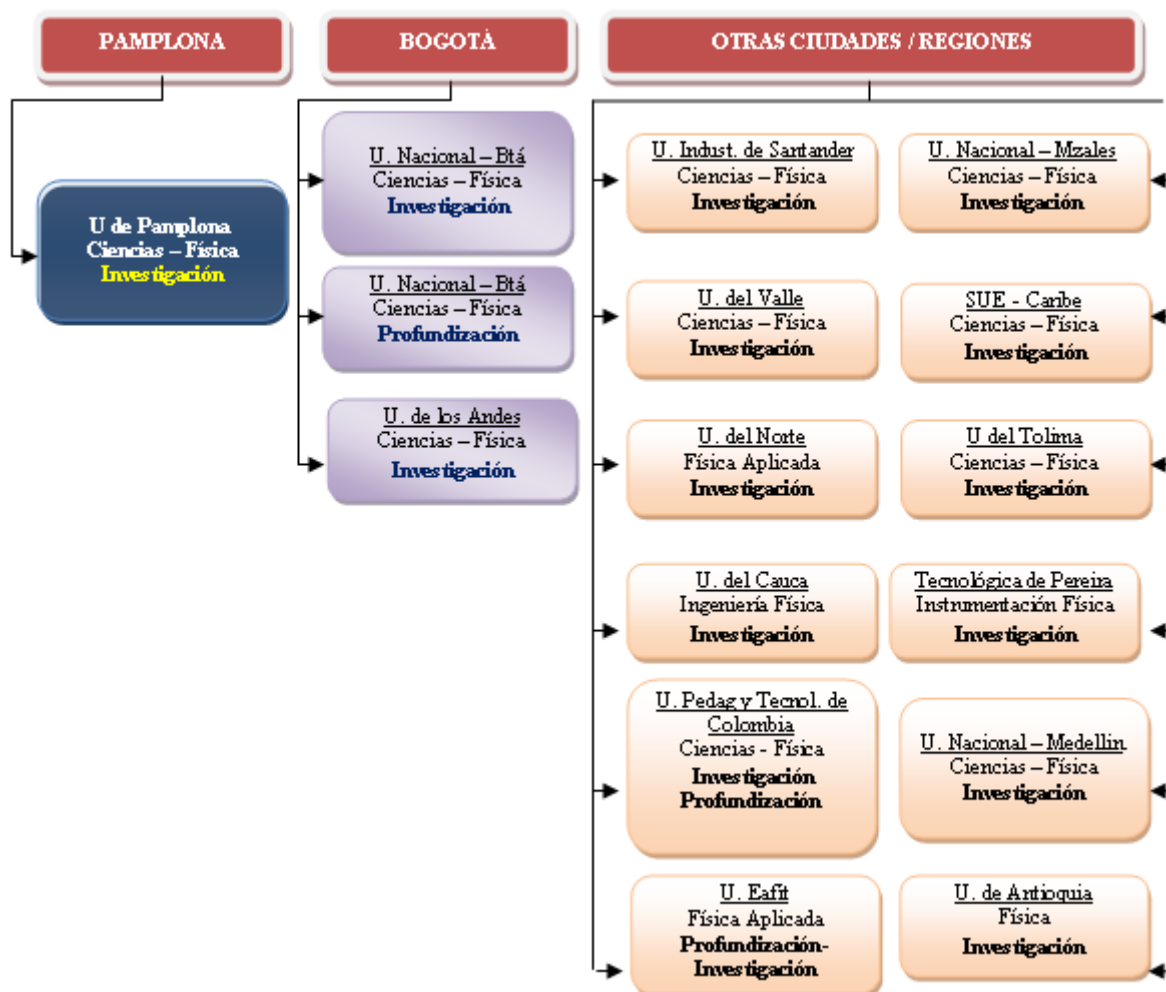
- Publicación de algún trabajo o artículo a través de una revista indexada.  
(Universidad de Antioquia, Universidad Nacional de Colombia, Andes, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, al igual que nuestro programa).
- Presentar ponencia, de los resultados de la investigación, en un evento de reconocido prestigio a nivel nacional. (Sistema Universitario Estatal del Caribe, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia y nuestro programa).

Las asignaturas de mayor representatividad en los planes de estudio se encuentran distribuidas de la siguiente manera: el 100% de los programas tiene por lo menos un Seminario de Investigación, el 77% contiene materias asociadas a Termodinámica y Mecánica Cuántica, el 70% ofrece curso de Mecánica Estadística, el 54% de Física Experimental y un 39% ofrece cursos de Mecánica Clásica. En general, todos los planes incluyen, en el último semestre (cuarto semestre), la tesis o trabajo de grado y el 54% de ellos la contiene desde el tercer semestre. El 52% de planes se conforman de 11 materias. La Universidad de Antioquia es la que mayor cantidad de materias ofrece (15 materias), seguida de la Universidad Nacional de Colombia – Sede Bogotá que ofrece 14 materias. El plan de estudio del programa de la Universidad de Antioquia es el que mayor cantidad de cursos tiene con relación al componente investigativo (5 seminarios), y posteriormente las nuestro programa y Pedagógica y Tecnológica de Colombia con 4 seminarios. El plan de estudios con mayor cantidad de electivas lo tiene la Universidad Industrial de Santander que cuenta con 5 cursos electivos, seguido de la

Universidad Nacional de Bogotá y Medellín con 4. La Universidad Industrial de Santander plantea el plan de estudio más flexible que se compone de 3 seminarios, 5 electivas y el trabajo de grado (2 últimos semestres).

En la figura N° 4, encontramos un mapa de las diferentes universidades del país en que se brindan programas de Maestría en Física y áreas afines.

**Figura N° 4. Mapa de las maestrías en física y algunas áreas afines en el contexto nacional**



### c) A nivel regional.

La Maestría en Física de la Universidad de Pamplona, es el único programa de su género en el departamento de Norte de Santander, que está formando profesionales con oportunidad de desempeño en la industria, centro tecnológicos, además del ejercicio docente, y niveles de formación en donde la Maestría en Física haga parte. El plan de estudios está diseñado para que el estudiante de Maestría en





Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

La Academia al servicio de la Vida

Física de nuestra Universidad adquiera las competencias que le permitan continuar estudios de posgrado y participación en grupos de investigación y de desarrollo tecnológico.

La Universidad de Pamplona desde su inicio se ha proyectado como una entidad educativa que busca resolver problemas de cobertura en la educación superior en el Departamento de Norte de Santander y su área de influencia (Colombia y Venezuela). Por todo lo anterior, se considera pertinente fortalecer en la ciudad y la región el impacto de la investigación, a través de programas que contribuyan a formar profesionales capacitados para aportar al desarrollo académico, científico y aportar a la construcción de soluciones pertinentes en el medio.

La Maestría en Física que ofrece la Universidad de Pamplona responde a una necesidad de los profesionales del área de la física y afines, que laboran en el área de influencia, siendo ellos los más beneficiados de la propuesta, formulada con un fuerte componente en investigación.

La Maestría en Física de la Universidad de Pamplona contribuye a la apropiación y generación de conocimientos, que serán orientados hacia el desarrollo sostenible del área de influencia colombiana y el área fronteriza con la República Bolivariana de Venezuela.

## 2.4 NECESIDADES DE PROFESIONALES

### a) A nivel mundial.

En la actualidad, lejos de languidecer, la física parece estar viviendo una época de oro en la que no cesan de surgir horizontes nuevos. En conjunto, resulta asombrosa la comprensión cada vez más fina de las consecuencias de las leyes conocidas, así como la capacidad actual para manipular y diseñar la materia a escala atómica. La cosmología está todavía en sus comienzos, especialmente si recordamos que aún no se ha abierto la ventana de las ondas gravitacionales, cuya detección es uno de los máximos retos de la ciencia actual. La teoría de supercuerdas intenta unificar todas las fuerzas de la naturaleza. La meteorología pugna por la comprensión del cambio climático. La biofísica se nos presenta como virtualmente ilimitada. La nanociencia está sentando las bases de una nueva revolución tecnológica. El procesamiento de la información cuántica está revolucionando la criptografía y puede llevar a la creación de ordenadores con una capacidad ahora impensable.

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**



La tradición ha considerado que el físico se desarrolla en el entorno universitario o en la investigación; actualmente se ha ampliado su ejercicio a otros campos, tales como en la radio física hospitalaria, la meteorología, el medio ambiente, la energía, la informática, en las comunicaciones, en los sectores económicos y de desarrollo o en la consultoría. La gran diversidad de desempeño del físico es un hecho innegable y lo coloca en una situación compleja; en el que es preciso conocer sus competencias y la diversidad de salidas profesionales que se puede ofrecer a través de esta disciplina.

En el entorno internacional la Física tiene un amplio campo de desempeño laboral en áreas tales como mercados de valores, desarrollo de software, estadística, nanotecnología, exploración de petróleo, etc.

#### b) A nivel nacional

Las Universidades tanto en Colombia como en el resto del mundo forman parte de las oportunidades potenciales de desempeño en el ejercicio profesional de un Magister en Física; además de éstas, existen otras entidades en Colombia, donde se realizan trabajos de Investigación en Física: el Instituto Colombiano de Normas Técnicas (ICONTEC), el Instituto Colombiano del Petróleo (ICP), el Centro Nacional de Corrosión, el Centro Internacional de Física (CIF), ciencias forenses, clínicas de radiología, entre otras.

En el país actualmente existen 123 grupos de investigación en física con diferentes grados de desarrollo, registrados en el programa de ciencia y tecnología-COLCIENCIAS. En lo que sigue señalamos en forma explícita las instituciones que cuentan con grupos reconocidos y categorizados en Colciencias que están trabajando en las líneas de investigación mencionadas.

**Tabla N° 7. Temas de Investigación trabajados en el país**

<b>TEMAS DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>UNIVERSIDADES</b>
<b>Transiciones de fase, materiales, corrosión</b>	Universidad de Antioquia. Universidad del Valle. Corporación para la Investigación de la Corrosión. Universidad Industrial de Santander. Universidad del Cauca. Universidad Nacional de Colombia – Manizales. Universidad Nacional de Colombia – Bogotá. Universidad de Nariño.
<b>Semiconductores, Nanoestructuras, celdas solares</b>	Universidad Nacional de Colombia – Bogotá. Universidad de los Andes. Universidad del Valle. Universidad del Quindío. Universidad Industrial de Santander. Universidad de Antioquia.
<b>Superconductividad</b>	Universidad del Valle. Universidad Nacional de Colombia – Bogotá. Universidad del Cauca. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia – Tunja.
<b>Óptica</b>	Universidad de Antioquia. Universidad Nacional de Colombia – Bogotá. Universidad Nacional de Colombia – Medellín. Universidad Industrial de Santander. Centro Internacional de Física. Universidad de Pamplona, Universidad Pontificia Bolivariana – Medellín, Universidad Popular del





	Cesar. Universidad del Cauca. Universidad del Atlántico. Universidad del Valle. Universidad Nacional de Colombia – Manizales
<b>Partículas, núcleos y campos</b>	Universidad Nacional de Colombia – Bogotá. Universidad de Antioquia. Universidad de los Andes. Universidad de Pamplona. Universidad Industrial de Santander.
<b>Complejidad, caos, sistemas de pocas partículas</b>	Universidad de los Andes. Universidad Nacional de Colombia – Bogotá. Universidad Nacional de Colombia – Medellín, Universidad de Antioquia. Universidad de Pamplona.
<b>Astrofísica y cosmología</b>	Universidad de los Andes. Universidad Nacional de Colombia – Bogotá. Universidad del Valle.
<b>Biofísica, física médica</b>	Universidad Nacional de Colombia – Bogotá. Instituto Nacional de Cancerología. Ingeominas. Pontificia Universidad Javeriana. Centro Internacional de Física. Universidad de Pamplona
<b>Energía, espectrometría</b>	Pontificia Universidad Bolivariana. Universidad Nacional de Colombia – Bogotá. Universidad Industrial de Santander. Centro Internacional de Física.

### c) A nivel regional

Por su parte, en el entorno nacional y regional existe una demanda creciente de investigaciones aplicadas, orientadas a la solución de los problemas de las empresas de la región y el país, en el que las empresas reconocen que a través de desarrollos propios, o el acompañamiento de las universidades, es posible sustituir tecnologías, modernizar equipos o hacer más eficientes los procesos. Las universidades de la región y el país le confieren cada vez mayor importancia a los proyectos que actualizan el vínculo universidad-empresa-estado.

Por lo anterior, se ha considerado pertinente fortalecer en la ciudad y la región el impacto de la investigación a través de programas que contribuyan a formar profesionales capacitados para aportar al desarrollo académico, científico y aportar a la construcción de soluciones pertinentes en el medio.

## 2.5 RASGOS DISTINTIVOS DEL PROGRAMA

La Maestría en Física de la Universidad de Pamplona formará profesionales investigadores competentes para integrarse en calidad de soporte científico a las empresas de la región de influencia en Colombia y Venezuela y estarán capacitados para participar en la modernización de los procesos industriales de producción; diseñando, construyendo, transfiriendo y adaptando tecnología de punta. El pensamiento y accionar científico puesto al servicio de los sistemas de producción marcan una clara ventaja competitiva para acceder a las oportunidades propias de un mercado binacional, privilegio de nuestra ubicación geográfica de frontera.

La Maestría en Física de la Universidad de Pamplona, propone un programa con un alto porcentaje de dedicación a la investigación estricta, que permitirá dar cumplimiento al objetivo central de toda



maestría en ciencias naturales, de formación de investigadores, que contribuyan al mejoramiento sostenible de la calidad de vida.

Un primer aporte del programa es fortalecer el ámbito científico e investigativo de los diferentes profesionales, dentro de un contexto de desarrollo sostenible como estrategia para el avance de la física a nivel institucional, local, regional, nacional e internacional. Específicamente, consolidará la formación de jóvenes investigadores interesados en el desarrollo científico de la física. El desarrollo académico-investigativo permite una interacción permanente con los nuevos retos y procesos derivados de la formación integral, contribuyendo contribuir de manera efectiva a enriquecer el proceso de educación del cuerpo docente y discente desde una perspectiva analítica y crítica posibilitando la realización intelectual, personal, social, e investigativa. Es importante considerar que el hombre del futuro, por lo menos, en América latina deberá ser una persona que posea la autonomía suficiente para actuar flexiblemente en escenarios de fuerte competitividad; que adquiera conocimiento científico, tecnológico y técnico para que posea referentes claros de acción.

Un segundo aporte del valor agregado del programa deriva del hecho que al estar ubicada la Universidad de Pamplona cerca de la frontera Colombo-Venezolana, en donde las condiciones socio-culturales y ambientales son similares, permitirá la realización de proyectos de investigación en conjunto con universidades y centros de investigación del vecino país. Además la universidad podrá ofertar el programa de Maestría en Física a los profesionales venezolanos.

La Universidad de Pamplona tiene una gran importancia en su área de influencia, tanto por su contribución al desarrollo sociocultural, como por las condiciones socioeconómicas de la población. No se puede desconocer que el ámbito de su acción y proyección social está constituido por una población heterogénea que debe ser considerada como un actor fundamental en los procesos de desarrollo.

Un tercer aporte de gran relevancia y que determina la importancia del programa de Maestría en Física, son las líneas de investigación existentes, la formación del personal docente investigador seleccionado para apoyar este proceso y la infraestructura física con la que se cuenta.

El programa de Maestría en Física ha graduado 7 magísteres desde su inicio de funcionamiento en el año 2006, además 4 estudiantes más están próximos a culminar sus estudios.

La Maestría en Física de la Universidad de Pamplona, forma profesionales con capacidad investigativa y capacidad para la formulación de soluciones a problemas disciplinarios e interdisciplinarios en concordancia con la misión.

El programa de Maestría en Física tiene una perspectiva internacional, interpretada en los siguientes cinco aspectos:

1. Participación de asesores expertos nacionales e internacionales especializados en los seminarios.
2. Participación de pares externos permanentes en la evaluación de los trabajos de investigación.
3. Proyección de formación de talento humano para participar activamente en procesos de generación de conocimientos.



Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

La Academia al servicio de la Vida

4. Articulación de las líneas de investigación en redes internacionales de talento humano y de información.
5. El nivel de conocimientos disciplinares impartidos están acorde con los estándares internacionales de las Maestrías en Física.

## 2.6 POSIBILIDADES DE DESEMPEÑO PROFESIONAL

- Docencia

Una de las principales actividades del magister en física es la docencia, tanto en la enseñanza secundaria como en la formación de futuros Físicos y magísteres en Física.

- Investigación

Una de las principales actividades del magister en física es la investigación, que desarrolla fundamentalmente en el ámbito público. Las mayores fuentes de innovación tecnológica, en lo que se refiere a su actividad investigadora, son las universidades y los organismos de investigación.

- Medio ambiente

El medio ambiente como sector multidisciplinar que es, admite gran número de profesionales diferentes. Desde este punto de vista, el magíster en física es un técnico competente para la realización de Evaluaciones de Impacto Ambiental, para el desarrollo de Sistemas de Gestión Medioambiental y la elaboración de proyectos relacionados con los Residuos Sólidos Urbanos, Industriales y Sanitarios, contaminación de las Aguas y los Suelos, etc. Sin embargo, el físico por su formación, es idóneo para temas relacionados con la Contaminación Atmosférica, la Acústica Ambiental, la Energía y los Residuos Radiactivos.

- Producción de Energía

En el sector energético tradicional, existen físicos que trabajan en centrales nucleares y en centrales térmicas. En el de las energías alternativas.

- Electrónica

Es muy importante la participación del magíster en física en la industria de los circuitos integrados, en la industria de los automatismos (robótica) y en empresas de instalaciones de baja, media y alta tensión.

- Medicina

La participación de los magísteres en física en el mundo de la medicina es destacada. En los hospitales, los físicos especialistas realizan tareas concretas de tipo asistencial como son la planificación de tratamientos con radiaciones ionizantes, el control de calidad de los equipos de terapia y diagnóstico, el diseño y control de instalaciones radiactivas, las tareas de protección radiológica aplicables a pacientes, público y personal etc. Además, en algunos hospitales colaboran físicos no especialistas que realizan diversas tareas, como el mantenimiento de equipos, programas informáticos etc.

- Magnetismo.

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**



Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

## La Academia al servicio de la Vida

Señalaremos la industria de las memorias magnéticas de grabación, así como las empresas que realizan medidas de campos magnéticos.

- **Acústica.**

Son numerosas las empresas dedicadas al desarrollo de proyectos relacionados con la acústica, para los que suelen emplear a físicos. Dichas empresas se dedican, entre otros aspectos, a la realización de aislamientos y a la implementación de barreras contra el ruido, a la medición de la contaminación acústica, e incluso, al diseño de edificios con buenas condiciones sonoras.

- **Nuevas tecnologías de la información.**

Existe un gran porcentaje de magísteres en física que se dedican a la informática, realizando trabajos tanto de programador como de analista de sistemas. El desarrollo de equipos informáticos también es un campo en el que podremos encontrar físicos. Por último, se destaca el sector de las telecomunicaciones (telefonía, redes informáticas, internet, etc.) en el que, la participación del físico está muy extendida.

- **Tecnología espacial y aeronáutica.**

En este campo, el físico aporta sus conocimientos de informática y astrofísica. Así pues, existen físicos en empresas que se dedican a la realización de estudios de telemetría y teledetección, al diseño de radares, a las comunicaciones vía satélite, etc.

- **Armamento y defensa.**

Los físicos han tenido una participación destacada en desarrollar tecnologías de la información y tecnología espacial y aeronáutica para la defensa. En lo que al armamento se refiere, existen físicos trabajando en empresas que se dedican a la producción de explosivos.

- **Ciencias atmosféricas**

La predicción meteorológica es un aspecto que concentra numerosos físicos tanto en los Institutos Nacionales de Meteorología y en empresas que se dedican al estudio de dichas predicciones.

- **Economía y finanzas**

Actualmente el mundo de la economía y las finanzas está empezando a incorporar físicos. La economía es un sistema complejo adaptativo y para el estudio de su evolución son ideales los conocimientos sobre sistemas aleatorios de los Físicos.

- **Instrumentación científico-técnica**

Gran parte de la instrumentación utilizada en laboratorios de medida, tanto de centros de investigación como de industrias, se basa en fundamentos físicos; por esto las empresas que se dedican al diseño y la fabricación de este tipo de productos están decidiendo ocupar estos puestos con físicos.

- **Metrología y calibración**

Se refiere fundamentalmente a los laboratorios de ensayo y calibración industrial, que la infraestructura necesaria para soportar las actividades metroológicas que sus sistemas de calidad. En estos laboratorios la participación de físicos es notable.

### Acreditación Institucional: Compromiso de Todos



Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

La Academia al servicio de la Vida

---

- Geodesia y prospección

Existen físicos en empresas dedicadas a la realización de sondeos, estudios de sismología, prospecciones geológicas, etc.

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**

Universidad de Pamplona - Ciudad Universitaria - Pamplona (Norte de Santander - Colombia)  
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 Fax: 5682750 – [www.unipamplona.edu.co](http://www.unipamplona.edu.co)



La Academia al servicio de la Vida

---



Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

### **3. CONTENIDOS CURRICULARES**

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**

Universidad de Pamplona - Ciudad Universitaria - Pamplona (Norte de Santander - Colombia)  
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 Fax: 5682750 – [www.unipamplona.edu.co](http://www.unipamplona.edu.co)



### 3. CONTENIDOS CURRICULARES

#### 3.1 ESTRUCTURA CURRICULAR DE LOS PROGRAMAS EN LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

El Consejo Superior de la Universidad de Pamplona aprobó el Acuerdo No 041 el 25 de julio de 2002 (Anexo N° 5), por el cual se establece la organización y estructura curricular de la Universidad de Pamplona:

**Artículo Primero.** Los principios básicos sobre los cuales descansa la nueva estructura curricular de la Universidad de Pamplona son:

- a) **Flexibilidad curricular.** Característica que posibilita al currículo mantenerse actualizado, permite y optimiza el tránsito del estudiante por la institución y por el programa. De esta manera además de contribuir a la formación integral de los estudiantes, posibilita adaptarse a los cambios en el respectivo campo del conocimiento, a las necesidades y vocaciones individuales; facilita la actualización permanente de los contenidos, estrategias pedagógicas y la aproximación a nuevas orientaciones en los temas del programa.
- b) **Pertinencia social.** Característica del currículo que garantiza su relación con los problemas del contexto social. Se trata de generar situaciones que le permitan al educando adquirir una visión crítica sobre la realidad en la que está inmerso y una actitud orientada a la apropiación de los problemas del medio y al compromiso responsable de su solución. Entendido así el concepto, se puede evidenciar ésta como la relación existente entre el currículo y los fines del sistema educativo; las necesidades del medio; el desarrollo social y el desarrollo individual.
- c) **Pertinencia científica.** El currículo responde a las tendencias, al estado del arte de la disciplina y a los desarrollos de frontera del respectivo campo de conocimiento.
- d) **Interdisciplinariedad.** El currículo reconoce y promueve el conocimiento interdisciplinario, entendido como aquel que sobrepasa el pensamiento disciplinado y estimula la interacción con estudiantes de distintos programas y con profesionales de otras áreas del conocimiento.
- e) **Internacionalización.** El currículo toma como referencia para la organización de su plan de estudios, las tendencias del arte de la disciplina o profesión y los indicadores de calidad reconocidos por la comunidad académica internacional.
- f) **Integralidad.** El currículo contribuye a la formación en valores, conocimientos, métodos y principios de acción básicos, de acuerdo con el estado del arte de la disciplina, profesión,



g) ocupación u oficio, atendiendo al desarrollo intelectual, físico, psicoafectivo, ético y estético de los estudiantes en coherencia con la misión institucional y los objetivos del programa.

h) **Enfoque investigativo.** El currículo promueve la capacidad de indagación y búsqueda de la información y la formación del espíritu investigativo, que favorezca en el estudiante una aproximación crítica y permanente al estado del arte en el área del conocimiento del programa y a potenciar un pensamiento autónomo que le permita la formulación de problemas y de alternativas de solución.

**Artículo Segundo.** Para contribuir a la formación integral del estudiante, la estructura curricular de los programas de la Universidad de Pamplona está definida de la siguiente manera:

- Componente de formación básica
- Componente de formación profesional
- Componente de profundización
- Componente de formación social y humanística

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

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.

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 aprobación de los requerimientos y tendencias de los campos ocupacionales en el marco de la internacionalización de la educación.

d. Debe articularse en lo posible a las líneas de investigación de la facultad o del programa.

e. **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.

**Artículo Tercero.** Los planes de estudio de los distintos programas académicos de los pre-grado, incorporaran dentro de su estructura curricular sus áreas propias de saber y de práctica.

**Artículo Cuarto.** Cada facultad definirá para sus programas académicos espacios comunes de reflexión y práctica curricular relacionados con los componentes de formación básica y profesional.

**Artículo Quinto.** Cada facultad definirá para los programas académicos espacios de reflexión y práctica curricular relacionados con el componente social y humanístico.

**PARÁGRAFO 1.** Son espacios de reflexión y práctica curricular obligatoria de este componente:





Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

La Academia al servicio de la Vida

- Cátedra Faria
- Habilidades Comunicativas
- Constitución Política y formación ciudadana
- Educación Ambiental
- Formación en segunda lengua
- Informática básica
- Ética
- Actividad deportiva, recreativa, y cultural.

**PARÁGRAFO 2.** Cátedra Faría – Habilidades comunicativas – Educación Ambiental y Ética harán parte del plan de estudio de cada programa. Los demás espacios de reflexión y práctica curricular se ofrecerán extra plan.

**PARÁGRAFO 3.** Todos los programas académicos deberán incluir mínimo dos espacios de reflexión y práctica curricular electivos del componente social y humanístico elegibles de la oferta de las distintas facultades.

### 3.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DEL PROGRAMA

El conocimiento objeto de la labor académica del programa, es la Física. Es una de las más antiguas disciplinas académicas, tal vez la más antigua a través de la inclusión de la astronomía. En los últimos dos milenios, la física había sido considerada sinónimo de la filosofía, la química, y ciertas ramas de la matemática y la biología, pero durante la Revolución Científica en el siglo XVII surgió para convertirse en una ciencia moderna, única por derecho propio. Sin embargo, en algunas esferas como la física matemática y la química cuántica, los límites de la física siguen siendo difíciles de distinguir. De este conocimiento se deducen todos los fenómenos naturales y observaciones de la naturaleza inanimada (y parcialmente de la naturaleza animada). La Física es, por lo tanto, la Ciencia Natural más fundamental de todas las ciencias!, y es su desarrollo histórico el que estructura las discusiones científico-académicas en torno a su clasificación como conocimiento científico.

Se conoce que la mayoría de las civilizaciones de la antigüedad trataron desde un principio de explicar el funcionamiento de su entorno; miraban las estrellas y pensaban cómo ellas podían regir su mundo. Esto llevó a muchas interpretaciones de carácter más filosófico que físico; no en vano en esos momentos a la física se le llamaba filosofía natural. La cultura de la investigación en física en los últimos tiempos se ha especializado tanto que ha dado lugar a una separación de los físicos que se dedican a la teoría y otros que se dedican a los experimentos. Los teóricos trabajan en la búsqueda de modelos matemáticos que expliquen los resultados experimentales y que ayuden a predecir resultados futuros. Así pues, teoría y experimentos están relacionados íntimamente. El progreso en física a menudo ocurre cuando un experimento encuentra un resultado que no se puede explicar con las teorías actuales, por lo que hay que buscar un nuevo enfoque conceptual para resolver el problema.

La Maestría en Física busca la consolidación de las líneas de investigación que permitan visualizar a la Universidad. Inicialmente ofrecerá a los aspirantes las líneas en desarrollo y dentro de los mismos proyectos que contribuyan a su formación investigativa.

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**



El programa de Maestría en Física además de tener la investigación como el eje de su currículo, cuenta con cursos de formación básica avanzada, teniendo como finalidad la formación de los investigadores y busca generar impacto real en la docencia, en la ciencia y en la tecnología, en el área de influencia.

### **3.3 PROPÓSITOS DE FORMACIÓN DEL PROGRAMA**

#### **3.3.1 Objetivos generales**

1. Lograr que el estudiante profundice sus conocimientos en un área específica de la física.
2. Desarrollar en el estudiante competencias en investigación, que le permitan aplicar sus conocimientos para solucionar problemas relacionados con su disciplina.
3. Fomentar la formación de núcleos docentes y de investigación para contribuir al desarrollo de la física en el país.

#### **3.3.2 Objetivos específicos**

##### **a) Desde la perspectiva de la universidad de pamplona**

- Formar en primera fase los docentes de la Universidad de Pamplona, y garantizar la formación integral de sus educandos de pregrado.
- Consolidar a la universidad de pamplona en la región, el país y en la región fronteriza con la república bolivariana de Venezuela, como una organización académica líder en generación de conocimiento y formación científica e investigativa.
- Fomentar y gestionar la preparación académica especializada de investigadores, mediante convenios existentes y que continuara estableciendo la institución, en la medida que las necesidades lo ameriten.
- Capitalización institucional de recursos humanos de alto nivel.
- Contribuir al conocimiento y sistematización de la información científica en física.
- Hacer aportes significativos en los diferentes campos del conocimiento de la física.
- Contribuir al desarrollo de la investigación en la universidad, y en el área de influencia.
- Consolidar una tradición investigativa en física.

##### **b) Desde los campos del conocimiento**

- Desarrollar investigación científica independiente e interdisciplinaria.
- Avanzar en el conocimiento de la formación y especialización en las diferentes ramas de la física.

- Promover la aplicabilidad de los nuevos conocimientos para desarrollo y creación de empresas basadas en nuevas tecnologías.

### **c) Desde el impacto del programa**

- Promover el desarrollo en su área de influencia a través de la formación de investigadores en física.
- Articular la práctica investigativa a líneas y programas de investigación que al mismo tiempo ayuden a avanzar en el conocimiento de la física y en la formulación de proyectos de incidencia en los entornos local, regional, nacional e internacional.
- Buscar acercamientos de cooperación con la industria y el sector productivo regional y nacional.

### **3.3.3 Competencias.**

- Que sea competente para producir resultados que signifiquen el desarrollo y fortalecimiento de un saber específico.

Competente para el diseño y/o ejecución de proyectos de desarrollo integral en el ámbito de la física.

- Sea competente en la generación de producción escrita, la protección de la propiedad intelectual, la confrontación pública de resultados de investigación con pares académicos en escenarios locales nacionales e internacionales.
- Que sea capaz de desarrollar su sentido crítico y su espíritu investigativo para que integren los conocimientos adquiridos en la universidad con las opciones de intervención profesional y científica en los campos social y tecnológico.

### **3.3.4 Perfiles.** El egresado de la maestría en física:

- Será una persona con iniciativa y autocrítica, capacitado para aprender por si mismo permitiéndole mantener los conocimientos actualizados sobre el área.
- Podrá comprender, adaptar, administrar y generar conocimientos en física, adquiriendo la habilidad necesaria que le permitirá integrarse a grupos de investigación, con el fin de analizar y sintetizar información para una correcta toma de decisiones y solución de problemas dentro de su profesión, y ejercer el liderazgo en su entorno social, académico, administrativo e investigativo, de acuerdo a los avances de la ciencia y la tecnología.

**Perfil ocupacional.** El egresado de este programa estará capacitado para:

- Diseñar, gestionar y evaluar proyectos de investigación en el campo disciplinario.
- Participar activamente en proyectos de investigación.

- Estará en capacidad de mejorar, planificar, desarrollar e implementar proyectos de investigación, que contribuyan al desarrollo de la física en sus diversas líneas de investigación.

### **Perfil profesional**

- En el ámbito de los sectores institucionales, contribuirán a promover procesos adecuados a las necesidades de la comunidad, en permanente colaboración con los equipos interdisciplinarios que existan.
- El magíster en física de la universidad de pamplona se desempeñara en diversos sectores en el mundo de la academia y de la investigación.
- Participar en el desarrollo investigativo, que le permita innovar, adaptar e incorporar a la práctica los avances científicos de su línea de investigación y dar soluciones a necesidades detectadas en los ámbitos local, regional y nacional en la física.
- Realizar una apropiación teórica de los saberes de las diferentes ramas de la física, aplicación en la resolución de problemas y generación de conocimientos.
- Podrá acometer procesos conducentes al mejoramiento significativo de la calidad de vida de las comunidades en las cuales se desempeña.
- Capacitado para crear y dar soporte a empresas basadas en tecnologías de punta.

### **3.4PLAN GENERAL DE ESTUDIOS**

El plan de estudios de la Maestría en Física está formado por un área de estudios generales y un área de investigación. La primera área tiene cinco cursos avanzados, de los cuales cuatro son teóricos y uno es experimental; estos cursos son de carácter obligatorio para todos los estudiantes del programa.

El área de formación investigativa se consolida durante los cuatro semestres de duración del plan de estudios, a través de dos electivas sobre temas avanzados coherentes con el tema de investigación que desarrolla el estudiante, y a través de los cuatro seminarios de investigación.

Los seminarios de investigación son el mecanismo de control y guía de la actividad investigativa desarrollada por el estudiante, y que estará orientada por el director del trabajo de investigación de cada estudiante. Los seminarios de investigación I, II, III y IV, serán evaluados por el director del trabajo de investigación; y para la evaluación de cada seminario, el tutor tomara como base el informe escrito que el estudiante entrega al finalizar el semestre académico. El Seminario II deberá concluir con la propuesta de investigación, la cual el estudiante deberá presentar y sustentar ante un jurado experto en la temática de la misma. El jurado será elegido por el comité del programa. La propuesta deberá obtener una calificación de aprobado para que el estudiante pueda iniciar la etapa de desarrollo de la misma.

De los 45 créditos totales del plan de estudios, el 58,34% de los mismos son de formación investigativa. Las electivas I y II serán asignadas por el grupo que acoge y guiará la formación investigativa del estudiante. El 41,66% de los créditos complementarios del programa, corresponde a estudios generales –Electrodinámica Avanzada, Física Matemática Avanzada, Mecánica Cuántica Avanzada, Física Estadística Avanzada e Instrumentación Física-. Estos estudios generales son de carácter obligatorio para todos los estudiantes de la Maestría en Física.

En la siguiente figura se muestra el diagrama del plan de estudios:

# PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN FÍSICA

Norma Interna de Creación: Acuerdo N°030, Marzo 8 de 2005  
Órgano que la Expide: Consejo Superior de la Universidad de Pamplona

**SEMESTRE I**

**SEMESTRE II**

**SEMESTRE III**

**SEMESTRE IV**

**%**

**Estudios  
Generales**

560901

Electrodinámica Avan.

4

16

4

560905

Mec. Cuántica Avan.

4

16

4

560906

Física Estadística Avan.

4

16

4

Código

Nombre Asignatura

T

P

I

C

560902

Física Matemática Avan.

4

16

4

560909

Instrumentación Física

3

6

2

C. Créditos

T. Horas Teóricas

P. Horas Prácticas

I. Horas Semana

41,66%

**Investigación**

560903

Electiva I

4

16

4

560907

Electiva II

4

16

4

560904

Seminario de Inv. I

1

7

2

560908

Seminario de Inv. II

1

7

2

560911

Seminario de Inv. III

1

7

2

560912

Seminario de Inv. IV

1

7

2

560913

Trabajo de Grado

33

11

58,34%

Total

12

10

10

13

45

Figura N° 5. Diagrama del Plan de Estudios de la Maestría en Física

### 3.5 COMPONENTE DE INTERDISCIPLINARIEDAD

Es un programa con enfoque interdisciplinario desde el punto de vista de:

- El mismo objeto de estudio de la física requiere el trabajo interdisciplinario, dado que los dominios de conocimiento de la física son tan diversos como las profesiones y disciplinas existentes.
- El abordaje integral del objeto de estudio de la física y los diferentes fundamentos teóricos ayudan a consolidar el proceso de análisis, diseño y construcción de conocimiento, sistemas de información, lo cual permite tener una mirada más global con el apoyo de las diferentes disciplinas.
- La formación que recibe el estudiante de Maestría en Física través del trabajo investigativo, las electivas, los seminarios y su actualización permanente y autónoma promueve el conocimiento interdisciplinario, entendido como aquel que sobrepasa el pensamiento disciplinado y estimula la interacción con estudiantes de distintos programas y con profesionales de otras áreas del conocimiento.

#### Actividades curriculares que tienen carácter interdisciplinario

- Dentro de las actividades curriculares que tienen carácter interdisciplinario se pueden enumerar las siguientes:
- Proyectos desarrollados en la asignatura de instrumentación física
- Proyectos elaborados para las asignaturas de electivas
- Proyectos de trabajo de grado de investigación

#### Proyectos que evidencian el trabajo interdisciplinario

Los proyectos de innovación, investigación y desarrollo tecnológico que evidencian el trabajo interdisciplinario se pueden enumerar en la siguiente lista:

- Proyectos de investigación para ciencias de la salud (en curso “extracción y selección de características en señales electro cardiográficas”, “procesamiento de imágenes diagnósticas para simulación de entorno en tratamiento de radioterapia y calculo apunto”)
- Proyectos de investigación en Energía Solar.
- Proyecto de apoyo a la industria: “Propiedades termofísicas en polvos de arcillas rojas obtenidos por secado spray – dried”.

### 3.6 FLEXIBILIDAD EN EL PROGRAMA

El plan de estudios se caracteriza por ser flexible en:

- No existen prerrequisitos para cursar las asignaturas.
- Se ofrece una gran variedad de electivas, en las cuales el estudiante puede escoger la más acorde a su interés de estudio.

Estas características posibilitan al plan de estudio mantenerse actualizado, permitiendo y optimizando el transito del estudiante por el programa. De esta manera la flexibilización curricular de la Maestría en



Física además de contribuir con la formación integral de los estudiantes, posibilita adaptarse a los cambios en el respectivo campo del conocimiento, a la utilización de tecnologías de la información y de la comunicación, a las necesidades y vocaciones individuales; facilita la actualización permanente de los contenidos, estrategias pedagógicas y aproximación a nuevas orientaciones en los temas de programa.

### 3.7 CONTENIDO GENERAL DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS

#### 3.7.1 Descripción de los cursos del primer semestre estudios generales.

- **Electrodinámica Avanzada.** Funciones de Green y solución del problema de condiciones de contorno. Solución de la ecuación de Laplace en diferentes geometrías (esférica, cilíndrica), funciones especiales asociadas (Legendre, esféricas armónicas, Bessel). Ecuaciones de Maxwell en el vacío, potenciales electromagnéticos, vector de Poynting, transformaciones gauge, funciones de Green de la ecuación de onda y soluciones de potenciales retardados. Cuadrivectores, tensores, transformaciones de Lorentz y formulación covariante de la electrodinámica. Funciones de Green covariantes. Radiación de una partícula en movimiento: Potenciales de Lienard Wiechert, fórmula de Larmor y generalización relativista, distribución y espectro de radiación, radiación sincrotron, radiación de una partícula acelerada por una onda electromagnética plana (Dispersión de Thompson).
- **Física Matemática Avanzada.** Espacios métricos y normados. Espacios de Banach. Conjuntos densos. Separabilidad de los espacios de Banach. Espacios Hilbertianos. Desigualdad de Bessel. Bases orto-normales. Integral de Lebesgue. Funciones medibles. Espacios de Lebesgue. Desigualdades de Holder y Minkovsky. Operadores lineales. Espacios de operadores lineales limitados. Funcionales lineales. Espacios de Banach conjugados. Teorema de Riss sobre la representación de los funcionales lineales. Principio de frontera uniforme. Series de Neumann. Conjunto resolvente. Operadores no lineales. Teorema espectral. Operadores unitarios. Semigrupos. Teorema de Hann-Banach sobre la prolongación de los funcionales lineales. Conjuntos compactos convexos. Espacios de Sobolev y teoremas. Funciones generalizadas.

#### 3.7.2 Descripción de los cursos del segundo semestre

- **Mecánica Cuántica Avanzada.** Teoría de perturbaciones dependientes del tiempo: Imagen de interacción, Probabilidad de transición y aproximación de Born., Ejemplo: el oscilador armónico en un campo eléctrico, Regla de oro de Fermi para perturbaciones constantes, Regla de oro de Fermi para perturbaciones armónicas. Resonancias. Ejemplo: Interacción materia radiación clásica. Absorción y emisión estimulada: reglas de selección y de suma. El efecto fotoeléctrico. Aproximación repentina. Aproximación adiabática. Ejemplo: el oscilador armónico forzado. Teoría de colisiones: Difusión simple: Estados de colisión y amplitudes. Estados estacionarios de colisión y ecuaciones de Lippmann-Schwinger. Matriz S: operadores, definición y unitariedad de S y conservación de la energía. Operador T de transición. Teorema óptico. Aproximación de Born. Ejemplo: potenciales coulombiano y de Yukawa. Comportamiento asintótico de la función de ondas. Potenciales centrales: ondas parciales y defasajes. Cálculo de los defasajes.



- **Física Estadística Avanzada.** Teoría de las fluctuaciones: Definición de los momentos correlacionales como fundamento de la teoría de fluctuaciones, cálculo de correlaciones cuadráticas según el método de Gibbs, Aplicaciones del método de Gibbs a sistemas concretos, Fundamento de la Teoría del Movimiento Browniano, Ecuación de Einstein–Focker-Planck. E-F-P, Algunas soluciones de la Ecuación E-F-P., Ecuación de Naisquist. Teoría estadística clásica de procesos fuera del equilibrio: Función de distribución fuera del equilibrio, Ecuación exacta para la función de distribución, Ecuación cinética para un campo autoconsistente, Ecuación gasocinética de Boltzmann, solución estacionaria de la Ecuación de Boltzmann, Teorema H de Boltzmann, Relación entre la Entropía y la función H, Crecimiento de la Entropía según Gibbs, Irreversibilidad microscópica y microscópica, Entropía e información. Estadística cuántica: Modelo cuántico de la materia, Distribución canónico-Cuántica, Oscilador cuántico, Formula de Planck para la radiación de un cuerpo negro, Capacidad calórica de un cuerpo, Capacidad calórica de un gas ideal biatómico, Estadística cuántica de un sistema de partículas uniformes, Estadística de Bose-Einstein y Fermi-Dirac, Aplicación de la Estadística B-E a un gas fotónico, Aplicación de la estadística Fermi-Dirac a un gas de electrones en un metal, Condensación de un gas ideal de Bose-Einstein.

### 3.7.3 Descripción de los cursos del tercer semestre

- **Instrumentación Física.** El estudiante de la Maestría cumplirá un ciclo de prácticas de laboratorios básicos y especializados dirigidos por los directores de las líneas de investigación. El objetivo es desarrollar en los estudiantes habilidades experimentales avanzadas en la adquisición de datos, análisis de los mismos, conclusiones y elaboración de informes. Manejo de instrumentación especializada, y la elaboración de proyectos de laboratorio.

### 3.7.4 Descripción de los cursos para la componente de investigación: electiva I, electiva II, electiva III.

Los siguientes son los contenidos mínimos de los cursos electivos que ofrecen las líneas de investigación de los grupos que soportan el programa:

#### Grupo De Óptica Moderna

- **Óptica de Fourier.** El principio de Huygens-Fresnel, Frecuencias Espaciales y espectro angular, Difracción metaxial, Imagen coherente, Patrones de difracción, Difracción y transformación de Fourier Fraccional, Formación de imágenes, Ondas policromáticas, La coherencia y su transferencia, Aplicaciones: Transformada de Fourier óptica, Difracción de Fraunhofer, Difracción de Fresnel, Transparencia de curvatura, Imagen coherente, Emisor esférico equivalente, Resonadores ópticos, formación de imágenes, Emisor espacialmente incoherente. Holografía, Tratamiento de señales, Espectroscopia instrumental.
- **Laboratorio Avanzado de Óptica Física y Geométrica.** Interferencia con vibraciones luminosas, Espectros acanalados, Calibración de un espectroscopio, Difracción y la transformada de Fourier, Aplicaciones al procesamiento de imágenes, Espectroscopia por transformación de Fourier, interferómetro de Michelson, Interferómetro de Fabry Perot, Holografía, Speckle, Polarización, Efectos Pockels y Kerr, Fotoelasticimetría, Estudio de lentes y formación de imágenes, Instrumentos ópticos, Efecto Lau y Talbot, Patrones de Speckle, Fenómeno Moire.

- **Óptica De Cristales:** Campos Electromagnéticos: Ecuaciones De Maxwell's Y Condiciones De Frontera, Teorema De Poynting's Y Leyes De Conservación, Ecuaciones De Onda Y Ondas Planas Monocromáticas. Propagación De Un Haz Laser: Ecuación De Onda Escalar, Haz Gaussian En Un Medio Homogéneo, Modos De Orden Superior De Un Haz Gaussian En Un Medio Homogéneo. Polarización De Ondas Ópticas: Concepto De Polarización, Polarización De Ondas Planas Monocromáticas, Ecuaciones De Fresnel, Representación En Vectores De Jones, Cálculos De Jones Y Sus Aplicaciones A Sistemas Ópticos Birrefringentes. Propagación Electromagnética En Un Medio Anisotropico: Tensor Dieléctrico De Un Medio Anisotrópico, Propagación De Una Onda Plana En Un Medio Anisotrópico, El Elipsoide De Índices, Velocidad De Fase, Velocidad De Grupo, Flujo De Energía, Clasificación De Medios Anisotrópicos Cristalinos, Propagación De Luz En Cristales Uniaxiales, Doble Refracción En Una Frontera, Propagación De Luz En Cristales Biaxiales, Actividad Óptica, Efecto Faraday. Electro-Óptica: El Efecto Electro-Óptico Lineal Y Cuadrático, Modulación Electro-Óptica, Propagación De Ondas En Medios Electro-Ópticos Cristalinos, Propiedades Físicas De Los Coeficientes Electro-Ópticos, Efecto Electro-Óptico En Cristales Líquidos. Dispositivos Electro-Ópticos Y Acustoópticos: El Efecto Fotoelástico, Conceptos Básicos De Interacciones Acusto-Ópticas, Moduladores Electro-Ópticos E Interruptores, Scanners Electro-Ópticos, Acopladores Direccionales, Moduladores Espaciales De Luz, Moduladores Acusto-Ópticos, Scanners Acusto-Ópticos, Interconexiones Ópticas, Filtros, Variadores De Frecuencia Y Aislantes. Cristales Líquidos: Estructura Y Simetría De Los Cristales Líquidos, Propiedades Ópticas De Cristales Líquidos Nemáticos, Propiedades Ópticas De Una Célula "Nemática En Hélice", Pantalla Matricial Y Transparencias Ópticas, Electro-Óptica De Cristales Líquidos, Retardadores De Onda Y Moduladores, Moduladores Espaciales De Luz.
- **Óptica no Lineal Fotorrefractiva.** Historia del efecto fotorrefractivo y generalidades. Fenómeno de difracción por redes de volumen estáticas y dinámicas. Influencia de la luz en las propiedades del material. Influencia de las propiedades del material sobre la luz. Ecuaciones del material. Mezclado de dos y cuatro ondas. Aplicaciones: Amplificación y procesamiento de imágenes, Correladores y memorias asociativas, Almacenamiento holográfico de imágenes, Registro de imágenes por variación de birrefringencia, Metrología.
- **Laboratorio Avanzado de Óptica no Lineal Fotorrefractiva.** Estudio de propiedades físicas de cristales electró-ópticos fotorrefractivos: Determinación del coeficiente electro-óptico. Estudio de técnicas de almacenamiento no holográficas. Mezcla de ondas: Influencia de la actividad óptica en la ganancia para la mezcla de dos ondas en un cristal fotorrefractivo BSO. Estudio de técnicas de almacenamiento holográficas. Correlación Óptica Fotorrefractiva: Filtro. Adaptado y Transformadas Conjuntas. Interferometría holográfica: Speckle imagen doble exposición utilizando mezcla de ondas. Interferometría "Speckle": Doble Abertura. Interferometría Coherente-Incoherente: Interferómetro Talbot.
- **La Transformada de Fourier Fraccionaria en el Procesamiento Óptico.** Definiciones y propiedades de la Transformada de Fourier Fraccionaria (FRFT): Introducción general. Definición de la FRFT. Propiedades de la FRFT. La FRFT y los patrones de difracción de Fresnel. La difracción en la región de Fresnel. La FRFT generada por difracción: Cálculo numérico de la FRFT. Arquitecturas Ópticas para la FRFT: Arquitecturas para controlar la escala de la FRFT. Arquitecturas para mantener constante la escala de la FRFT. Implementación óptica.

Representación Espacio-Fase: Representación espacio-fase basada en la FRFT: Representación  $(x,p)$  y  $(x,r)$ . Relación FRFT y la transformación Randon-Wigner. Implementación Óptica. Aplicaciones de la FRFT al procesamiento Óptico: Filtrado espacial en la región de Fresnel. Correlación Fraccionaria. Arquitecturas de correlación basadas en la FRFT. Cálculo numérico de Arquitecturas de correlación fraccionaria. Implementación óptica de Arquitecturas de correlación fraccionaria.

- **Metrología Óptica.** Generalidades: Iluminación (Luz láser, luz blanca), Sensores de luz (tipos de cámaras), Calibración geométrica de cámaras (corrección de aberraciones). Técnicas Con Luz Estructurada: Triangulación Láser (Un Punto, Una Línea, Muchas Líneas), Binary-Encoded Light Source. Gray Encoded, Color Encoded. Técnicas De Variación De Fase Espacial: Proyección De Franjas, Moire, Talbot Y Lau. Técnicas De Variación De Fase Temporal (Interferometría): Interferometría con luz laser, Interferometría con luz blanca. Metrología de Speckle, Metrología Holográfica.
- **Procesamiento Digital de Imágenes.** Percepción y representación de la imagen: elementos de un sistema de procesamiento de imágenes, elementos de la percepción visual, luminancia, brillo y contraste, representación del color y modelo de visión en color, representación digital de una imagen, teoría del muestreo bidimensional. transformadas de imágenes: transformada de Fourier discreta , transformada de Fourier rápida, transformada de coseno discreta, transformadas de Walsh, Hadamard, kl, otras. Procesado de la imagen, filtrado y restauración: procesamiento punto a punto, filtrado espacial, filtrado frecuencial, falso color, filtrado por transformada de Fourier, filtrado inverso, filtrado de Wiener. análisis de imágenes y morfología: Detección de bordes, Extracción de contornos Representación de contornos, Representación de regiones, Representación basada en momentos, Textura, Segmentación, Álgebra de Minkowsky, Erosión, Dilatación, Abertura, Cerrado, Esqueletización, Granulometría.
- **Tratamiento de Señales.** Introducción: Desarrollos históricos, tipos de señales y fuentes, usos de teoría de señales. Señales periódicas: descripción en el dominio del tiempo, descripción en el dominio de frecuencias, funciones ortogonales, Series de Fourier. Señales periódicas: Forma exponencial de las series de Fourier, la transformada de Fourier, la transformada de Laplace. Señales randómicas, Comparación de señales, Señales y sistemas, Modulación y muestreo, Filtros, Detección y predicción.

### Grupo De Investigaciones Integrar

- **Fundamentos de Matemática Avanzada.** Elementos del cálculo variacional: Principales conceptos y definiciones. Elementos del análisis funcional: Elementos de la teoría de conjuntos. Definiciones. Operaciones entre conjuntos. Concepto de potencia. Concepto de clase. Espacios métricos. Definiciones y ejemplos. Conjuntos abiertos y cerrados. Homeomorfismo e isometría. Espacios métricos completos. Conjuntos compactos en los espacios métricos. Espacios lineales normados. Definiciones y ejemplos. Funcionales lineales. Operadores lineales. Teoría de la medida. Medida de conjuntos planos. Medida en semianillos. Integral de Lebesgue. Definición general y propiedades de la integral de Lebesgue. Producto directo de sistemas de conjuntos y

### Acreditación Institucional: Compromiso de Todos

medidas. Funciones generalizadas: Funciones básicas y funciones generalizadas. Propiedades locales de las funciones generalizadas. Operación de adición y multiplicación por un número y por una función. Desplazamiento, rotación y otras operaciones lineales con parámetros independientes. Problema de regularización de integrales divergentes. Límite. Diferenciación e integración de funciones generalizadas.

- **Integración Funcional en la Mecánica Cuántica.** Movimiento Browniano. Introducción. Ecuación de Einstein-Fokker-Plank. Ecuación de difusión y medida de Wiener. Teorema de Wiener. Ejemplos de resolución de integrales con medida de Wiener. Cambio de variable en la integral de Wiener. Mecánica Cuántica. Método de Feinman. Fórmula de Feynman-Kac. Estructura Hamiltoniana de las ecuaciones de Bloch y Schrodinger.
- **Teoría de DIRAC y Funciones Generalizadas.** Discusión de problemas de la teoría de Dirac. El límite clásico relativista y el límite cuántico no relativista.
- **Instrumentación de Medida.** Amplificadores instrumentales. Error de los amplificadores y métodos de corrección. Generadores de baja y radio frecuencia. Sintetizadores de frecuencia. Generadores de pulso. Generadores de señal de forma especial. Osciloscopios. Medidores de característica Amplitud-Frecuencia. Analizadores de espectro. Medidores digitales. Convertidores análogo-digitales. Multímetros digitales. Medidores de frecuencia y fase. Interfases para los instrumentos de medición. Sistemas de alimentación para los instrumentos de medición.
- **Materiales y Tecnologías de la Electrónica Moderna.** Cultivo de cristales semiconductores. Elaboración de láminas semiconductoras. Tecnología de difusión para la producción de elementos de microelectrónica a base de Silicio. Tecnología epitaxial para la producción de elementos de microelectrónica. Fotolitografía. Litografía electrónica y de rayos X. Fundamentos de la ciencia del vacío. Medios para la obtención de vacío. Aparatos para medir vacío. Métodos de deposición de películas delgadas en microelectrónica. Nuevos métodos y productos de la Nanotecnología. Problemas al pasar a la producción en serie de nuevos componentes de micro y nanotecnología.
- **Física del Estado Solido.** Estructuras cristalinas de los sólidos. Difracción en cristales. Ecuaciones de Laue. Métodos experimentales para la determinación de la estructura cristalina. Zonas de Brillouin. Factor estructural de dispersión. Propiedades ópticas de los cristales en la región IR. Tipos de ligaduras en los cristales. Phonones y oscilaciones de las estructuras cristalinas. Phonones acústicos y ópticos. Zona primaria de Brillouin. Defectos en los cristales. Crecimiento de los cristales. Superconductividad. Teoría de Bardeen-Cooper-Schrieffer.

### 3.8 ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS COMUNICATIVAS EN SEGUNDO IDIOMA

Dentro de los contenidos de las asignaturas, se presentan referencias bibliográficas en inglés (artículos, libros, etc) que los estudiantes deben seguir, la mayoría de los textos especializados se presentan en Inglés. En el desarrollo de las asignaturas electivas las cuales son particularmente especializadas de acuerdo a la línea que los estudiantes elijan se presenta la bibliografía casi en su totalidad en inglés debido a que este es en la actualidad el idioma que predomina en publicaciones científicas.

Otra de las estrategias para un segundo idioma es la que presenta el departamento de Idiomas, periódicamente ofrece cursos cortos de inglés y francés que pueden tomar a discreción propia, estos cursos les sirven para preparar la prueba que deben presentar como requisito de grado y para facilitarles la comprensión de los textos en otro idioma que deben consultar en el desarrollo de las diferentes asignaturas.

### **3.9 LOS LINEAMIENTOS PEDAGÓGICOS Y DIDÁCTICOS ADOPTADOS EN LA INSTITUCIÓN SEGÚN LA METODOLOGÍA Y MODALIDAD DEL PROGRAMA.**

En el Proyecto Educativo Institucional, la Universidad de Pamplona explicita en sus compromisos fundamentales, el compromiso con la formación en el Aprendizaje y en tal sentido plantea que:

“La Universidad busca a través de las prácticas pedagógicas de formación que el estudiante aprenda a aprender, a ser, a hacer, a emprender y a convivir; que asuma el preguntar como la exigencia básica de su aprendizaje, un preguntar inscrito en la dinámica entre lo pensable y lo impensable, capaz de renovar los problemas y saberes codificados en las disciplinas. La interrogación debe brindarle al estudiante la posibilidad de dialogar con una verdad en construcción. En consecuencia, este debe asumir su formación en la indagación y en la investigación”

La formación en el aprendizaje busca que el futuro profesional adquiera un compromiso permanente con el conocimiento, de tal forma, que esta relación sea el fundamento de las condiciones para su desarrollo personal, intelectual y social (Anexo N° 6: Pensamiento Pedagógico Institucional)

**3.9.1 Lineamientos metodológicos del programa.** El programa de Maestría en Física está diseñado de forma que permita:

- Una formación por competencias, para ofrecer mayores y más amplias oportunidades de adquirir conocimientos. El programa propone el uso de metodologías flexibles y el reconocimiento de resultados de los procesos de la educación formal, así como los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos en los procesos de investigación y autoaprendizaje.
- Que el estudiante se apropie del conocimiento en cursos avanzados, que utilice el razonamiento lógico y el uso comprensivo del saber en los cursos electivos y un nivel de competencias superior en el que el maestrando utiliza conscientemente el saber, emite juicios y desarrolla la capacidad de intuición y creatividad.
- Interacción maestro - saber - estudiante en su entorno, que estimule la participación activa del estudiante en el proceso Enseñanza /Aprendizaje, mediante seminarios, grupos de discusión, trabajos de investigación, conferencias, prácticas entre otros.
- Participación medida de la exposición magistral docente.
- Énfasis en la elaboración, argumentación, validación y comunicación de conceptos superando la simple reproducción mecánica de información.



Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

La Academia al servicio de la Vida

---

- Orientación hacia el aprender-haciendo, aprender-investigando, aprender-pensando, donde el estudiante se torna propositivo estableciendo relaciones de: hecho vs. entorno y contenido vs. entorno.

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**

Universidad de Pamplona - Ciudad Universitaria - Pamplona (Norte de Santander - Colombia)  
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 Fax: 5682750 – [www.unipamplona.edu.co](http://www.unipamplona.edu.co)





## **4. ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS**





## **4. ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE FORMACIÓN**

### **4.1 ASPECTOS GENERALES**

La estructura del Plan de Estudios del programa se organiza teniendo en cuenta el sistema de Créditos Académicos como la medida del trabajo académico del estudiante. Los créditos nos permiten calcular el número de horas semanales en promedio por período académico de dedicación del estudiante, así mismo el crédito académico se constituye en un mecanismo de flexibilización, de transferencia estudiantil y cooperación institucional. El valor del crédito se toma teniendo en cuenta el Decreto 1295 de 2010.

Así mismo, en el Acuerdo 041 del 25 de julio de 2002 (Anexo N° 5) define la noción de créditos académicos que adopta la Institución para sus programas académicos tal como se explicita en los siguientes artículos del citado acuerdo:

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

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

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

**ARTÍCULO 9°.-** Una (1) hora académica con acompañamiento directo del docente debe suponer dos (2) horas adicionales de trabajo independiente en programas de pregrado y de especialización y tres (3) en programas de maestría. En los Maestrías, la proporción de horas independientes corresponderá a la naturaleza propia de este nivel de educación.

**PARÁGRAFO PRIMERO.-** Del artículo anterior se deduce que un crédito en un programa de pregrado o especialización supondrá, 16 horas académicas con acompañamiento directo del docente y 32 de trabajo independiente por parte del estudiante y en un programa de maestría 12 horas académicas de acompañamiento y 36 de trabajo independiente respectivamente.

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

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

### **4.2 ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS DEL PROGRAMA**

La estructura del Plan de Estudios del programa de Maestría en Física se organiza teniendo en cuenta el sistema de Créditos Académicos como la medida del trabajo académico del estudiante. Los créditos nos permiten calcular el número de horas semanales en promedio por período académico de dedicación del estudiante, así mismo el crédito académico se constituye en un mecanismo de flexibilización, de transferencia estudiantil y cooperación institucional. El valor del crédito se toma teniendo en cuenta el Decreto 1295 del 20 de Abril de 2010. Así mismo, en el Acuerdo 041 del 25 de julio de 2002 de la Universidad de Pamplona define la noción de créditos académicos que adopta para sus programas académicos. A continuación presentamos la relación de las horas de trabajo en contacto directo con el docente y las horas de trabajo independiente del estudiante:

**Tabla N° 8. De las horas de trabajo en contacto directo con el docente y las horas de trabajo independiente del estudiante**

**PRIMER SEMESTRE**

CÓDIGO	ASIGNATURAS	CR	HORAS/SEMANA			
			TE	PR	ES	HT
560901	ELECTRODINAMICA AVANZADA	4	4		12	16
560902	FISICA MATEMATICA AVANZADA	4	4		12	16
560909	INSTRUMENTACION FISICA	2		3	3	6
560904	SEMINARIO DE INVESTIGACION I	2	1		6	7
	<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>33</b>	<b>45</b>

**SEGUNDO SEMESTRE**

CÓDIGO	ASIGNATURAS	CR	HORAS/SEMANA			
			TE	PR	ES	HT
560905	MECANICA CUANTICA AVANZADA	4	4		12	16
560903	ELECTIVA I	4	4		12	16
560908	SEMINARIO DE INVESTIGACION II	2	1		6	7
	<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>9</b>		<b>30</b>	<b>39</b>

**TERCER SEMESTRE**

CÓDIGO	ASIGNATURAS	CR	HORAS/SEMANA			
			TE	PR	ES	HT
560906	FISICA ESTADISTICA AVANZADA	4	4		12	16
560907	ELECTIVA II	4	4		12	16
560911	SEMINARIO DE INVESTIGACION III	2	1		6	7
	<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>9</b>		<b>30</b>	<b>39</b>

**CUARTO SEMESTRE**

CÓDIGO	ASIGNATURAS	CR	HORAS/SEMANA			
			TE	PR	ES	HT
560912	SEMINARIO DE INVESTIGACION IV	2	1		6	7
560913	TRABAJO DE GRADO	11			33	33
	<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>1</b>		<b>39</b>	<b>40</b>



La Academia al servicio de la Vida



Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

TOTAL MAESTRÍA EN FÍSICA	CR	TE	PR	ES	HT
	45	448	48	2112	2608

CR: Créditos

TE: Horas Teóricas

PR: Horas Prácticas

ES: Horas Estudiante

HT: Horas Totales

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**

Universidad de Pamplona - Ciudad Universitaria - Pamplona (Norte de Santander - Colombia)  
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 Fax: 5682750 – [www.unipamplona.edu.co](http://www.unipamplona.edu.co)



La Academia al servicio de la Vida

---



Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

## 5. INVESTIGACIÓN

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**

Universidad de Pamplona - Ciudad Universitaria - Pamplona (Norte de Santander - Colombia)  
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 Fax: 5682750 – [www.unipamplona.edu.co](http://www.unipamplona.edu.co)

## 5. FORMACIÓN INVESTIGATIVA

### 5.1 INTRODUCCIÓN

La Universidad de Pamplona, como institución de Educación Superior Colombiana que busca potenciar los procesos de desarrollo científico-tecnológico y consciente de su responsabilidad social en el establecimiento de nuevos contextos académicos, investigativos y humanísticos que promuevan la generación de bienestar, define una macropolítica de redimensionamiento y redireccionamiento hacia *“el fortalecimiento de la identidad de la comunidad académica institucional y que vincule la Universidad al desarrollo y consolidación de la identidad sociocultural de la región frontera colombo-venezolana”*.

Este documento describe las políticas, los antecedentes, la normativa, los logros, los retos y el funcionamiento de la Investigación en la Universidad de Pamplona y es el documento maestro sobre este objetivo misional para los procesos de renovación de registro calificado y acreditación de los programas académicos de la Universidad a partir de Febrero de 2012.

Ha sido desarrollado por la Dirección de Investigaciones de la Universidad de Pamplona, quién es la unidad ejecutiva, en materia de investigación científica, tecnológica e innovación de la universidad. La Dirección de Investigaciones tiene como objetivo fundamental institucionalizar la investigación, mediante la definición de políticas, planes y el establecimiento de mecanismos e instrumentos que garanticen su continuidad en el largo plazo.

El Sistema de Investigaciones de la Universidad de Pamplona, en la actualidad, está regido por el Acuerdo 070 del 24 de Agosto de 2001 (Anexo N° 7).

### 5.2 MARCO INSTITUCIONAL

Aunque desde su fundación, la Universidad de Pamplona se ha esforzado por enriquecer sus procesos educativos, el sistema de investigaciones de la Universidad de Pamplona solo se estableció formalmente con el acuerdo 046 del 17 de Junio de 1999 (Anexo N° 8) en concordancia con las políticas de modernización académica de la época.

Vale resaltar que en esta misma fecha también el Consejo Superior aprobó el Proyecto Educativo Institucional actual, en el que se resalta en repetidas ocasiones la importancia de los procesos investigativos en el desarrollo de las dimensiones del ser humano que la universidad está formando.

El acuerdo 046 en 1999, sembró las bases formales y regulativas de la investigación, estableciendo los principios y objetivos investigativos en la Universidad, la definición de proyectos de investigación, las relaciones de los docentes con la investigación, los aspectos académico administrativos de la investigación, la definición de los centros e institutos de investigación y sus funciones, la definición de funciones de la vicerrectoría y de los comités de investigaciones y la creación del fondo de investigaciones.

El cargo de vicerrector de investigaciones se creó con el acuerdo 0055 del 16 de Julio de 1999, donde se modifica la planta global de personal de la universidad.

Posteriormente, de acuerdo a las necesidades de articular el sistema de investigación de la universidad con los programas académicos de pregrado y posgrado y a los procesos de acreditación, se modificó el 046 con el Acuerdo 070 del 24 de Agosto de 2001, vigente en la actualidad.



El 070 de 2001, definió las políticas y criterios para el fomento de la investigación, estableció la organización del sistema de investigación y los criterios para definir líneas, programas y proyectos de investigación, al igual que la definición, características y criterios de los grupos de investigación. De otro lado, categorizó la participación en el sistema de investigación de la universidad, definió los centros e institutos de investigación científica y tecnológica y los criterios para su consolidación. Respecto a los proyectos de investigación, estableció su presentación, evaluación y aprobación al igual que la presentación y evaluación de los informes de los proyectos. Este acuerdo también contempla la reglamentación del fondo de investigaciones para el financiamiento, la de los estímulos a la investigación, la producción científica, la infraestructura y los indicadores del sistema de investigación de la universidad.

Paralela a la reglamentación del sistema de investigaciones de la universidad, se encuentra el acuerdo 107 del 16 de agosto de 2005, que actualiza y compila los criterios de la asignación de la responsabilidad académica, investigativa, administrativa y de interacción social, de los profesores de la Universidad. Específicamente el capítulo II sobre producción intelectual, a través de los artículos 11 al 15, regula el proceso actividades investigativas de los docentes y los procedimientos de articulación de los proyectos de investigación con las facultades.

De otro lado, el último plan de desarrollo de la Universidad de Pamplona 2003-2010, también establece la importancia de la Investigación, dentro de su primer sector estratégico “Desarrollo científico, tecnológico, humanístico, cultural y artístico”, específicamente con el primer objetivo de ese sector: Fortalecer la investigación de la universidad.

Las once estrategias formuladas dentro de este objetivo son:

- Institucionalización del Sistema de Investigación en la Universidad, para lo cual se procederá a la sensibilización sobre el sistema de investigación entre la comunidad académica; se pondrá en marcha el Plan de Investigación y el respectivo sistema de información y monitoreo y se velará por la puesta en marcha y ejecución del Fondo de Investigación.
- Consolidación de los grupos e institutos de investigación para lo cual se apoyará a estos para su inscripción y escalafonamiento en Colciencias, previa convocatoria interna para el reconocimiento institucional de éstos. Se asignarán recursos para la dotación de oficinas, equipos y materiales para los grupos de investigación reconocidos.
- Formación de Investigadores mediante la promoción a los docentes y a los mejores estudiantes de pregrado y posgrado a las becas doctorales del Plan Doctorando de la Universidad, del programa de Colciencias para la formación de investigadores, de Colfuturo y de todas aquellas organizaciones que apoyan la formación de investigadores y preparan la generación de relevo profesoral.
- Financiación de la investigación a través de la gestión de fuentes de financiamiento interno para lo cual se presentarán cada vez un mayor número de proyectos de investigación a los distintos programas nacionales de Ciencia y Tecnología, posibilitando además una mayor integración con la comunidad científica nacional e internacional.
- Publicación y divulgación de la producción investigativa mediante la aprobación del reglamento de publicaciones y la indexación de las publicaciones existentes en la Universidad.

- Consolidar y fomentar la cooperación científica, tecnológica, cultural y artística mediante el establecimiento de convenios con redes, grupos y centros especializados nacionales e internacionales para apoyar la función de investigación.
- Consolidar líneas de investigación en las áreas claves de la ciencia, la cultura y del desarrollo Nacional al tenor de las políticas del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología.
- Vincular a brillantes investigadores extranjeros o a colombianos que trabajen en centros de investigación del exterior, con el patrocinio de Colciencias, dentro del programa de movilidad de Investigadores.
- Participar con los investigadores más destacados en las Convocatorias Nacionales que realiza Colciencias dentro del programa de Estímulo a Investigadores.
- Integrar a los estudiantes de pregrado y posgrado a los proyectos de investigación.
- Brindar sistemáticamente el apoyo requerido para que los investigadores puedan presentar los resultados de las investigaciones, en publicaciones y mediante su participación en eventos científicos, artísticos y culturales nacionales e internacionales.

Estas estrategias deben ser analizadas y evaluadas de acuerdo a su desarrollo a través del tiempo, al igual que el impacto generado a nivel social y en la comunidad académica de la universidad.

Desde Enero de 2009, la Universidad de Pamplona, asumió una política de reorganización, redimensionamiento y redireccionamiento de los procesos administrativos, académicos y financieros.

Se definió entonces, un macroproyecto que establece las políticas necesarias para que la Universidad se consolide y siga generando bienestar social en esta etapa de transición hacia las expectativas del mundo del siglo XXI.

La reorganización se orientó a garantizar la supervivencia y futuro de la universidad. Es así que durante el 2009 se hicieron esfuerzos por mantener en marcha los procesos educativos, incluyendo la investigación. Dentro de esa política de reorganización, el acuerdo 048 del 27 de Julio de 2009 estableció algunas restricciones transitorias durante un año a las descargas por concepto de investigación con el fin de optimizar los recursos. Sin embargo, a partir del año 2010 se asignó un presupuesto de más de 1420 millones de pesos, en 2011 de más de 1566 millones y en 2012 de más de 1600 millones de pesos. Así mismo, y dentro de las políticas de austeridad del gasto, la planta de personal de la Universidad fue modificada, la Vicerrectoría de Investigación pasó a ser una Dirección y los directores de centro e institutos fueron suprimidos.

Dentro del marco institucional, es importante no dejar de mencionar el Plan Estratégico de Incorporación Educativa de las TICs en la Universidad. Este plan establece como visión, que para el 2014, la Universidad de Pamplona será una institución reconocida en la región nororiental por tener implementado un modelo integral del uso y apropiación de las Tics en sus procesos educativos para fortalecer la academia, la investigación y la proyección social como respuesta a las exigencias de la nación y la zona fronteriza colombo-venezolana.

El estar comprometidos institucionalmente y con el Ministerio de Educación Nacional en la implementación de este plan, favorece la diversidad de opciones de desarrollo que brinda la tecnología a las instituciones de educación superior, especialmente en la creación de redes y alianzas que soporten los procesos investigativos y en la actualización permanente de los conocimientos generados por la humanidad.



### 5.2.1 ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA INVESTIGATIVO DE LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

A través de la resolución N° 306 de Abril 30 de 2009 (Anexo N° 9), la Rectoría modifica transitoria y parcialmente la estructura interna de la Universidad de Pamplona, desde entonces la Dirección de Investigación viene cumpliendo todas las funciones de la Vicerrectoría de Investigaciones.

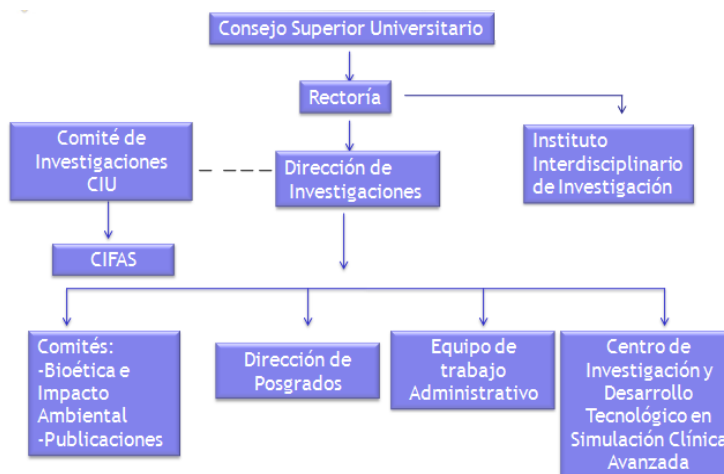
La dirección de investigaciones es la unidad ejecutiva, en materia de investigación científica, tecnológica e innovación de la universidad, tiene como objetivo fundamental institucionalizar la investigación, mediante la definición de políticas, planes y el establecimiento de mecanismos e instrumentos que garanticen su continuidad en el largo plazo.

El Comité de Investigaciones (CIU) está integrado por el Director de Investigaciones, quien lo preside, y un representante por cada Comité de Investigación de Facultad (CIFA). Su objetivo es Contribuir con la Dirección de Investigaciones en la conceptualización, organización, gestión y control del Sistema de Investigación, con la finalidad de consolidar el interés científico y tecnológico entre la comunidad académica.

Los Comités de Investigaciones de cada Facultad (CIFA) están conformados por el respectivo Decano o su representante, por un representante de cada grupo de investigación proveniente de las diferentes unidades académicas de la Facultad y el elegido como representante al Comité de Investigaciones de la Universidad (CIU) es quien preside.

**Situación Actual.** En la Figura N° 6, se muestra la estructura organizacional del sistema de investigaciones actual:

Figura N° 6. Estructura Organizacional Sistema de Investigaciones



**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**

## 5.2.2 PRESUPUESTO INVESTIGACIONES 2007-2012

De acuerdo a la normativa actual del Sistema de Investigaciones de la Universidad de Pamplona, Acuerdo 070 del 24 de Agosto de 2001, Artículo 43, *“La Universidad debe aportar el 2% de su presupuesto anual con destino al Fondo de Investigaciones”*.

En consecuencia, la Universidad de Pamplona, debe asignar anualmente al proceso misional de la Investigación este porcentaje, y así poder desarrollar las actividades respectivas de los proyectos, los eventos, los semilleros, la formación investigativa, la divulgación, etc.

La estructura presupuestal que existía en la Universidad hasta el año 2010, inclusive, no permitía un seguimiento y control adecuado de los ítems de Investigación porque se incluían ítems que no eran propios o no era posible monitorearlos adecuadamente desde la Dirección de Investigaciones. En tal sentido, y como solución a esta situación, la Administración de la Universidad, desde el año 2009 llevó a cabo un proceso de actualización de esa estructura presupuestal y es así que desde el año 2011 se cuenta con una estructura más clara y definida de los rubros presupuestales de Investigación.

A continuación se describe esta estructura presupuestal vigente desde 2011. Los rubros específicos del Fondo de Investigaciones al que hace referencia la normativa del Acuerdo 070 son quince (15) y empiezan en el ítem 2.2.3.1.3 SUBPROGRAMA.FONDO DE INVESTIGACIONES.

### 2.2.3 SECTOR. INVESTIGACIONES.

#### 2.2.3.1 PROGRAMA: GESTION Y SOPORTE INSTITUCIONAL

##### 2.2.3.1.1 SUBPROGRAMA. INFRAESTRUCTURA FISICA

2.2.3.1.1.1 Adquisición, diseños, estudios, construcción, adecuación y conservación de planta física.

##### 2.2.3.1.2 SUBPROGRAMA. DOTACION

2.2.3.1.2.1 Adquisición Hardware

2.2.3.1.2.2 Software, Licencias

##### 2.2.3.1.3 SUBPROGRAMA. FONDO DE INVESTIGACIONES

2.2.3.1.3.1 Plan Doctorando (Formación de Investigadores)

2.2.3.1.3.2 Movilidad para la Investigación

2.2.3.1.3.3 Cofinanciación de Proyectos de Investigación-contrapartidas

2.2.3.1.3.4 Financiación de Proyectos de Investigación-Internos

2.2.3.1.3.5 Eventos Científicos

2.2.3.1.3.6 Capacitación

2.2.3.1.3.7 Publicaciones (Revistas Institucionales)

2.2.3.1.3.8 Divulgación Científica

2.2.3.1.3.9 Afiliación a asociaciones, redes, bases de datos, boletines, periódicos

2.2.3.1.3.10 Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico de Simulación Avanzada

2.2.3.1.3.11 Instituto Interdisciplinar de Investigación

2.2.3.1.3.12 Consultorías Ciencia

2.2.3.1.3.13 Publicidad y Promoción

2.2.3.1.3.14 Apoyo a la Investigación

2.2.3.1.3.15 Material Bibliográfico

#### 2.2.3.2 PROGRAMA POSGRADOS (*Este ítem fue anexado a partir de 2012*)

### 5.2.2.1 COMPORTAMIENTO PRESUPUESTAL INVESTIGACIONES 2007-2012

Para hacer la comparación real de los presupuestos de investigaciones desde 2007 hasta 2012, y debido a que la estructura presupuestal cambió a partir de 2011, fue necesario que para los años 2007, 2008, 2009 y 2010 solo se tuvieran en cuenta los ítems: Investigación Dedicación Exclusiva y Apoyo a la Investigación de la anterior estructura presupuestal porque los dos eran los que representaban la inversión real en actividades de Investigación.

A continuación se presenta cuadro comparativo del presupuesto de investigaciones de los últimos 6 años, es decir 2007 a 2012.

Figura N° 7. Asignación presupuestal 2007-2012



### 5.3 GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

Los Artículos 21, 22 y 23, del Acuerdo 070 del 24 de Agosto de 2001, que rige el Sistema de Investigaciones de la Universidad de Pamplona, define las características y criterios de los grupos de Investigación. En concordancia, un Grupo de Investigación *es la unidad docente especializada que se dedica a la investigación científica, al desarrollo tecnológico o a la innovación, integrada por profesores, jóvenes investigadores y otro tipo de personal interno y externo de la Universidad, provenientes de una o de diferentes áreas del conocimiento, de los Programas, Escuelas, Departamentos, Centros e Institutos. El Grupo tiene como propósito adelantar procesos de investigación científica, de innovación o desarrollo como respuesta a las necesidades institucionales o del entorno, en articulación con los procesos institucionales de formación académica, de proyección social y de producción de conocimiento. Deberá tener en cuenta para su formación los lineamientos de Colciencias.*

La Universidad de Pamplona en la actualidad (Febrero 2012) cuenta con 58 grupos de Investigación, categorizados según lo descrito en la tabla N° 9.

Tabla N° 9. Distribución Grupos de Investigación Universidad de Pamplona.

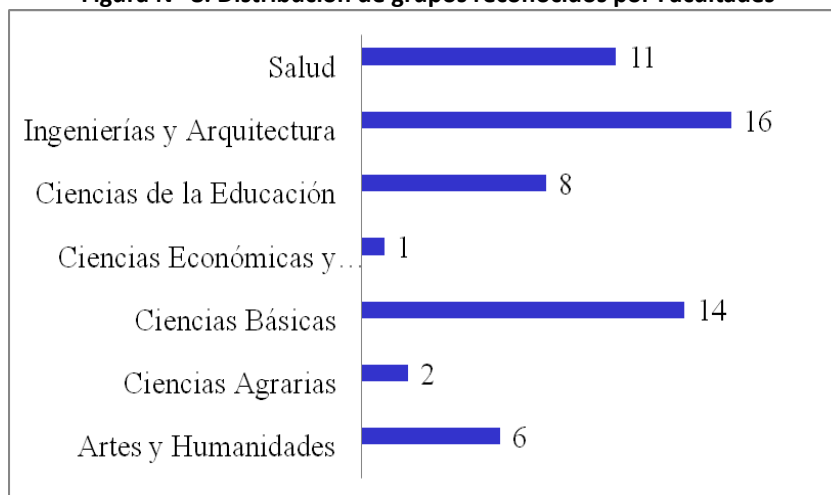
Categorizados en Colciencias		Reconocidos en Colciencias	Reconocidos Institucionalmente
36		9	13
Categoría A	1		
Categoría B	5		
Categoría C	6		

Acreditación Institucional: Compromiso de Todos

Categoría D	24		
-------------	----	--	--

La Figura N° 8 se muestra distribución por Facultades de estos 58 grupos es la siguiente:

**Figura N° 8. Distribución de grupos reconocidos por Facultades**



A continuación se muestran los grupos de Investigación y su categorización (Colciencias o Institucional) por Facultad.

### 5.3.1 GRUPOS DE INVESTIGACION FACULTAD DE SALUD

Consecutivo	Nombre completo del Grupo	Líder del Grupo	Categoría (Colciencias o Institucional)
1	Grupo de Investigación en Enfermedades Parasitarias, Tropicales e Infecciosas (GIEPATI)	Omar Giovanni Pérez	B
2	Psicología y Sociedad	Olga Mariela Mogollón	D
3	Neuropsicología y Sistemas Inteligentes IT (Se fusionó con Psicología y Sociedad)	Nubia Quiñones	Institucional
4	Grupo de Investigación Ciencias del Movimiento Humano	Dennis Gregorio Contreras	D
5	Actividad Física, Recreación y Deporte	Nelson Adolfo Mariño	Institucional
6	DIDOH	Magda Milena Contreras	Institucional
7	Comunicación Humana	Eliana Rivera	Institucional
8	GIIPAM	Henry Becerra	Institucional
9	El Cuidar	Belinda Lee	Institucional

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**



Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

La Academia al servicio de la Vida

10	GIEPIS (Grupo de Investigación en Epidemiología y Salud Pública)	Mauricio Sarrazola	Institucional
11	GUIAR (Grupo Interdisciplinario de Investigación y Acción en Riesgo de Desastres)	Johel Rodríguez	Institucional

### 5.3.2 GRUPOS DE INVESTIGACION FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA

Consecutivo	Nombre completo del Grupo	Líder del Grupo	Categoría (Colciencias o Institucional)
1	Grupo de Automatización y Control	Aldo Pardo	B
2	Ciencias Computacionales	Luz Marina Santos	B
3	Ingeniería y Tecnología de los Alimentos - GINTAL	Yanine Trujillo	B
4	Grupo de Investigación en Ingeniería Mecánica e Industrial de la Universidad de Pamplona GIMIUP	Elkin Flórez	C
5	Sistemas Multisensoriales y Reconocimiento de Patrones	Cristian Durán	C
6	LOGOS	Ivaldo Torres	C
7	INGAPO (Investigación, Gestión y Administración de Producción y Operaciones)	Belisario Peña	D
8	Gestión Integral del Territorio - GIT	Jemay Mosquera	D
9	Grupo de Investigaciones Ambientales Agua, Aire y Suelo (GIAAS)	Jacipt Ramón	D
10	Grupo de Investigación en Sistemas Energéticos	Jorge Luis Díaz	Institucional
11	Grupo en Ingeniería Biomédica de la Universidad de Pamplona (GIBUP)	Luis Enrique Mendoza	Institucional
12	Grupo de Investigación en Matemática Pura y Aplicada	Hernando Castañeda	Institucional
13	Urbana: Historia Urbana y Regional del Oriente Colombiano	Húber Giraldo	Institucional
14	PUNTO	Jovanny Andrés Mongui	Institucional
15	FARIA	Laura Patricia Villamizar	Institucional
16	GISCOM	Darío García	Institucional

### 5.3.3 GRUPOS DE INVESTIGACION FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION

Consecutivo	Nombre completo del Grupo	Líder del Grupo	Categoría (Colciencias o Institucional)
1	VIVENCIAS	Claudia Luz	A

Acreditación Institucional: Compromiso de Todos

		Piedrahita	
2	FUTURO	Manuel Alberto Jaimes	D
3	Grupo de Investigación en Lingüística y Cultura ( IN LINGUA)	Doris Vanegas	D
4	DISCURSO	Esperanza Paredes	D
5	Grupo de Investigación Pedagógica	Olga Belén Castillo	D
6	Grupo de Investigación en Lenguas Extranjeras (GRILEX)	Gabriel Cote	Institucional
7	Ciencias Sociales, Educación y Desarrollo	Carlos Gil	Institucional
8	Educación Rural (Desaparece porque fue reemplazado por el grupo Ciencias Sociales, Educación y Desarrollo)	Carlos Gil	Institucional

#### 5.3.4 GRUPOS DE INVESTIGACION FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y EMPRESARIALES

Consecutivo	Nombre completo del Grupo	Líder del Grupo	Categoría (Colciencias o Institucional)
1	GICEE	Carlos Andrés Gualdrón	D

#### 5.3.5 GRUPOS DE INVESTIGACION FACULTAD DE CIENCIAS BASICAS

Consecutivo	Nombre completo del Grupo	Líder del Grupo	Categoría (Colciencias o Institucional)
1	CHIMA, Grupo de Química Matemática	Guillermo Restrepo	B
2	Grupo de Investigación en Microbiología y Biotecnología – GIMBIO	Enrique Cabeza	C
3	Grupo de Investigación en Recursos Naturales	Alba Lucía Roa	C
4	Grupo de Investigación en Geofísica y Geología – PANGEA	Francisco Cabrera	D
5	Grupo de Investigación en Química	Luis Alfonso Quijano	D
6	Óptica Moderna	Jorge Enrique Rueda	D
7	Grupo Productos Verdes (GPV)	Xiomara Yáñez	D
8	Integrar	Ariel Becerra	D
9	Energía, Transformación Química y Medio Ambiente	Eliseo Amado	D
10	Ecología y Biogeografía	Diego Lizcano	D
11	Grupo de Investigación en Educación	Elgar Gualdrón	D

Acreditación Institucional: Compromiso de Todos

	Matemática, Matemática y Estadística – EDUMATEST		
12	Biología Vegetal	Giovanni Cancino	D
13	Grupo BIOCALORIMETRIA	Diana Alexandra Torres	Institucional
14	BIOMOGEN	Iván Meléndez	Institucional

### 5.3.6 GRUPOS DE INVESTIGACION FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

Consecutivo	Nombre completo del Grupo	Líder del Grupo	Categoría (Colciencias o Institucional)
1	Grupo de Investigación en Ciencias Animales	John Jairo Bustamante	C
2	GIAS: Ganadería y Agricultura sostenible	Guillermo Peñaranda	D

### 5.3.7 GRUPOS DE INVESTIGACION FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES

Consecutivo	Nombre completo del Grupo	Líder del Grupo	Categoría (Colciencias o Institucional)
1	Tecnologías Aplicadas al Desarrollo de la Musicalidad (TECADEMUS)	Henry José Cáceres	D
2	Cultura y Educación	Hellver Ortiz	D
3	Grupo de Investigación en Música, Educación Artística y Artes Visuales	Graciela Valbuena	D
5	OBSERVA	Edgar Allan Niño	D
6	Instituciones Jurídico Procesales, Filosofía del Derecho y Derecho en la Modernidad	Camilo Espinel	Institucional

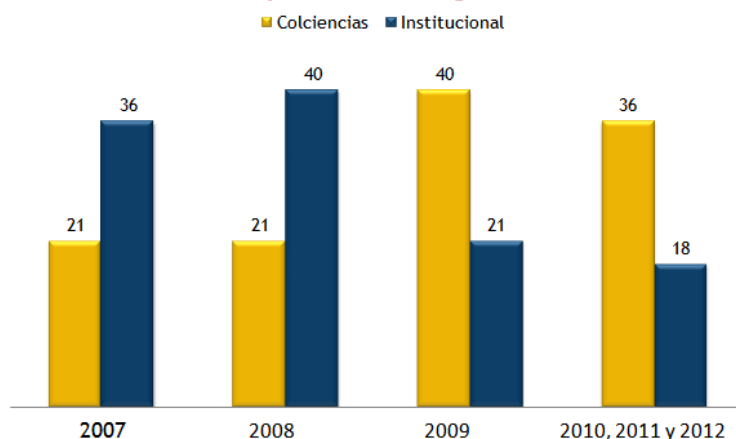
### 5.3.8 COMPORTAMIENTO GRUPOS DE INVESTIGACION 2007-2012

En la Figura N° 9 se muestra la evolución de los grupos de investigación de la Universidad de Pamplona:

**Figura N° 9. Evolución de los Grupos de Investigación**



### Grupos de Investigación



#### 5.4 SEMILLEROS DE INVESTIGACION

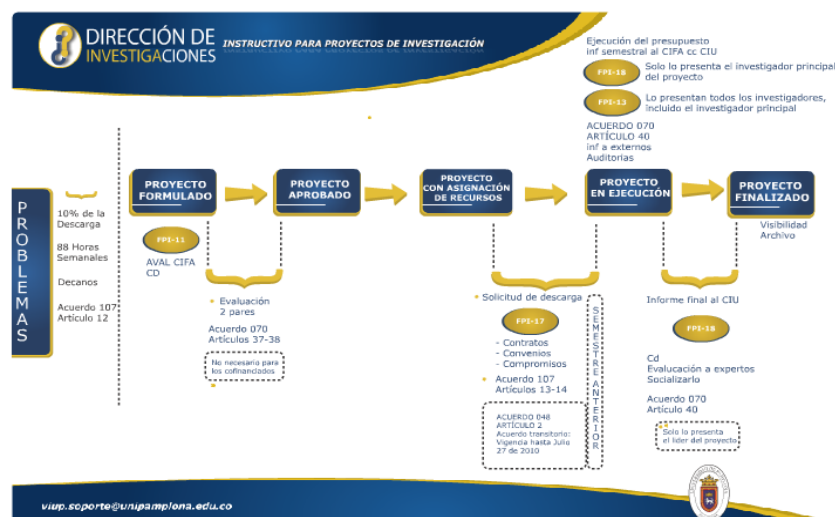
Los semilleros de investigación de la Universidad de Pamplona, están conformados por estudiantes de pregrado que participan como asistentes de investigación en los proyectos de investigación que formulan, ejecutan y finalizan los grupos de investigación de la Universidad.

En la actualidad (Febrero 2012), la Universidad cuenta con 83 semilleros de investigación debidamente formalizados ante la Dirección de Investigaciones como se muestra a continuación:

TOTAL DE SEMILLEROS POR FACULTAD	
Artes y Humanidades	9
Ciencias Básicas	14
Ciencias agrarias	8
Ciencias de la educación	6
Ciencias económicas y empresariales	11
Ingenierías y arquitectura	15
Salud	21
<b>TOTAL</b>	<b>85</b>
Nota: Son 85 debido a que Ciencias Básicas Comparte con Salud un Semillero	

La Dirección de Investigaciones organiza anualmente un encuentro de divulgación científica de estos semilleros, donde los estudiantes tienen la oportunidad de presentar sus trabajos de investigación a la comunidad universitaria. El último encuentro se llevó a cabo el 27 de Enero de 2012, con una participación de más de 120 ponencias de los estudiantes. Los semilleros de investigación se formalizan a través del formato FPI-06 en la Dirección de Investigaciones.

#### 5.5 PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN



El acuerdo 070 del 24 de Agosto de 2001, que regla el Sistema de Investigaciones de la Universidad de Pamplona, en su Artículo 17, ítem “c” define *Proyecto de investigación como la unidad de acción y consiste en un conjunto de actividades conexas de corto plazo, encaminadas a la comprobación de hipótesis, o a dar respuestas a preguntas científicas, con aplicación de diversos métodos científicos, correspondientes a una línea de investigación previamente definida.*

Aunque en el año 2009 se evidenció una problemática institucional y financiera que no permitió la ejecución significativa de proyectos de investigación, a partir del año 2010, con la Convocatoria de Proyectos de Investigación “Universidad de Pamplona 50 años” y al retomar los proyectos que en 2007 habían sido ganadores de otra convocatoria, pero que no habían continuado su desarrollo, se dio un impulso importante a la Investigación en la Universidad.

Este proceso de convocatorias hizo que en Agosto de 2010, 47 proyectos de investigación iniciaran o reiniciaran ejecución y que recibieran una ayuda financiera de 15 millones de pesos máximo por proyecto para la compra de insumos o servicios técnicos. Además, a los docentes investigadores de estos proyectos, se les asignó el tiempo requerido en horas semanales para su adecuada ejecución.

También se reactivó el proceso de la convocatoria permanente de proyectos de investigación, esta convocatoria no recibe ayuda económica para compra de insumos o servicios técnicos, pero si contempla la posibilidad de asignación de tiempo para los investigadores dentro de su responsabilidad académica.

De otro lado, la Universidad también ha participado en convocatorias de proyectos de investigación con entidades externas como COLCIENCIAS, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, la Organización Internacional para las Migraciones, OIM, Corpoica, etc, que demuestran el compromiso y responsabilidad de la Universidad con su contexto y el reconocimiento a nivel nacional y regional de los esfuerzos científicos.

#### Acreditación Institucional: Compromiso de Todos

La Universidad de Pamplona es responsable del 85% de la productividad científica de Norte de Santander, según datos del Observatorio de Ciencia y Tecnología de Colombia. Es así, que a la fecha, cuenta con aproximadamente 100 proyectos de investigación en ejecución, que arrojan resultados de gran pertinencia social a la comunidad.

### 5.5.1 COMPORTAMIENTO PROYECTOS DE INVESTIGACION 2007 – 2011



### 5.5.2 DISTRIBUCION PROYECTOS POR CONVOCATORIA Y POR FACULTAD (2011)

CONVOCATORIA EXTERNA (8 proyectos)	
ENTIDAD	FACULTAD
5 Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	Agrarias, Ingenierías y Arquitectura, Ciencias Básicas.
1 Colciencias	Ciencias Básicas
1 OIM	Salud
1 Corpoica	Ciencias Básicas
CONVOCATORIA 50 AÑOS (34 proyectos)	
FACULTAD	NUMERO DE PROYECTOS
Ingenierías y Arquitectura	16
Ciencias Básicas	8
Salud	4
Artes y Humanidades	2
Educación	2
Ciencias Económicas y Empresariales	2
CONVOCATORIA 2007 (13 proyectos)	
Ingenierías y Arquitectura	3
Ciencias Básicas	4
Ciencias Agrarias	4
Ciencias de la Educación	1
Ciencias Económicas y Empresariales	1

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**



CONVOCATORIA PERMANENTE (42 proyectos)	
Ingenierías y Arquitectura	15
Ciencias Básicas	13
Ciencias Agrarias	2
Ciencias de la Educación	3
Salud	8
Artes y Humanidades	1

En el año 2012, la Universidad de Pamplona, fue seleccionada por Colciencias para ejecutar los siguientes proyectos en diversas convocatorias:

En la 539:

- Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación para Norte de Santander.

En la 540:

- Producción de Biomasa
- Análisis de la relación Universidad Empresa Territorio en Pamplona
- Implementación y Evaluación de un sistema de polinización de especies promisorias de RubusSp.

En la 547:

- Evaluación de la sostenibilidad de la obtención de cacao, en los departamentos de Norte de Santander, Antioquia y Cundinamarca utilizando la metodología de Análisis del Ciclo de Vida.

También es de relevancia señalar, que la Universidad de Pamplona, lideró para el Departamento de Norte de Santander, en el año 2011, el proceso de concertación de proyectos de ciencia, tecnología e innovación para ser financiados por el Fondo de Regalías en el año 2012. La Universidad de Pamplona participó activamente y como líder científico de la región en las propuestas priorizadas por los departamentos de Norte de Santander, Santander, Boyacá, Casanare, y Arauca.

El tema de financiación de dichas propuestas no depende de la Universidad de Pamplona, sino de las autoridades gubernamentales y Colciencias.

Un grupo de docentes de la Universidad lidera las siguientes propuestas, a la espera de financiación:

- Programa de fortalecimiento de talento humano a nivel de maestrías y doctorados.
- Museo de CTI - centros interactivos.
- Consolidación de programas de aprendizaje por indagación en población infantil y juvenil, jóvenes investigadores y semilleros de investigación.

#### Acreditación Institucional: Compromiso de Todos

- Investigación y desarrollo del clúster minero energético para la región.
- Programa de infraestructura y equipamiento de ciencia, tecnología e innovación para la región (parque tecnológico y centros de desarrollo tecnológicos).
- Programa de investigación en salud pública (enfermedades tropicales, crónicas, infecciones transmisibles por vectores y gastrointestinales - producción de albumina humana - vigilancia epidemiológica).
- Investigación e innovación en conservación, uso y aseguramiento de la disponibilidad del agua.
- Programa de investigación, desarrollo e innovación en tecnologías de información y comunicaciones.
- Centro del alto trópico - sistemas productivos sostenibles.
- Programa de investigación y desarrollo en cultivos perennes (cacao, frutales y otros).
- Mejoramiento del recurso pecuario a través de investigación genética y biotecnología (Arauca, meta y Casanare)

### 5.5.3 PROYECTOS DE INVESTIGACION EN EJECUCION 2011

Nº	Nombre del Proyecto	Convocatoria	Facultad	Líder Proyecto
1	Ajuste de prácticas culturales para una adecuado manejo agronómico del cultivo de caña de azúcar (Saccharum spp.) en cinco regiones paneleras del país. Convenio con el CORPOICA con códigos MADR 2007G7500-376.	Cofinanciados	Agrarias	César Villamizar
2	Introducción y selección de nuevos materiales genéticos y validación de materiales promisorios de caña de azúcar (Saccharum spp.) en cinco zonas productoras de panela en Colombia, en convenio con el CORPOICA con códigos MADR2007G7500-355	Cofinanciados	Agrarias	César Villamizar
3	Desarrollo de un modelo en aspectos fisiológicos del duraznero (Prunus Persica (L.) Batsch) para predecir el comportamiento del cultivo en la provincia de Pamplona, Norte de Santander.	Cofinanciados	Agrarias	Enrique Quevedo
4	Mejoramiento de la inocuidad de la agroindustria cárnica con relación a la presencia de sustancias xenobióticas en los subsistemas agrícola y pecuario. Convenio CYAT y MADR con código MADR 2008H2468	Cofinanciados	Agrarias	John Jairo Bustamante
5	Caracterización molecular de especies de mora (Rubus spp) cultivadas y multiplicación clonal de accesiones promisorias con características de alta productividad y tolerancia a enfermedades	Cofinanciados	Ciencias Básicas	Geovanny Cancino
6	Desarrollo de Alternativas para mejorar la viabilidad del semen en el proceso de Criopreservación en toros Cebú y Sanmartinero	Cofinanciados	Ciencias Básicas	Luis Fernando Arbeláez



Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

La Academia al servicio de la Vida

Nº	Nombre del Proyecto	Convocatoria	Facultad	Líder Proyecto
7	Interacciones tempranas, andamiaje y aprendizaje : Análisis comparativo de distintos contextos socio-culturales y desarrollo colaborativo de la capacidad científica, Universidad Nacional de Colombia- Universidades regionales	Cofinanciados	Ciencias de la Educación	Julia Carolina Castro
8	Estrategia educativa y comunitaria para el mejoramiento de las condiciones de salud y prevención de la transmisión del dengue en el municipio de Cúcuta.	Cofinanciados	Salud	Omar Geovanny Pérez
9	Efecto de la aplicación parenteral de cobre sobre la actividad ovárica en vacas con problemas reproductivos en zonas con hipocuprosis secundaria a molibdenosis	Permanente	Agrarias	John Jairo Bustamante
10	Determinación de Algunos metales en leche cruda en una zona de la región del Magdalena Medio	Permanente	Agrarias	John Jairo Bustamante
11	Observatorio de medios	Permanente	Artes y Humanidades	Edgar Allan Niño
12	Análisis y caracterización del aprendizaje de la semejanza de figuras planas	Permanente	Ciencias Básicas	Elgar Gualdrón
13	Diversidad de macromicetos de la cuenca alta del río Pamplonita	Permanente	Ciencias Básicas	Francisco Rodríguez
14	Modelamiento del efecto conjugado de la temperatura ,ph y actividad de agua sobre el crecimiento y conidiación de aspergillusniger cultivado en medio sólido	Permanente	Ciencias Básicas	Enrique Alfonso Cabeza
15	Migración Sísmica por extrapolación de los campos de onda en la zona de geología compleja	Permanente	Ciencias Básicas	Flor Alba Vivas
16	Prueba piloto para la producción de Albúmina Humana	Permanente	Ciencias Básicas	Luis Fernando Arbeláez
17	Aplicación de las Ordenes Parciales al estudio Energético de derivados del cubano	Permanente	Ciencias Básicas	Guillermo Restrepo
18	Modelo Compartimental representado por una ecuación diferencial ordinaria acoplada con la ecuación dispersión- advección, para calcular la concentración de pesticida en el cultivo de patatas.	Permanente	Ciencias Básicas	Wilson Contreras
19	Núcleos aproximadamente Toeplitz	Permanente	Ciencias Básicas	Arnaldo de la Barrera
20	Criptografía en tiempo real mediante técnicas ópticas	Permanente	Ciencias Básicas	Jorge Enrique Rueda
21	Aislamiento e identificación de proteínas del plasma seminal relacionadas con la viabilidad del espermatozoide en la raza bovina Sanmartinero	Permanente	Ciencias Básicas	Luis Fernando Arbeláez
22	Análisis energético y ambiental del sistema de calentamiento de la piscina semiolímpica de la	Permanente	Ciencias Básicas	Ariel Rey Becerra

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**



Nº	Nombre del Proyecto	Convocatoria	Facultad	Líder Proyecto
	Universidad de Pamplona			Becerra
23	Purificación y Activación del plasminógeno/cinética de las plasmidas de ocho especies de mamíferos (HUMANO, EQUINO, BOVINO, CAPRINO, OVINO DE PELO, BUFALINO Y PORCINO)	Permanente	Ciencias Básicas	Luis Fernando Arbeláez
24	Aportes a la Caracterización del desarrollo profesional del profesor de matemáticas de secundaria. Estudio de los casos	Permanente	Ciencias Básicas	Elgar Gualdrón
25	Discursos que se han gestado en la educación superior a la acción pedagógica del docente en la última década	Permanente	Ciencias de la Educación	Yadira Camperos
26	Rol de maestros y maestras de preescolar en la movilización de la inteligencia emocional hacia el desarrollo integral de los niños y niñas en el municipio de Pamplona	Permanente	Ciencias de la Educación	Sonia Alzate
27	La Práctica profesional en lenguas extranjeras: Un proceso hacia la formación de un docente reflexivo	Permanente	Ciencias de la Educación	Gabriel Cote
28	Desarrollo de un robot paralelo para operaciones Pick and Place	Permanente	Ingenierías y Arquitectura	Cesar Peña
29	Aplicación del análisis formal de conceptos al estudio de la mutagenidad de aminas heteroaromáticas	Permanente	Ingenierías y Arquitectura	Guillermo Restrepo
30	Parque Temático Pueblito Nortesantandereano	Permanente	Ingenierías y Arquitectura	Jemay Mosquera
31	Diseño Simulación de un prototipo e parque infantil innovador	Permanente	Ingenierías y Arquitectura	Gonzalo Moreno
32	Diseño de una estructura de conocimiento para el servicio de soporte de tecnologías de información	Permanente	Ingenierías y Arquitectura	Mauricio Rojas
33	Estudio y Diseño de una Lengua Electrónica para aplicaciones agroindustriales.	Permanente	Ingenierías y Arquitectura	Cristhian Durán
34	Arquitecturas orientadas a servicios como soporte a modelos de educación virtual	Permanente	Ingenierías y Arquitectura	Mauricio Rojas
35	Memorias morfológicas asociativas y aplicación al reconocimiento de voz	Permanente	Ingenierías y Arquitectura	Orlando Maldonado
36	Entorno virtual de aprendizaje para microcontroladores PSOC de cypress semiconductor	Permanente	Ingenierías y Arquitectura	José Antonio Araque
37	Determinación de la Factibilidad Tecno-Económica para la refinación de los metales platínicos colombianos	Permanente	Ingenierías y Arquitectura	Rafael Bolívar
38	Identificación, caracterización y análisis de la energía incorporada en materiales y/o procesos utilizados en talleres y empresas que utilizan producción artesanal y semi-industrial en el departamento de Norte de Santander	Permanente	Ingenierías y Arquitectura	Oscar Cuervo

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**





Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

La Academia al servicio de la Vida

Nº	Nombre del Proyecto	Convocatoria	Facultad	Líder Proyecto
39	Formación de Líderes investigadores	Permanente	Ingenierías y Arquitectura	Lina María Zuluaga
40	Comportamiento al impacto y determinación del parámetro de fractura Gc en termoplásticos reforzados con fibras	Permanente	Ingenierías y Arquitectura	Bladimir Ramón
41	Plan maestro de movilidad, Accesibilidad y salud ocupacional de la Universidad de Pamplona	Permanente	Ingenierías, Salud, Ciencias Básicas	Jemay Mosquera
42	Estudio de Métodos de reconocimiento de patrones y visión estereoscópica	Permanente	Ingenierías y Arquitectura	José Orlando Maldonado
43	Análisis comparativo entre la curva de crecimiento y las medidas antropométricas orofaciales de niños entre 3 y 5 años	Permanente	Salud	Heriberto Rangel
44	Relación de las características socio demográficas con apoyo social y redes de apoyo, de los estudiantes de la Universidad de Pamplona. Sede villa del rosario. Año 2010-2011	Permanente	Salud	Belinda Inés Lee Osorno
45	Diseño de un Programa para la población estudiantil sobre salud sexual y reproductivas basadas en los conocimientos, actitudes y practicas en salud sexual y reproductiva en estudiantes de la Universidad de Pamplona año 2010-2011	Permanente	Salud	Belinda Inés Lee Osorno
46	Análisis Histórico de la motricidad orofacial en Colombia: Actualidad y Retos	Permanente	Salud	Eliana Rivera
47	Análisis de las relaciones de pareja de la Universidad de Pamplona	Permanente	Salud	Olga Mariela Mogollón
48	Prevalencia de depresión en estudiantes de la Universidad de Pamplona	Permanente	Salud	Rosalba Angulo
49	Aula del Adulto Mayor	Permanente	Salud	Elvia Lucia Acero
50	Programa de Terapia Ocupacional dirigido a orientar el proyecto educativo asertivo en los estudiantes en situación de condicionalidad de la Universidad de Pamplona	Permanente	Salud	Sandra Yesmín García
51	Caracterización de seis sistemas de producción agropecuarios para los municipios de Chinácota, Bochalema, Durania, Herrán y Ragonvalia.	2007	Agrarias	César Villamizar
52	Detección de flavobacterium psychrophilum y/o columnaris en granjas productoras de trucha arcoiris (onchorhynchus mykiss) en el municipio de Mutiscua Norte de Santander.	2007	Agrarias	Luis Carlos Peña

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**

Universidad de Pamplona - Ciudad Universitaria - Pamplona (Norte de Santander - Colombia)  
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 Fax: 5682750 – www.unipamplona.edu.co



Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

La Academia al servicio de la Vida

Nº	Nombre del Proyecto	Convocatoria	Facultad	Líder Proyecto
53	Contribución al conocimiento epidemiológico de las enfermedades fungosas del cultivo de durazno en la provincia de Pamplona	2007	Agrarias	Manuel José Peláez
54	Estudio de la prevalencia de la mastitis subclínica y caracterización microbiológica y Fisicoquímica de las leches hatos del municipio Chinácota.	2007	Agrarias	Luis Carlos Peña
55	Características de la Ubicación de Norte de Santander en un ciclo vicioso de bajo crecimiento Económico y desarrollo humano 1990-2007 (I Fase.)	2007	Ciencias Económicas y Empresariales	Carlos Gualdrón
56	Separación de mezclas azetrópicas polares y no polares con líquidos iónicos de imidazolium	2007	Ciencias Básicas	Eliseo Amado
57	Evaluación de la Germinación In Vitro de Orquídeas nativas de la provincia de Pamplona	2007	Ciencias Básicas	Geovanny Cancino
58	Análisis Geoespacial de la diversidad de mamíferos Colombianos y sus implicaciones para la conservación.	2007	Ciencias Básicas	Diego J. Lizcano
59	Estudio de los procesos asociativos-disociativos en las propiedades de la fosfatasa ácida.	2007	Ciencias Básicas	Alfonso Quijano
60	Fundamentación de una didáctica de la lengua y la literatura que contribuya al desarrollo de competencias y habilidades del lenguaje en el ambiente educativo	2007	Ciencias de la Educación	Doris Vanegas
61	Diseño e implementación de un sistema de supervisión y control multivariable por medio de un scada, para una planta piloto en fases separadas de biodigestión anaerobia	2007	Ingenierías y Arquitectura	Jacipt Ramón
62	Ingesta de galleta tipo dulce y niveles de glucemia en pacientes diabéticos tipo 2 no insulinoquirientes	2007	Ingenierías y Arquitectura	Luz Alba Caballero
63	Diseño y Construcción de sistemas para el monitoreo de la calidad del agua	2007	Ingenierías y Arquitectura	Jacipt Ramón
64	Obtención de Biodiesel por transesterificación in situ a partir de semillas de higuerrilla	50 Años	Ingenierías y Arquitectura	Fredy Avellaneda
65	Análisis del ciclo de vida (ACV) para la valoración ambiental de construcciones residenciales en el departamento N de S. Colombia: Aplicación al consumo energético doméstico.	50 Años	Ingenierías y Arquitectura	Oscar Ortiz
66	Sistema embebido para el procesamiento de señales	50 Años	Ingenierías y Arquitectura	Cristhian Durán
67	Estudio de nuevas técnicas de optimización para la disminución de la distorsión armónica total en modulaciones PWM	50 Años	Ingenierías y Arquitectura	Jorge Luis Díaz
68	Modelamiento y estudio de la calidad de energía y generación de armónica de los inversores de DCIAC en SFA	50 Años	Ingenierías y Arquitectura	Ivaldo Torres

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**

Nº	Nombre del Proyecto	Convocatoria	Facultad	Líder Proyecto
69	Registro y Procesamiento de señales Electromiográficas basadas en el habla sub vocal para la recuperación del habla en personas con incapacidad de comunicación oral, comunicación telepática y control a distancia de robots	50 Años	Ingenierías y Arquitectura	Luis Enrique Mendoza
70	Tratamiento de Lixiviados en sistemas anaerobios separados en tres fases	50 Años	Ingenierías y Arquitectura	Julio Isaac Maldonado
71	Estación de pruebas para máquinas eléctricas	50 Años	Ingenierías y Arquitectura	Jorge Luis Díaz
72	Reducción de subproductos de cloración mediante la utilización del proceso de preoxidación de materia orgánica natural en una planta convencional de potabilización a escala piloto	50 Años	Ingenierías y Arquitectura	Juan Carlos Rojas
73	Metodología para la integración de las fases de preparación y producción en los procesos de inyección de plásticos. Fase I	50 Años	Ingenierías y Arquitectura	Albert Suarez
74	Desarrollo de un Software libre para simulación bidimensional de flujos de fluido laminar	50 Años	Ingenierías y Arquitectura	Elkin Flórez
75	Libros de ciudad: Historia urbana y percepción de región en los Santanderes	50 Años	Ingenierías y Arquitectura	Alirio Rangel
76	Predicción de epilepsia y taquicardia usando un sistema holter y técnicas de procesamiento avanzado de señales	50 Años	Ingenierías y Arquitectura	Luis Enrique Mendoza
77	Uso de técnicas de control inteligente para un sistema híbrido de energía (Solar-Convencional.)	50 Años	Ingenierías y Arquitectura	Aldo Pardo
78	Gestión del riesgo- Reasentamiento Sostenible y Solidario	50 Años	Ingenierías y Arquitectura	Jemay Mosquera
79	Evaluación del rendimiento hidráulico a partir del estudio cinético e hidrodinámico del sistema de lagunas de estabilización, como tratamiento de las aguas residuales urbanas en Norte de Santander	50 Años	Ingenierías y Arquitectura	Jacipt Ramón
80	Estudio cualitativo-interpretativo de la gestión del talento humano	50 Años	Salud	Julia Carolina Castro
81	Estudio de exploración entomológica de un foco de Leishmaniasis Cutánea en la vereda Miraflores, municipio de Ocaña, Norte de Santander, Colombia	50 Años	Salud	Reinaldo Gutiérrez
82	Relación entre manifestaciones clínicas poco frecuentes del dengue hemorrágico y su letalidad en pacientes menores de 16 años en el hospital Universitario Erasmo Meoz del municipio de Cúcuta, Año 2004-2009	50 Años	Salud	Omar Geovanny Pérez
83	Influencia de las proteínas de la saliva de Aedes Aegypti en potenciamiento de la transmisión y la presentación clínica del dengue en Norte de Santander	50 Años	Salud	Lucio Daniel Cárdenas

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**

Nº	Nombre del Proyecto	Convocatoria	Facultad	Líder Proyecto
84	Genotoxicidad y Mutagenicidad de extractos de aguas antes y después de ser tratadas con cloro en la planta de tratamiento EmpoPamplona	50 Años	Ciencias Básicas	Iván Meléndez
85	Estado poblacional y disponibilidad de hábitat del mono araña(Ateles hybridus) en el parque nacional natural Tamá	50 Años	Ciencias Básicas	Diego J. Lizcano
86	Resistencia a antracnosis (Colletotrichumsp.) en especies silvestres y cultivadas de mora (Rubusspp.)	50 Años	Ciencias Básicas	Roberto Sánchez
87	Inventario preliminar de microalgas nativas en la laguna el tambor(Ecosistema de alta montaña) del municipio de Chitagá	50 Años	Ciencias Básicas	Alba Lucia Roa
88	Diseño y construcción de amplificadores Ópticos Multicanal	50 Años	Ciencias Básicas	Jorge Rueda
88	Planeación sistemática para la conservación de los bosques secos del Área Metropolitana de Cúcuta	50 Años	Ciencias Básicas	Diego J. Lizcano
90	Determinación de la presencia de Helicobacter pylori en aguas	50 Años	Ciencias Básicas	Lucio Daniel Cárdenas
91	Aislamiento e Identificación de proteínas del Plasma seminal relacionadas con la viabilidad del espermatozoide en la raza bovina Sanmartinero	50 Años	Ciencias Básicas	Luis Fernando Arbeláez
92	La triada social por la infancia Pamplonesa	50 Años	Educación	Manuel Alberto Jaimes
93	Hacia una escuela productiva: La escuela desde el mundo rural	50 Años	Educación	Carlos Gil Jurado
94	Talleres Artísticos de libre expresión infantiles	50 Años	Artes y Humanidades	Rosa Isabel Moncada
95	El gran libro de Norte de Santander	50 Años	Artes y Humanidades	Edgar Villamizar
96	Caracterización socioeconómica del departamento de Norte de Santander	50 Años	Ciencias Económicas y Empresariales	Mario de Jesús Zambrano
97	Historia empresarial de Pamplona en los siglos XIX y XX	50 Años	Ciencias Económicas y Empresariales	Mary Luz Ordoñez

#### 5.5.4 ASIGNACION TIEMPO PARA INVESTIGACION DENTRO DE LA RESPONSABILIDAD ACADÉMICA

La normativa para asignar tiempo para investigación a un docente dentro de su responsabilidad académica, está dada por el Acuerdo 107 del 16 de Agosto de 2005, del Consejo Superior, por el

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**

cual se actualizan y compilan los criterios de la responsabilidad académica, Investigativa, Administrativa y de Interacción Social, de los profesores de la Universidad de Pamplona. Específicamente los artículos 12, 13 y 14, así:

**ARTÍCULO 12.** *Para la planeación de un proyecto de investigación, el jefe de la Unidad Académica podrá fijar hasta un 10% de la responsabilidad académica semestral del profesor, con la aprobación del Consejo respectivo y con el compromiso de presentar la propuesta definitiva al final del semestre. Esta situación sólo es válida por un (1) semestre no renovable.*

**ARTÍCULO 13.** *Para que la ejecución de un proyecto de investigación pueda ser considerada como parte de la responsabilidad académica semestral de un profesor, el diseño o propuesta respectiva deberá ser presentado y aprobado por el Comité de Investigaciones de la Universidad antes de finalizado el semestre anterior, para el cual se solicita y asigna el tiempo estipulado.*

**ARTÍCULO 14.** *La Unidad Académica respectiva reconocerá para ejecución de un proyecto de investigación, que cumpla con los requisitos exigidos por el Comité de Investigaciones de la Universidad, hasta un 80% de la responsabilidad académica semestral del profesor, según criterio del Comité de Investigaciones de la Facultad.*

*El profesor presentará informe semestral de los avances de la investigación. Transcurridos él o los períodos académicos durante los cuales se asignó tiempo al profesor, éste deberá rendir informe final a la Unidad Académica y al Consejo respectivo. En caso de dificultad justificada, el profesor podrá solicitar extensión del tiempo asignado.*

El Comité de Investigaciones de la Universidad de Pamplona (CIU), de acuerdo a esta normativa, y a través de la Dirección de Investigaciones, antes de finalizar el semestre académico, y de acuerdo a los calendarios respectivos, recibe las solicitudes de tiempo para investigación de los docentes en el formato FPI-17. Los docentes que pueden presentar esta solicitud son aquellos que son investigadores o coinvestigadores de proyectos aprobados o proyectos en ejecución.

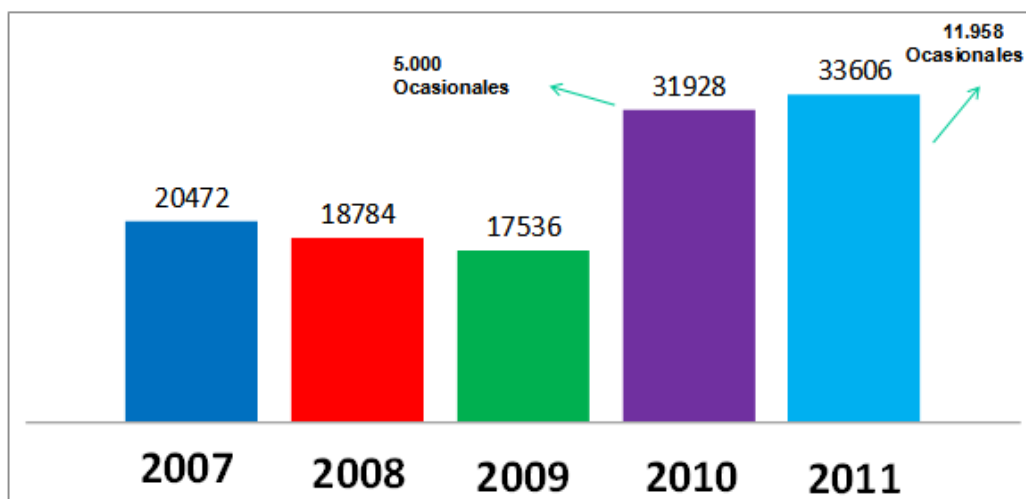
El CIU analiza las solicitudes de acuerdo a las políticas institucionales, a la normativa vigente y a los recursos financieros disponibles y comunica a las Facultades los tiempos asignados para investigación de los docentes para el semestre respectivo. Cada Facultad reconoce estos tiempos asignados dentro de la responsabilidad académica del docente.

Al finalizar el semestre, o cuando la Dirección de Investigaciones y el CIU lo requieran, los docentes con asignación de tiempo para ejecución de proyectos de investigación, deben entregar informes de avance y si es el caso, finales, en el formato FPI-18 y respectivos anexos en CD. Igualmente, todos los docentes a los que se les ha asignado tiempo para investigación, antes de finalizar el semestre, deben entregar reporte de actividades desarrolladas en el tiempo asignado en el formato FPI-13.

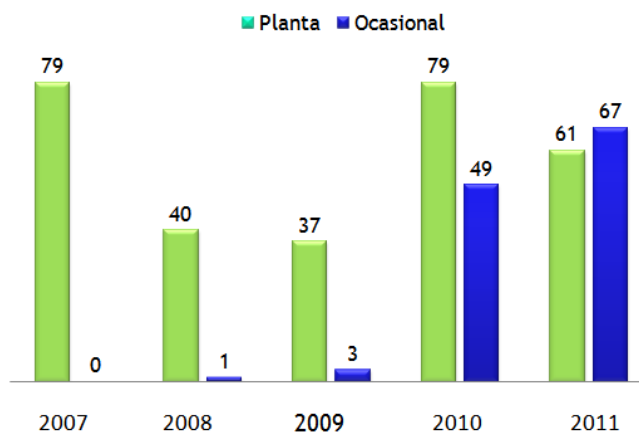
Los informes finales de los proyectos deben ir a pares evaluadores, según la normativa del sistema de investigaciones de la Universidad de Pamplona.

A partir del año 2010, los docentes ocasionales que han demostrado sus capacidades investigativas, al ganar convocatorias de propuestas de investigación, pueden solicitar también la asignación de tiempo dentro de su responsabilidad académica para ejecutar sus proyectos investigativos.

A continuación se evidencia el crecimiento en horas de investigación y en número de docentes participantes en proyectos:



#### 5.5.6 COMPORTAMIENTO DOCENTES EN INVESTIGACION 2007 - 2011



#### 5.6 PUBLICACIONES

La Universidad de Pamplona, a través de la Dirección de Investigaciones, cuenta con un Comité de Publicaciones, que se encarga de establecer las políticas para el apoyo y fomento a la divulgación científica de los desarrollos de la Universidad de Pamplona. Este comité está



formado por un representante de las publicaciones científicas de cada Facultad y por el Director(a) de Investigaciones, quien lo preside.

En la actualidad (Febrero 2012), existen las siguientes publicaciones científicas:

Consecutivo	Nombre Publicación	Facultad	Categoría
1	Revista Colombiana de Tecnologías de Avanzada	Ingenierías y Arquitectura	C de Colciencias
2	BISTUA	Ciencias Básicas	C de Colciencias
3	CLON	Salud	Institucional
4	Actividad Física y Desarrollo Humano	Salud	Institucional
5	FACE	Ciencias Económicas y Empresariales	Institucional
6	Ciencias y Tecnología Agropecuaria	Ciencias Agrarias	Institucional

La reglamentación del puntaje por productividad académica, en particular las publicaciones que hacen los docentes de planta de la Universidad de Pamplona, se rige por el Decreto 1279 de Junio 19 de 2002, y se gestiona a través del Comité de Puntaje de la Universidad, quien es presidido por la Vicerrectoría Académica.

De acuerdo a lo reportado por la Vicerrectoría Académica, este es el comportamiento de las publicaciones hechas por docentes de Planta de la Universidad desde 2003:

En la Tabla N° 10, se resume el número de artículos y su correspondiente valoración por el comité de puntaje de acuerdo al Decreto 1279.

**Tabla N° 10. Clasificación de Artículos de Producción Académica**

CATEGORÍA-AÑO	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
A1	10	10	2	5	9	4	13	
A2	9	2	0	3	9	2	8	
B	12	6	1	0	7	0	5	
C (REV. EXTERNAS)	19	17	4	8	1	2	9	
C (REV. INSTITUCIONALES)	--	--	58	70	47	28	16	
TOTAL	50	35	65	86	73	36	51	58

## 5.7 EVENTOS CIENTIFICOS

La normatividad del Sistema de Investigaciones de la Universidad de Pamplona, Acuerdo 070 del 24 de Agosto de 2001, establece en sus Artículos 6, ítem “m” y 23, ítem “g”, en lo que se refiere a las funciones de la Dirección de Investigaciones y los grupos de investigación, que se



debe gestionar la ejecución de eventos científicos que promuevan la formación de investigadores y el intercambio de resultados o avances de investigación.

En consecuencia, dentro del presupuesto anual de Investigaciones, el rubro 2.2.3.1.3.5 Eventos Científicos, se dispone para el apoyo a eventos científicos internos o externos que se consideren de importancia en el proceso de divulgación y formación en ciencia tecnología o innovación. Es así que desde 2010, la Universidad de Pamplona participa (a nivel externo) y apoya (a nivel interno):

Consecutivo	Nombre del Evento	Descripción	Lugar	Tipo
1	EXPOUNIVERSIDAD	Evento organizado por Colciencias y la Universidad de Antioquia.	Medellín	Externo
2	EXPOCIENCIA Y EXPOTECNOLOGIA	Evento organizado por la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia	Bogotá	Externo
3	Feria de Negocios TECNNOVA	Evento organizado por Colciencias y Tecnnova	Medellín	Externo
4	Seminario Permanente de Física y Geología	Evento organizado por la Facultad de Ciencias Básicas	Pamplona	Interno
5	Cátedra INGENYAR	Evento organizado por la Facultad de Ingenierías y Arquitectura	Pamplona – Villa del Rosario	Interno
6	INDISCRETO	Evento organizado por la Facultad de Ingenierías y Arquitectura – Programa de Diseño Industrial	Pamplona	Interno
7	Foro de Patrimonio Arquitectónico	Evento organizado por la Facultad de Ingenierías y Arquitectura	Pamplona	Interno
8	Congreso Internacional Agroalimentario	Evento organizado por la Facultad de Ingenierías y Arquitectura	Pamplona	Interno
9	Conferencias Terapia Ocupacional	Evento organizado por la Facultad de Salud	Pamplona - Cúcuta	Interno

## 5.8 MOVILIDAD DE INVESTIGADORES

La normatividad del Sistema de Investigaciones de la Universidad de Pamplona, Acuerdo 070 del 24 de Agosto de 2001, establece en sus Artículos 47 y 50, el apoyo a investigadores para participar en eventos científicos, así:



Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

La Academia al servicio de la Vida

**ARTÍCULO 47.** Los investigadores docentes que cumplan con la ejecución de los proyectos en los términos definidos y entrega de informes a la Vicerrectoría de Investigación, (actualmente Dirección de Investigaciones), serán tenidos en cuenta de manera prioritaria, para el otorgamiento de becas, pasantías y asistencia a eventos de índole científica, dentro y fuera del país.

**ARTÍCULO 50.** La Vicerrectoría de Investigaciones (actualmente Dirección de Investigaciones), dará apoyo a fin de que los mejores investigadores participen en eventos de alta calidad científica nacionales e internacionales, con el propósito de presentar sus investigaciones y resultados, previa evaluación del evento, siempre y cuando su ponencia se relacione con los proyectos de investigación en ejecución.

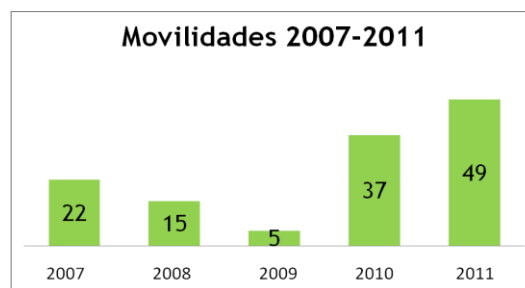
**PARÁGRAFO.** Cuando un trabajo de investigación haya sido aprobado por el comité organizador de un evento científico, la Rectoría de la Universidad mediante Resolución, autorizará los pasajes, viáticos y cuota de inscripción. Con esta finalidad, el investigador solicitante debe adjuntar los siguientes documentos: Copia del programa del evento, copia de la carta de invitación, resumen del trabajo que se va a presentar, presupuesto detallado de asistencia al evento, visto bueno de la Vicerrectoría de Investigaciones (actualmente Dirección de Investigaciones).

Para dar cumplimiento a la normativa, se lleva a cabo anualmente la convocatoria de movilidad para investigadores que sean invitados como ponentes a eventos científicos nacionales o internacionales.

Los términos de referencia de cada convocatoria son definidos por el CIU, de acuerdo a la normativa, las políticas institucionales y a los recursos financieros disponibles.

Desde el año 2010, los docentes ocasionales investigadores que cumplan con los requisitos de la convocatoria respectiva de movilidad también pueden participar.

### 5.8.1 COMPORTAMIENTO MOVILIDAD DE INVESTIGADORES 2007-2011



### 5.8.2 MOVILIDAD DE INVESTIGADORES POR FACULTAD EN 2011

Facultad	Número de Docentes	Planta/Ocasional
----------	--------------------	------------------

Acreditación Institucional: Compromiso de Todos



Ingenierías y Arquitectura	21	16 Planta, 5 Ocasionales
Ciencias de la Educación	12	6 Planta, 6 Ocasionales
Ciencias Artes y Humanidades	1	1 Planta
Ciencias Económicas y Empresariales	5	1 Planta, 4 Ocasionales
Facultad de Salud	3	1 Planta, 2 Ocasionales
Ciencias Básicas	5	5 Planta
Ciencias Agrarias	2	2 Planta

## 5.9 FORMACION A INVESTIGADORES

Dentro del Sistema de Investigaciones de la Universidad de Pamplona, se establece como política institucional la formación permanente de investigadores, en consecuencia, la Dirección de Investigaciones de la Universidad, es responsable de apoyar, gestionar, divulgar y hacer seguimiento a este proceso.

Presupuestalmente, existe el rubro 2.2.3.1.3.6 Capacitación. Bajo este rubro se cubre la participación de los investigadores en eventos de capacitación avalados por las Facultades y el CIU.

Adicionalmente, el rubro presupuestal 2.2.3.1.3.9 Afiliación a asociaciones redes, bases de datos, boletines, periódicos, cubre los gastos del convenio firmado por la Universidad de Pamplona, desde 2011 con Colciencias – Elsevier para la utilización de las bases de datos SCIENCE DIRECT, SCOPUS, EMBASE, REAXYS y COMPENDEX, que están disponibles para toda la comunidad académica, dentro y fuera del campus universitario.

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

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

## 5.10 INSTITUTO INTERDISCIPLINAR DE INVESTIGACIONES

A partir del año 2011 se crea este Instituto, adscrito a la Rectoría de la Universidad de Pamplona, como una unidad de investigación autónoma de la Universidad de Pamplona, que ejecuta y administra proyectos interdisciplinarios de investigación avanzada.



Las funciones del Instituto Interdisciplinar de Investigaciones de la Universidad de Pamplona (IIIUP) son:

- Formular y desarrollar proyectos o programas de investigación avanzada interdisciplinarios.
- Formar científicos de la más alta calidad.
- Articular las tareas de investigación avanzada con las demandas de la región de incidencia de la Universidad de Pamplona.
- Realizar actividades de consultoría científica.
- Asesorar a la Dirección de Investigaciones y a la Vicerrectoría Académica de la Universidad de Pamplona en la articulación de la investigación, sus resultados y métodos con los programas de pregrado y postgrado de la Universidad.
- Desarrollar actividades de capacitación de los miembros del IIIUP.
- Promover la difusión y popularización de la investigación avanzada desarrollada en el IIIUP.
- Gestionar el acceso a información relevante para el desarrollo de investigación avanzada.
- Evaluar la investigación del IIIUP con métodos cuantitativos.
- Organizar eventos científicos.
- Financiar la participación de los investigadores del IIIUP en eventos científicos.
- Financiar pasantías investigativas de científicos del IIIUP y de científicos reconocidos interesados en investigar en el IIIUP.

El Instituto Interdisciplinar de Investigaciones no interfiere con las funciones normales de la Dirección de Investigaciones, las cuales de forma general y sucinta se pueden enunciar en:

- Fomento a la Investigación formativa.
- Apoyo y gestión de semilleros
- Apoyo y gestión de grupos de investigación
- Participación en convocatorias externas generales.
- Articulación con el sector gubernamental del Departamento Norte de Santander .(Ejemplos: Regalías, Convocatorias Colciencias, etc)
- Gestión para la propiedad intelectual de la Universidad.
- Gestión del presupuesto de Investigaciones.
- Participación en comités de Publicaciones, Bioética, Puntaje, Evaluación.
- Coordinación del CIU
- Coordinación de la División Administrativa de Posgrados y el Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Simulación Avanzada
- Articulación del proceso de pregrado de Investigación.
- Valoración del capital intangible de los grupos de investigación.
- Articulación con las dependencias administrativas de la Universidad.
- Apoyo a los procesos de registro calificado y acreditación de la Universidad.
- Gestión para la publicación de revistas y/o libros institucionales.
- Manejo y aprobación de tiempo por investigación por semestre.

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**



- Control de informes de avance y finales de proyectos en ejecución.
- Representación institucional en el Consejo Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación (CODECTI), Comisión Regional de Competitividad, etc.
- Gestión del Sistema de Calidad correspondiente a Investigaciones (SIG, Formatos, procedimientos)
- Interventoría de contratación por consultorías, compras, etc, referente a investigaciones.
- Articulación con el sistema nacional de Ciencia y Tecnología a través de Colciencias.
- Gestión de informes de proyectos cofinanciados.

Además de todas las funciones establecidas en el Acuerdo 070 del 24 de Agosto de 2001, Artículo 6, para la Vicerrectoría de Investigaciones (hoy Dirección de Investigaciones).

### 5.11 LA INVESTIGACIÓN EN EL PROGRAMA

De manera permanente el programa de Maestría en Física promueve:

La participación en redes (Sociedad Red Colombiana de Óptica, Red Iberoamericana de Óptica, Sociedad Colombiana de Física), foros, congresos, semilleros de investigación y demás eventos científicos nacionales e internacionales,.

La búsqueda de nuevos espacios de investigación, mejoramiento de laboratorios para la investigación, adquisición de libros y revistas especializadas en las áreas en física.

Las alianzas de cooperación entre los diferentes Grupos de investigación de la Universidad y de otras instituciones nacionales (Grupo de Óptica y Tratamiento de Señales –UIS; el grupo de investigación en altas energías de la UIS) e internacionales (Centro de Investigaciones Ópticas CIOp, Departament D’Optique FEMTO-ST y en México con el Instituto de Física de la Universidad de Guanajuato IFUG), para el desarrollo de programas y proyectos conjuntos de interés regional, nacional e internacional.

En prospectiva el programa promueve la formulación de proyectos de investigación a través de la participación de los estudiantes de maestría a las convocatorias internas y externas (Por ejemplo: Colciencias), para que sus desarrollos e innovaciones incrementen la producción de los grupos de investigación y fortalezcan las líneas pertenecientes a cada uno.

**5.11.1 Grupos de Investigación que soportan el programa.** En los últimos años se han realizado diversas publicaciones de carácter nacional e internacional como resultado de la aplicación de las políticas institucionales de investigación, de los grupos de investigación y semilleros que apoyan el programa, lo cual puede ser evidenciado por los productos de los siguientes grupos de investigación:

#### GRUPO DE INVESTIGACIÓN “ÓPTICA MODERNA”

##### DATOS BÁSICOS

Acreditación Institucional: Compromiso de Todos



Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

La Academia al servicio de la Vida

<b>Año y mes de formación</b>	2003 - Agosto
<b>Líder</b>	<b>Jorge Enrique Rueda Parada</b>
<b>E-mail</b>	<a href="mailto:jorgeenriquierueda@gmail.com">jorgeenriquierueda@gmail.com</a>
<b>Clasificación</b>	D
<b>Área de conocimiento</b>	Ciencias Exactas y de la Tierra -- Física
<b>Integrantes del Grupo</b>	<b>Linea de Investigación</b>
Jorge Enrique Rueda Parada	Óptica Básica y Aplicada
Heriberto Peña Pedraza	Óptica de Materiales
Néstor Alonso Arias Hernández	Metrología Óptica
Martha Lucia Molina Prado	Metrología Óptica
Oscar Humberto Bernal Romero	Tesista Estudiante Maestría Física UP
Lina Mireya Castro Castañeda	Tesista (Egresada Física, Estudiante Maestría Física) UP
Lina Marcela Escobar Durango	Tesista Estudiante Maestría Física UP
Luís Alfonso Guerra Hernández	Tesista Egresado (Física, Maestría Física) UP
Ana Ludia Romero Becerra	Tesista Egresada ( Física, Maestría Física) UP
Luis Joaquín Mendoza Herrera	Tesista Egresado Maestría Física UP
Dudbil Olvasada Pabon Riaño	Tesista Egresado Física UP
Giovany Meza Contreras	Tesista Egresado Física UP
Claudia Patricia Parra	Tesista Egresada Maestría Ingeniería Mecánica UNET

La producción investigativa de este grupo se encuentra en el link:  
<http://201.234.78.173:8080/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=00000000000438>

### GRUPO DE INVESTIGACIÓN “INTEGRAR”

DATOS BÁSICOS	
<b>Año y mes de formación</b>	2004 - 2
<b>Departamento - Ciudad</b>	Norte Santander - Pamplona
<b>Líder</b>	Ariel Rey Becerra Becerra

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**

<b>Página web</b>	<a href="http://www.fisica.ru">http://www.fisica.ru</a>
<b>E-mail</b>	<a href="mailto:arik@unipamplona.edu.co">arik@unipamplona.edu.co</a>
<b>Clasificación</b>	D
<b>Área de conocimiento</b>	Ciencias Exactas y de la Tierra – Física
<b>Integrantes del Grupo</b>	<b>Linea de Investigación</b>
Ariel Rey Becerra Becerra	Energía Solar
Jairo Alonso Mendoza Suárez	Física de Altas Energías
Luis Alberto Gualdrón Sánchez	Física del Estado Sólido
Libardo Santiago	Tesista Egresado Maestría Física UP
Nelson Galvis	Tesista Egresado Maestría Física UP
Alexander Contreras Roa	Tesista Egresado Física UP

La producción investigativa de este grupo se encuentra en el link:  
<http://201.234.78.173:8080/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=000000000000832>

**5.11.2 Producción científica de los profesores del programa.** En la tabla N° 16 se relaciona las actividades de investigación de los profesores el programa durante el periodo 2006 a 2011.

**Tabla N° 11. Actividades de investigación de los profesores del programa, durante el período de 2006 al 2011**

NOMBRE	PUBLICACIONES		TRABAJOS EN EVENTOS CIENTÍFICOS	
	NACIONALES	INTERNACIONALES	NACIONALES	INTERNACIONALES
JORGE ENRIQUE RUEDA	18	1	6	13
JAIRO ALONSO MENDOZA	5	2	0	1
LUIS ALBERTO GUALDRON	4	0	0	0
ARIEL BECERRA BECERRA	2	3	3	0
NESTOR ARIAS HERNANDEZ	5	2	1	8
MARTHA LUCIA MOLINA PRADO	3	1	1	8
HERIBERTO PEÑA PEDRAZA	2	1	3	4

En el Anexo N° 10: hojas de vida de los docentes del programa, se encuentran desglosados los trabajos por investigación, participación a eventos y producción científica en general que los profesores han desarrollado durante toda su carrera profesional. Entre las revistas en las que los docentes del programa publican sus aportes a la investigación se encuentran: Bistua (Tipo C), Physis Review (Tipo A1), Revista Colombiana de Física (Tipo B), Optik (Tipo A2), Photonics Letters of Poland, Optics Letters.



**5.11.3 Dedicación de los profesores a la actividad investigativa.** Como políticas institucionales la actividad investigativa en la Institución es liderada por docentes de tiempo completo y se permite la participan en dichos procesos de profesores de modalidad de contratación ocasional, para lo cual se establecen contratos mayores de once meses para garantizar la continuidad de los procesos. A continuación se detallan los proyectos y direcciones de trabajos de maestría que se encuentran en desarrollo actualmente.

**Tabla Nº 12. Relación de proyectos y dirección de trabajos de maestrías en desarrollo**

Docente	Proyectos y Dirección de Trabajos de Maestría en desarrollo	Tipo de Contrato	Disponibilidad
Dr. Jorge Enrique Rueda	Proyecto de Investigación – convocatoria 50 años: “Diseño y Construcción de Amplificadores Opticos Multicanal” Proyecto Convocatoria Permanente: Criptografía en tiempo real mediante técnicas ópticas. Trabajo de investigación de Maestría: Estudiante Lina Mireya Castro.	TC	50% Ver cvlac
Dra. Martha Lucía Molina	Proyecto de Investigación – convocatoria 50 años: “Diseño y Construcción de Amplificadores Opticos Multicanal”. Trabajo de investigación de Maestría: Lina Marcela Escobar y Oscar Bernal	TC	25% Ver cvlac
Dr. Néstor Arias	Trabajo de investigación de Maestría – Estudiantes Oscar Bernal y Lina Marcela Escobar.	TC	25% Ver cvlac
Ph.D. Ariel Becerra	Trabajo de investigación de Maestría – Estudiante Adolfo Villamizar	TC	25% Ver cvlac

**5.11.4 Realización de eventos académicos.** En el segundo semestre del 2008 el grupo de investigación en Óptica Moderna organizó el XI Encuentro Nacional de Óptica y II Conferencia Andina y del Caribe en Óptica y sus Aplicaciones, este es un evento de carácter internacional que reúne los trabajos mas relevantes que en el área de óptica han desarrollado los diferentes grupos de investigación en Colombia y en Suramérica. Este evento tiene una periodicidad de 2 años y los trabajos allí expuestos en el año 2008 fueron publicados en las memorias del evento y fueron sometidos a publicación en la revista BISTUA adscrita a la Facultad de Ciencias Básicas de la Universidad de Pamplona.

**5.11.5 Divulgación de la actividad Investigativa.** La Universidad de Pamplona y en particular la facultad de Ciencias Básicas posee revistas propias en las cuales los docentes investigadores pueden publicar los resultados de sus investigaciones, están la revista Colombiana de tecnologías de avanzada, la revista Bistua y la revista Face, esta última se halla en proceso de indexación ante Colciencias. Además los profesores del programa publican en diversas revistas indexadas como: Physis Review, Revista Colombiana de Física, Optik, Photonics Letters of Poland, Journal, Optics Letters, entre otras.

**Tabla N° 13. Producción de los docentes de tiempo completo del programa de Maestría en Física:**

DOCENTE	TITULO DE LA PUBLICACIÓN	REVISTA	CATEGORÍA
Néstor Alonso Arias Hernández	3d localization of a labeled target by means of a stereo vision configuration with subvoxel resolution.	Optics Express	A1
	Sistema de reconstrucción tridimensional a referencia global: parte i.	Revista Colombiana de Física	B
	Sistema de reconstrucción tridimensional doblemente confocal.	Revista Colombiana de Física	B
	A hand-held 3d laser scanning with global positioning system of subvoxel precision	IOP publishing, journal of physics:conferenceseries	C
	Medida de la orientación, posición y desplazamiento en el plano de un objeto por codificación de fase	Bistua	C
	Estimate of the weight in bovine Livestock using digital image processing and neural network	Proceedings Of Spie, The International Society For Optical Engineering	C
	Verification of handwritten signature using Three-dimensional correlation	Proceedings Of Spie, The International Society For Optical Engineering	C
	Verification of the authenticity of Handwritten signature using structure neural-network-type OCON	Proceedings Of Spie, The International Society For Optical Engineering	C
	Identificación de Personas por Medio de Firmas Escritas a Mano	Bistua	C
Heriberto Peña Pedraza	Caracterización de películas delgadas de AlSiN crecidas sobre sustrato de zafiro	Acta Microscópica	N.A.
	Medidas Ópticas Realizadas en Películas Delgadas de AlSiN Crecidas Sobre Sustrato de Zafiro	Revista Colombiana De Física	B
	Análisis de los Modos Vibracionales de Recubrimientos Duros con Técnicas Micro Raman	Revista Colombiana De Física	B
	Observación de Algunos Fenómenos Ondulatorios en Sistemas con Parámetros	Revista Colombiana De Física	B

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**



Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

La Academia al servicio de la Vida

	Distribuidos		
	Montaje Experimental para el Estudio del Efecto Termoiónico	Revista Colombiana De Física	B
	Sistema para la Medición de la Razón de Onda Estacionaria	Revista Colombiana De Física	B
	Sistema Automático para la Obtención de Patrones de Radiación de Antenas de Bocina	Revista Colombiana De Física	B
	Sistema para la visualización y estudio de fenómenos ondulatorios con ondas electromagnéticas de alta Frecuencia	Revista Colombiana De Física	B
	Enfoque Termodinámico de la Absorción de Nitrógeno por Aleaciones Inoxidables de Fe-Cr	Revista Colombiana De Física	B
	Curva de Dispersión de un Espectrómetro de Prisma y Medición de la Constante de Rydberg	Revista Colombiana De Física	B
	Implementación de un sistema de microondas para medir la razón de onda estacionaria	Revista Colombiana De Física	B
	Implementación de un sistema básico para Espectroscopia de gases atómicos	Geología Colombiana	C
	Diseño y Construcción de una Celda para Espectroscopia Fotoacústica en Fase condensada	Revista Colombiana De Física	B
Ariel Rey Becerra	Estructura espacio-tiempo de la ecuación de Dirac	Vestnik Rudn Matemática - Rusia	N.A.
	Physica C-Superconductivity And Its Applications	Physic C - Colombia	N.A.
	Effect of an columnar defect on vortex configuration in a superconducting mesoscopic sample	Brazilian Journal Of Physics - Brasil	N.A.
	Propiedades cuánticas de electrodos metálicos y su aplicación en Nanotecnología	Revista Colombiana De Tecnologías De Avanzada – Colombia	C
	Estructura fundamental del electrón relativista	Bistua	C
	Imagen de Fourier para la solución Fundamental de la ecuación de Dirac	Bistua	C

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**



Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

La Academia al servicio de la Vida

	Sobre la estructura de la solución fundamental de la ecuación de Dirac	Vestnik Rudn Matemática – Rusia	N.A.
	Una analogía del Proceso de Ornstein-Uhlenbeck para la ecuación de Dirac	Vestnik Rudn Matemática - Rusia	N.A.
Jairo Alonso Mendoza Suárez	Consistent scenario for B to PS decays	Physical Review D	A1
	Cálculos de las fracciones de decaimiento y asimetrías cp	BISTUA	C
	Extracción del ángulo $\alpha$ en el decaimiento $B \rightarrow \pi \pi$	BISTUA	C
	B DECAYS IN TWO MESONS LIGHT $B \rightarrow PP$	Revista Colombiana De Física	C
	Decaimientos del meson B en K Pi, F0 K	Revista Mexicana De Física	A2
	Calculo de las correcciones radiativas a bosones vectoriales en el Modelo Estándar	Revista Colombiana De Física	B
	Buscando las oscilaciones de Neutrinos	Chichira	
	B meson decays into charmless pseudoscalar scalar mesons	Simpósio Latinoamericano De Física De Altas Energías Ponencia: Libro: Memorias Silafae	C
Jorge Enrique Rueda Parada	Criptosistema Óptico: Una Implementación Utilizando Holografía Fotorrefractiva Y Un Modulador LCR2500	Revista Colombiana De Tecnologías De Avanzada	C
	Characterization of Reflective TN-LCD, Tuned in Phase-Only Modulation and to Six Wavelengths	Photonics Letters Of Poland	NA
	Talbot interferometer based on a birefringence grating	Optics Communications	A1
	Modification of the exchange of energy in BSO at equal optimized coupling constant	Optics Communications	A1
	Implementation of a photorefractive correlator based on a fake zoom lens	Optik - International Journal for Light and Electron Optics	A2
	"Implementation of a photorefractive Talbot Correlator	Proceedings Of Spie, The International Society For Optical Engineering	C
	Photorefractive Cylindrical Lens: Application To The Visible	Proceedings Of Spie, The International Society For	C

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**



Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

La Academia al servicio de la Vida

	Spectroscopy	Optical Engineering	
	Optical Implementation Of A Photorefractive Fractional Joint Transforms Correlator	Proceedings Of Spie, The International Society For Optical Engineering	C
	Implementation Of A Photorefractive Talbot Correlator	Proceedings Of Spie, The International Society For Optical Engineering	C
	Implementación de un Sistema de Reconocimiento de Personas Utilizando un Filtro Discriminante Sintético calculado como una combinación lineal de imágenes en el dominio de frecuencias	Revista Facultad de Ciencias Básicas Bistua	C
	Caracterización Microestructural de Aleaciones de Fe-Cr Sometidas a la Descarga Luminiscente Anormal en Atmósfera de Nitrógeno	Revista Colombiana De Física	B
	Multiplexado de Hologramas en Medios Fotorrefractivos Usando Redes de Ronchi	Revista Colombiana De Física	B
	"Implementación de tecnología óptica para el control de calidad de Alimentos	Revista De Tecnología De Avanzada	C
	Criptografía digital basada en tecnología óptica	Revista Facultad de Ciencias Básicas Bistua	C
	Síntesis óptica de filtros de Fourier fraccional fotorrefractivos	Revista Facultad de Ciencias Básicas Bistua	C
	"Construcción de un scanner óptico para registrar imágenes 3-D utilizando la técnica de triangulación láser	Revista Facultad de Ciencias Básicas Bistua	C
	Estudio del acoplamiento energético en un material fotorrefractivo de BSO	Revista Colombiana De Física	B
	Respuesta Fotorrefractiva no lineal a un patrón de intensidad senoidal	Revista Colombiana De Física	B
	Four wave mixing to speckle interferometry in real time: Implementation	Revista Colombiana De Física	B
	Construcción de un espectroscopio utilizando un cristal fotorrefractivo	Revista Colombiana De Física	B
	"Síntesis de filtros de fase para correlación usando un medio	Revista Colombiana De Física	B

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**



Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

La Academia al servicio de la Vida

fotorrefractivo BSO		
Encriptación por conjugación de fase en un BSO utilizando señales ópticas de baja potencia	Revista Colombiana De Física	B
"Sistema óptico basado en modulación de luz blanca para la determinación de la concentración en líquidos	Revista Colombiana De Física	B
Determinación de la estructura cristalina, el corte y la composición química del silicato de bismuto mediante difracción de radiación X	Revista Colombiana De Física	B
Determinación del corte para maximizar la birrefringencia inducida en el material fotorrefractivo de silicato de bismuto	Revista Colombiana De Física	B
Determinación del coeficiente electro-óptico de materiales fotorrefractivos ópticamente activos	Revista Colombiana De Física	B
Efecto del campo externo en la energía de los armónicos espaciales en materiales Fotorrefractivos	Revista Colombiana De Física	B
La física de los órdenes de difracción en cristales fotorrefractivos	Revista Colombiana De Física	B
Búsqueda De Las Condiciones Óptimas Para Sintetizar Llaves Ópticas De Cifrado De Solo Fase En Un LCR 2500	Revista Colombiana De Física	B
Dinámica De Registro-Borrado De Redes De Volumen Fotorrefractivas En BSO, Un Estudio Experimental	Revista Colombiana De Física	B
Registro De Redes Fotorrefractivas Mediante Mezcla Policromática De Cuatro Ondas En LiNbO3	Revista Colombiana De Física	B
Construcción de un Polariscopio Acoplado con Visión Artificial para la Medición Local de Esfuerzos Principales	Revista Facultad de Ciencias Básicas Bistua	C
"Análisis de Registros de Patrones de Speckle Modulados	Revista Facultad de Ciencias Básicas Bistua	C

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**



Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

La Academia al servicio de la Vida

	de Baja Frecuencia en un Cristal BSO		
	Eficiencia de Difracción de Redes Fotorrefractivas en Bi <sub>12</sub> SiO <sub>20</sub> , en Términos de Tres Casos de Manipulación del Plano de Polarización de los Haces de Registro	Revista Facultad de Ciencias Básicas Bistua	C
	Solución Exacta de la Configuración Mezcla Contra-Direccional de Dos Ondas en un Material Fotorrefractivo	Revista Facultad de Ciencias Básicas Bistua	C
	Uso de Armónicos Circulares en el Cálculo de un Filtro Discriminante Sintetico Invariante a la Rotación –FDSIR	Revista Facultad de Ciencias Básicas Bistua	C
	Método de foucault para la medida de índices de refracción	Revista Facultad de Ciencias Básicas Bistua	C
Luis Alberto Gualdrón	"Efecto de la concentración de sulfato de sodio en la viscosidad y difusividad térmicas de barbotinas de arcillas rojas	Respuestas	
	Extracción del Angulo en el decaimiento B pi pi	Bistua	C
	Aproximación de enlace fuerte		
	Cálculo de la susceptibilidad magnética del Tetra fluoroborato de TRIS DIETIL Ditiocarbamato Hierro IV.	Revista UIS Investigaciones	
	"Modelo de KRONIG PENNEY	Bistua	C
	Semiconductores magnéticamente diluidos	Chichira	
Martha Lucia Molina Prado	Estimate of the weight in bovine livestock using digital image processing and neural network	Proceedings Of Spie, The International Society For Optical Engineering	C
	Verification of handwritten signature using three-dimensional correlation	Proceedings Of Spie, The International Society For Optical Engineering	C
	Verification of the authenticity of handwritten signature using structure neural-network-type OCON	Proceedings Of Spie, The International Society For Optical Engineering	C
	Slope detection method by modulated speckle patterns	Optik	A2
	Optimización del esquema experimental para registro de speckle generados a partir de superficies reflectantes	Bistua	C

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**



	Identificación de Personas por Medio de Firmas Escritas a Mano	Bistua	C
	Normalización de la firmas usando la Transformada de Fourier	Revista Perspectiva	N.A.
	Medida de la Eficiencia de Difracción Fotorrefractiva como Función del Vector de Onda de la Red en un Cristal $\text{Bi}_{12}\text{TiO}_{20}$ .	Bistua	C

Además de estas revistas, al interior del Departamento de Física y Geología, desde el 1 semestre de 2009 se viene socializando los trabajos de investigación realizados por los estudiantes de Maestría en Física, Física y profesores tanto del programa como de investigadores colaboradores, en el Seminario de Investigación Permanente del Departamento, que en este momento va en su 5 versión.

## 5.12 FORMACIÓN EN INVESTIGACIÓN

El plan de estudios del programa Maestría en Física, contiene asignaturas electivas orientadas hacia la metodología y diseño de una investigación, además de los Seminarios de investigación y el proyecto de grado. El conjunto de lo anterior proporciona al estudiante las bases científicas que permitan abordar cualquier problema desde las diferentes teorías de la física, los procesos y actividades propias de la investigación, ubicando la parte conceptual dentro de los lineamientos globalizados a través de la comunicación y la informática. La investigación en el programa se fortalece mediante el apoyo de los Grupos de investigación existentes del área.

A continuación se presentan las asignaturas que hacen parte del proceso de participación en investigación dentro del currículo:

### PRIMER SEMESTRE

CÓDIGO	ASIGNATURAS	CR	HORAS/SEMANA			
			TE	PR	ES	HT
560904	SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN I	4	1		12	13

### SEGUNDO SEMESTRE

CÓDIGO	ASIGNATURAS	CR	HORAS/SEMANA			
			TE	PR	ES	HT
560903	ELECTIVA PROFESIONAL I	3	4		4	8
560908	SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN II	4	1		12	13

### TERCER SEMESTRE

CÓDIGO	ASIGNATURAS	CR	HORAS/SEMANA			
			TE	PR	ES	HT
560907	ELECTIVA PROFESIONAL II	3	4		4	8

Acreditación Institucional: Compromiso de Todos



560911	SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN III	4	1		12	13
--------	--------------------------------	---	---	--	----	----

#### CUARTO SEMESTRE

CÓDIGO	ASIGNATURAS	CR	HORAS/SEMANA			
			TE	PR	ES	HT
560913	TRABAJO DE GRADO	4			12	12
560912	SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN IV	4	1		12	13

Dicho cursos representan el 58,34% del plan de estudios. Por otro lado, la Universidad ha establecido en el Acuerdo 064 del 10 de septiembre de 2002 (reglamento estudiantil de posgrado: [http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portalIG/home\\_9/recursos/general/pags\\_contenido/23072009/reglamentos\\_acuerdos.jsp](http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portalIG/home_9/recursos/general/pags_contenido/23072009/reglamentos_acuerdos.jsp)) la modalidad de trabajo de grado en Investigación, Artículo 19: “El trabajo de investigación en los programas de Maestría deberá ser el producto de un proceso investigativo referido a un aspecto teórico o práctico, estrechamente relacionado con las líneas de investigación que sustentan y respaldan el programa. La investigación debe efectuar un aporte al conocimiento preexistente a su elaboración, contener elementos de innovación y creatividad y presentar conclusiones potencialmente generalizables, que trasciendan la especificidad del fenómeno estudiando. Deberá además evidenciar rigor conceptual y metodológico.

Parágrafo. El Trabajo de Investigación en los programas de Maestría, será dirigido por un profesor de la Universidad de Pamplona, o de otra Universidad que posea como mínimo el Título de Maestría, y que tenga trayectoria investigativa”.

Con lo anterior el programa garantiza que los estudiantes desarrollen las competencias en investigación.

En la tabla N° 19, se presenta la relación de trabajos de grado desarrollados por los estudiantes, al igual que los diferentes docentes que los han orientado.

**Tabla N° 14. Productos de investigación generados en el programa de maestría en física**

No. COHORTES	TRABAJOS DE GRADO CULMINADOS Y EN EJECUCIÓN
I cohorte: 1-2006	<b>Título:</b> Implementación de una descarga de barrera dieléctrica a presión atmosférica en medio gaseosos <b>Autor:</b> German Contreras de la Ossa <b>Director:</b> Dr. Jaime Dulce Moreno
	<b>Título:</b> Mezcla de ondas en materiales fotorrefractivos <b>Autor:</b> Luis Joaquín Mendoza Herrera <b>Director:</b> Dr. Jorge Enrique Rueda
II cohorte: 1-2007	<b>Título:</b> Propiedades termofísicas en polvos de arcillas rojas obtenidos por secado spray – dried <b>Autor:</b> Víctor Julio Useche Arciniegas <b>Director:</b> Dr. Gabriel Peña Rodríguez
	<b>Título:</b> Estructura de la integral por recorrido para la teoría de Dirac <b>Autor:</b> José Libardo Santiago



Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

La Academia al servicio de la Vida

	<b>Director:</b> Ph.D. Ariel Rey Becerra <b>Título:</b> Estudio del decaimiento del meson B en pseudoescalar – pseudoescalar <b>Autor:</b> Nelson Antonio Galvis Jaimes <b>Director:</b> Dr. Jairo Alonso Mendoza
	<b>Título:</b> Holografía dinámica utilizando materiales fotorrefractivos de BSO y LNO <b>Autor:</b> Luis Alfonso Guerra <b>Director:</b> Dr. Jorge Enrique Rueda
	<b>Título:</b> Síntesis de llaves ópticas en encriptación utilizando SML <b>Autor:</b> Ana Ludia Romero Becerra <b>Director:</b> Dr. Jorge Enrique Rueda
III cohorte: 2-2007	<b>Título:</b> Estudio de Condiciones Experimentales para la Mezcla de Ondas en Cristales Fotorrefractivo <b>Autor:</b> Lina Mireya Castro - <b>Próxima a sustentar</b> <b>Director:</b> Dr. Jorge E. Rueda
	<b>Título:</b> Extracción y Selección De Características Para La Detección De Patologías En Registros ECG <b>Autor:</b> Lina Marcela Escobar - <b>En ejecución</b> <b>Director:</b> Dr. Nestor Arias- Dra. Martha Lucía Molina
	<b>Título:</b> Procesamiento de Imágenes Diagnosticas para simulación de Entorno en Tratamientos de Radioterapia y Calculo a Punto <b>Autor:</b> Oscar Bernal – <b>En ejecución</b> <b>Director:</b> Dr. Nestor Arias- Dra. Martha Lucía Molina
IV Cohorte: 1-2010	<b>Título:</b> Integrales de recorrido de Feymann <b>Autor:</b> Adolfo Villamizar <b>Director:</b> Dr. Ariel Becerra Becerra

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**



## **6. RELACIÓN CON EL SECTOR EXTERNO**



## 6. DIRECCIÓN DE INTERACCIÓN SOCIAL Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

### 6.1 ASPECTO LEGAL

El sistema de Interacción Social en la Universidad de Pamplona se crea según Acuerdo 042 de 1999 cuyo Artículo 37 reza (Anexo N° 11): "La Universidad de Pamplona tendrá tres (3) Vicerrectores: Académico, de Investigaciones y de Interacción Social, nombrados por el Rector quienes dependen de éste, y serán después de él la segunda autoridad ejecutiva de la universidad. El Vicerrector de Interacción Social será encargado de impulsar las relaciones con la comunidad, el departamento, la región, la nación y las instituciones".

El Acuerdo 027 del 25 de abril de 2002 (Anexo N° 12), que reforma y deroga el Acuerdo 042 de 1999 en su Artículo 37 reafirma lo establecido con relación a la Vicerrectoría de Interacción Social. Así mismo mediante Resolución 305 del 30 de abril del 2009, (Anexo N° 13), se transforma la Vicerrectoría en Dirección de Interacción Social y Desarrollo Tecnológico, pero sigue ejerciendo las mismas funciones. Mediante Acuerdo 022 de marzo 25 del 2011, (Anexo N° 14), se separan El Desarrollo Tecnológico quedando solamente como dirección de interacción social.

### 6.2 POLÍTICAS DE INTERACCIÓN SOCIAL

**6.2.1 La Interacción Social, un proyecto académico.** Como parte de la misión institucional, la Interacción Social debe articularse con la Docencia (formación) y la Investigación (producción de conocimiento) como garantes de la Formación Integral de los miembros de su comunidad y partir de las fortalezas de la universidad.

La Interacción Social como proyecto académico garantiza que sus actividades se enmarquen en los principios que orientan las demás funciones misionales de la universidad. En este sentido, los criterios de calidad y de excelencia académica estarán presentes de tal manera que se incorporen los más altos niveles del conocimiento.

#### 6.2.2 Compromisos Fundamentales de la Universidad.

- a. **Con el desarrollo regional.** La Universidad de Pamplona tiene una gran importancia en la región, tanto por su contribución al desarrollo socio cultural, como por las condiciones socioeconómicas de la población. Estas razones legitiman su vigencia y continuidad en el cumplimiento de sus compromisos educativos, sociales y culturales.

De otra parte, considerar el ámbito regional como el espacio básico de su intervención implica que la universidad construya políticas de desarrollo regional y genere directrices y mecanismos que posibiliten asumir sus compromisos desde su quehacer formativo fundamental.

- b. **Con la formación integral.** Para la Universidad de Pamplona, la Formación Integral debe contribuir de manera efectiva a enriquecer el proceso de socialización del estudiante desde una perspectiva analítica y crítica, afinar su sensibilidad mediante el desarrollo de sus valores estéticos y fortalecer su responsabilidad a través de la definición o determinación de sus compromisos consigo misma y con la sociedad.
- c. **Con la formación en el aprendizaje.** La Formación en el Aprendizaje busca que el futuro profesional adquiriera un compromiso permanente con el conocimiento, de tal forma que esta relación sea el fundamento de las condiciones para su desarrollo personal, intelectual y social.
- d. **Con la democracia y la paz.** En esta tarea la universidad incorpora las políticas, programas y proyectos y en sus dinámicas institucionales, teorías y prácticas que hacen posible la realización de este compromiso. En síntesis, el compromiso de la Universidad de Pamplona, en este sentido, es formar ciudadanos para la Democracia y la Paz.

En el cumplimiento de estos compromisos, las dependencias universitarias desarrollaran programas de Interacción Social relacionadas con las áreas del saber que administran, y que por su trayectoria puedan ofrecer propuestas o soluciones a problemas y a situaciones del entorno de influencia de la universidad. Estos programas o proyectos podrán ofrecerse en forma cooperada entre unidades académicas de la universidad, o con instituciones del sector externo que, con su experiencia, complementen al área abordada.

**6.2.3 La Interacción Social y la Socialización del Conocimiento.** La producción del conocimiento en la universidad encuentra sentido en la medida en que este conocimiento sea socialmente útil y contribuya a los avances científico, técnico y cultural de la región y del país.

Es preciso recurrir a diferentes estrategias que faciliten la difusión del conocimiento para incidir en el desarrollo social, en el económico y en la calidad de vida de las personas.

**6.2.4 La Interacción Social, una Relación Interactiva con los Distintos Actores Sociales.** La universidad entiende que su relación con el medio es multidireccional: con la comunidad, con el sector oficial, con el sector productivo, entre otros. En este sentido reconoce en los problemas cotidianos una fuente de preocupación y de producción de conocimiento para la solución de aquellos. Así mismo, el conocimiento que se genere mediante la docencia y la investigación tendrá aplicación en el contexto social. La interacción con el sector externo generará beneficios para la universidad y para el medio.

**6.2.5 La Interacción Social y la Función Social de la Universidad.** En desarrollo del  
**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**

principio de autonomía responsable la universidad debe atender la obligación que tienen las instituciones de rendirle cuentas a la sociedad y de mantener incólume el principio de utilidad común, las unidades académicas estarán obligadas a desarrollar pro-gramas, proyectos y actividades de Interacción Social de naturaleza solidaria.

**6.2.6 La Interacción Social con Pertinencia y Flexibilidad.** Los programas y actividades de Interacción Social deberán dar respuesta a demandas reales y potenciales de los distintos sectores sociales y se diseñarán de manera flexible de tal forma que se adapten a las características del medio.

**6.2.7 La Interacción Social y la Cooperación Interinstitucional.** De acuerdo con la complejidad de los problemas abordados por la Interacción Social es preciso que en muchas situaciones diferentes instituciones se integren en su análisis, en su definición y en su solución.

**6.2.8 La Interacción Social, una Relación de la Universidad con Distintos Actores.** La universidad propiciará y fortalecerá las relaciones de las distintas dependencias universitarias con sectores como el productivo, el público, la comunidad y los egresados.

Universidad Sector Productivo: estas relaciones constituyen una estrategia esencial para hacer útil el conocimiento y posibilitar el desarrollo científico tecnológico. La Gestión Tecnológica orientará sus acciones hacia la aplicación de soluciones a problemas de la producción que involucren las últimas técnicas generadas por la investigación y por el trabajo de la universidad. En el proceso de formación de los estudiantes, las relaciones Universidad Sector Productivo jugarán un papel importante en el acercamiento del educando al trabajo, y en la retroalimentación de la función académica de la universidad.

**Universidad Sector Oficial.** La universidad, por medio de sus dependencias participará con una actitud crítica y analítica en los asuntos sociales propios de los organismos oficiales que toman decisiones, manteniendo su independencia y su autonomía.

**Universidad Comunidad.** Las distintas unidades académicas y administrativas de la universidad promoverán programas y actividades de Interacción Social tendientes a fortalecer las relaciones con la comunidad, garantizando el respeto por el saber de los grupos y aportando sus realizaciones en el campo científico técnico para el desarrollo comunitario.

**Universidad Egresados.** La universidad promoverá la vinculación activa de sus egresados para enriquecer el quehacer profesional de ellos y aportar al desarrollo de las actividades de Docencia, Investigación e Interacción Social.

**6.2.9 La Interacción Social y la Vinculación de Estudiantes a sus Programas y Proyectos.** A lo largo del proceso de formación el estudiante evidenciará las relaciones entre el conocimiento y su aplicación en el medio y desarrollará una actitud de compromiso social; en este sentido, la institución propiciará la participación de estudiantes en aquellos programas, proyectos o actividades de Interacción Social en los que sea pertinente.



**6.2.10 La Interacción Social y los Estímulos al Personal.** La universidad reconocerá las ejecutorias de su personal y establecerá, además, estímulos académicos y económicos, ya que con su experiencia y su trayectoria respalda la ejecución de programas y de proyectos de Interacción Social.

### **6.3 MARCO FILOSÓFICO DE LA INTERACCIÓN SOCIAL**

**6.3.1 Misión de la interacción social universitaria.** La universidad, tal como lo establece el Estatuto que la rige, tiene como misión: "Formar profesionales integrales que sean agentes generadores de cambio, promotores de la paz, la dignidad humana y del desarrollo nacional".

El concepto de integral da cuenta de los diferentes elementos constitutivos del hombre y la mujer: hombre y mujer comprometidos con la ciencia, la técnica y la tecnología; Hombre Político; Hombre Ético; Hombre Estético; Hombre Lúdico; Hombre Culto; Hombre Espiritual; Hombre comprometido con la conservación del ambiente (Hombre Ecológico).

La Interacción Social específicamente busca propiciar y mantener la relación de la universidad con su entorno cultural. En la cultura se integran las artes, las letras, las ciencias, las tecnologías, las prácticas cotidianas, las formas institucionales y las prácticas simbólicas e imaginarias.

**6.3.2 Principios de la interacción social.** Serán principios de la Interacción Social en la Universidad de Pamplona los que a continuación se enuncian:

- **Comunicación.** La universidad mantendrá la comunicación con el medio.
- **Cooperación.** La universidad cooperará con otras entidades, grupos, asociaciones y comunidades en la realización de programas y de proyectos que puedan producir un avance en el conocimiento, en las artes, en las letras, o una transformación de tipo económico, cultural o social.
- **Solidaridad.** La universidad deberá concretar su compromiso con la sociedad mediante el diseño y puesta en marcha de programas, proyectos y actividades de Interacción Social, subsidiados total o parcialmente, que atiendan a las necesidades de los sectores más vulnerables de la población, lo que se entenderá como Interacción Social solidaria.
- **Formación.** La universidad proyectará a la comunidad en general los procesos de formación que se generen en la Investigación y en la Docencia.
- **Servicio.** La universidad prestará servicio a las comunidades y a los estamentos que lo requieran. En los casos necesarios este servicio se subsidiará.
- **Producción de conocimiento:** la universidad estimulará la generación de conocimiento mediante el intercambio de información entre los diferentes estamentos que la conforman y de estos con las distintas instancias y organizaciones de la sociedad en general.
- **Significación social, cultural y económica del conocimiento:** mediante la divulgación de los conocimientos y las prácticas a la comunidad en general, la universidad pondrá a prueba la validez, la pertinencia y el sentido de aquellos, con el fin de generar procesos de retroalimentación constante, de ella con el medio.

**6.3.3 Objetivos de la interacción social.** Serán objetivos de la Interacción Social:

#### **Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**

- Propiciar el diálogo con estamentos, organismos, asociaciones, instituciones, comunidades y grupos locales, nacionales e internacionales con el fin de establecer el intercambio de conocimientos, de saberes y de prácticas.
- Fomentar y divulgar los conocimientos en ciencia, técnica, tecnología, las prácticas e innovaciones investigativas y pedagógicas y las propuestas en artes y letras que se producen en la universidad.
- Coordinar y articular acciones con el fin de ofrecer alternativas de solución a necesidades y situaciones de conflicto sentidas en los ámbitos local, nacional e internacional.
- Promover la recuperación, difusión y el sentido de la identidad cultural, mediante la organización de actividades y eventos pertinentes.
- Establecer relaciones de intercambio y de cooperación con el mundo del trabajo mediante programas de capacitación acordes con las necesidades y con los nuevos avances del conocimiento.
- Establecer contacto con comunidades, grupos y agremiaciones para intercambiar experiencias y formas de ver el mundo y de transformarlo, con el fin de generar otros conocimientos que puedan ser revertidos en las comunidades y en la universidad.
- Propiciar un intercambio productivo con las instituciones gubernamentales para establecer una necesaria cooperación en el diseño y en la ejecución de políticas.

## 6.4 FORMAS DE INTERACCIÓN SOCIAL

**6.4.1 Trabajo social.** Es una modalidad establecida por la institución en el artículo 5 del reglamento estudiantil en el cual se contempla que como requisito de grado el estudiante debe cumplir 60 horas de trabajo social, para los estudiantes de pregrado.

**6.4.2 Prácticas académicas.** Las prácticas son la materialización del compromiso de la universidad con la sociedad y buscan la aplicación de los conocimientos teóricos a situaciones socioeconómicas y culturales concretas, con el fin de lograr la validación de saberes, el desarrollo de habilidades profesionales y la atención directa de las necesidades del medio.

Las prácticas tendrán dos objetivos así:

- a) Académico: lograr una mayor cualificación de profesores y de estudiantes, obtener una adecuada interrelación entre los aspectos teóricos y prácticos de los distintos saberes y permitir el enriquecimiento académico de los procesos curriculares.
- b) Social: desarrollar programas y proyectos que contribuyan al mejoramiento de las condiciones reales del medio social, mediante la vinculación de profesores y estudiantes a esta actividad.

Las prácticas académicas podrán desarrollarse de diferentes formas: asistenciales, comunitarias, de servicio, educativas, de diagnóstico y de intervención, de empresa, deportivas. Las unidades académicas de acuerdo con la naturaleza, especificidad y complejidad de los programas de práctica, elaborarán su reglamentación.

**6.4.3 Interacción social en educación no formal.** Educación no formal: conjunto de actividades de enseñanza - aprendizaje - formación, debidamente organizadas, ofrecidas con el objeto de complementar, actualizar, suplir conocimientos y formar en aspectos académicos o laborales, no conducentes a título y sin sujeción a los niveles y grados establecidos en el Sistema Colombiano de Educación Formal.

La Universidad de Pamplona ofrecerá educación no formal mediante:

- Actividades de capacitación a individuos y a grupos de la comunidad.
- Educación permanente o educación continuada, la cual permite incorporar los procesos educativos que siguen a la formación de pregrado y de postgrado, para posibilitar la actualización de los profesionales de los campos de su desempeño y propiciar el mejoramiento permanente.

Estas actividades se desarrollarán por medio de cursos, seminarios, talleres, diplomados, semilleros, congresos o simposios, y en las modalidades presencial, semipresencial y a distancia. Podría pensarse también actualización en progrados.

**6.4.4 Interacción social en servicios a la comunidad.** Los servicios son actividades que realiza la universidad para responder a intereses, necesidades y problemas del medio y que incorporan experiencias aprovechables para la docencia y para la investigación.

Entre las clases de servicios que presta la universidad se tiene: los de laboratorios, plantas de producción de alimentos, los artísticos, los recreativos, los culturales, la atención integral materno infantil y (pasantías- prácticas, apoyo y seguimiento de actividades o programas que las entidades proponen a la Universidad y se establecen mediante convenios) otros.

**6.4.5 Consultoría profesional.** Mediante la Consultoría Profesional la Universidad de Pamplona se vincula y coopera con el medio para la transferencia del conocimiento, de manera que le permita ser dinámica en la solución de problemas y en la satisfacción de necesidades que conduzcan al mejoramiento de la calidad de vida. La Consultoría Profesional es la aplicación del conocimiento en una actividad intelectual y llevará a que las soluciones encontradas sean las más adecuadas desde los puntos de vista técnico, económico y social. Se prestará de varias formas:

- a) **Asesoría.** consiste en la búsqueda global de soluciones, o en la emisión de conceptos por parte de la universidad, que permitan las mejores determinaciones, sin que ello implique desarrollos operativos específicos.
- b) **Consultoría.** son conceptos especializados que se emiten como respuesta a solicitudes

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**

formuladas sobre asuntos específicos y que no implican una transferencia significativa de tecnología.

- c) **Asistencia técnica.** Es la cooperación que la universidad da a las entidades para la solución de problemas puntuales coyunturales. Generalmente implica el uso de instrumentos, desarrollos operativos, montajes o puesta en marcha de procesos.
- d) **Interventoría.** comprende la verificación de que el desarrollo o la ejecución de un proyecto se lleven a cabo de acuerdo con las especificaciones, planos, normas y demás elementos estipulados o convenidos en el contexto. Tal vigilancia se adelanta en nombre de la entidad que dispone la ejecución del proyecto.
- e) **Veeduría.** Es una forma de interventoría que se efectúa con fines sociales, comúnmente para defender los intereses de la comunidad general en el desarrollo de proyectos de impacto público.

**6.4.6 Gestión tecnológica.** La gestión tecnológica comprenderá todas aquellas acciones relacionadas con la innovación, generación, adecuación, transferencia o actualización de tecnología, y con la comercialización, difusión y protección de la propiedad intelectual de procesos tecnológicos resultantes de las actividades de investigación, docencia o asistencia realizadas por las diferentes unidades académicas o administrativas de la universidad.

## 6.5 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA INTERACCIÓN SOCIAL

Son parte de la Dirección de Interacción Social en la Universidad de Pamplona.

- La oficina de Comunicación y prensa.
- Oficina de relaciones regionales, nacionales e internacionales.
- Instituto de Paz.
- La oficina de apoyo y seguimiento al egresado.
- Oficina de convenios.
- Oficina filial del ICETEX.

## 6.6 PRODUCTOS DE LA INTERACCIÓN SOCIAL

**6.6.1. Convenios.** Como producto de la interacción social la Universidad de Pamplona ha establecido convenios y diferentes formas de interactuar con el medio. A continuación se relacionan los productos de la interacción social.

Tabla Nº 15. Productos de la interacción social: Convenios

CARÁCTER DE LOS CONVENIOS			
TIPO	CANTIDAD	Activos	EJECUTADOS
REGIONAL	58	14	42
NACIONAL	370	152	218

Acreditación Institucional: Compromiso de Todos

INTERNACIONALES	50	12	38
<b>Total</b>	<b>478</b>	<b>178</b>	<b>300</b>
<b>Anexo N° 15 de convenios institucionales</b>			

INSTITUCIONES CON LAS QUE SE REALIZAN LOS CONVENIOS			
INSTITUCIÓN	CANTIDAD	Activos	No activos
ESCUELAS	4	4	0
EDUCACIÓN MEDIA	32	30	2
INSTITUCIONES DE FORMACIÓN PARA EL TRABAJO.	5	2	3
INSTITUCIONES TÉCNICAS	6	2	4
INSTITUCIONES TECNOLÓGICAS	2	2	0
UNIVERSIDADES REGIONALES	38	5	33
UNIVERSIDADES NACIONALES	12	5	7
UNIVERSIDADES INTERNACIONALES	50	12	38
EMPRESAS PRIVADAS	251	85	166
ENTIDADES DEL ESTADO.	78	31	47
Otros			
<b>Total</b>	<b>478</b>	<b>178</b>	<b>300</b>
<b>Anexo N° 15 de convenios institucionales</b>			

CONVENIOS DE ACUERDO A LA NATURALEZA			
NATURALEZA	CANTIDAD	Activos	No activos
MARCO DE COOPERACIÓN	176	62	114
ESPECÍFICO DE DOCENCIA	22	21	1
ESPECÍFICO DE INVESTIGACIÓN	1	1	0
ESPECÍFICO DE INTERACCIÓN SOCIAL	8	7	1
ESPECÍFICO PASANTÍAS-PRACTICAS	256	39	217
VENTA DE SERVICIOS.	15	15	0
<b>Total</b>	<b>478</b>	<b>145</b>	<b>333</b>
<b>Anexo N° 15 de convenios institucionales</b>			

### 6.6.2. TRABAJOS DE GRADO

A continuación se relacionan los trabajos de grado y su impacto por sectores y las regiones de realización.

Tabla N° 16. Trabajos de grado por sectores. Periodo 2006 a 2011

Modalidad	Área de Impacto	Sector	No. de trabajos
Investigación	Innovación y desarrollo	Industria	1
		Nuevo Conocimiento	6

Tabla N° 17. Impacto del trabajo de trabajo de grado a nivel regional, nacional e internacional. Periodo 2006-2011

Zona de impacto	Modalidad del Impacto	No. de trabajos
-----------------	-----------------------	-----------------

Acreditación Institucional: Compromiso de Todos

Regional	Industria	1
Nacional e Internacional	Investigación	6

## 6.7 IMPACTO SOCIAL DE LA INSTITUCIÓN

La universidad de Pamplona se ha consolidado como uno de los pilares de desarrollo en la ciudad de Pamplona, de tal forma que la economía y el quehacer diario de una gran parte de los Pamploneses giran entorno a la Universidad. Los estudiantes como razón de ser de la Institución tienen un contacto muy íntimo con la población. Esto ha llevado a que las costumbres y las actividades cotidianas de la población hayan cambiado en beneficio de la calidad de vida de la población en general.

## 6.8 INTERACCIÓN SOCIAL EN EL PROGRAMA

**6.8.1. Convenios.** En el programa al igual que en toda la institución se ejecutan las políticas de Interacción social de la Institución acorde con la naturaleza del programa. Por lo tanto se ha buscado la realización de convenios específicos con empresas y otras instituciones para llevar a cabo investigaciones, movilización de estudiantes y profesores, y se busca con los proyectos dar solución a las necesidades de sociedad. A continuación se relacionan los convenios específicos que el programa posee para contribuir a las funciones misionales de la institución. Entre las cooperaciones informales de instituciones con el programa se encuentran: cooperación de investigadores del Centro de Investigaciones Ópticas-Argentina, en México con el Instituto de Física de la Universidad de Guanajuato IFUG y en Colombia con el Grupo de Óptica y Tratamiento de Señales-UIS, el Grupo de Investigación en Altas Energías – UIS y el Centro de Materiales de la UFPS.

**Tabla N° 18. Convenios específicos para el programa de Maestría en Física**

CONVENIOS ESPECÍFICOS PARA EL PROGRAMA DE MAESTRÍA EN FÍSICA			
TIPO	CANTIDAD	Activos	No activos
REGIONAL	1	1	0
NACIONAL	1	1	0
INTERNACIONALES	1	1	0
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
<b>Anexo N° 15 de convenios institucionales</b>			

**6.8.2. Trabajos de Grado.** Como se indicó anteriormente la Universidad ha establecido dentro de las modalidades de trabajo de grado la realización de proyectos de investigación que contribuyen al desarrollo de la sociedad. A continuación se relacionan el número de trabajos de grado que han sido realizados en el programa.

**Tabla N° 19. Relación de trabajos de grado realizados en el programa de Maestría en Física**  
Periodo 2006 a 2011

PERÍODO	CULMINADOS	EN EJECUCIÓN
<b>2009</b>	<b>2</b>	
<b>2010</b>	<b>3</b>	

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**



<b>2011</b>	<b>2</b>	
<b>2012</b>		<b>4</b>

El listado de trabajos de investigación realizados hasta el momento está descrito en la tabla N° 14.

## **6.9. IMPACTO SOCIAL DEL PROGRAMA EN LA SOCIEDAD**

El proyecto social del programa de Maestría en Física, constituye un aporte a la construcción de esa sociedad que queremos todos ayudar a conformar, participando en la continuación del crecimiento social de estudiante, de conformidad con la misión del programa, como es el de “Formar profesionales con capacidad para formular, desarrollar y liderar proyectos de investigación desde la base de una profunda fundamentación de formación en física, que impulse la generación de conocimiento y la proyección de éste hacia la comunidad, en las diferentes áreas de la física que atiende la maestría”, a través de los distintos trabajos de investigación realizados hasta el momento, se contribuye así al desarrollo social de la región y del país.

Nuestros egresados se encuentran laborando y con opciones de participar en convocatorias docentes en distintas instituciones de educación superior a nivel nacional, por tanto consideramos que socialmente se está adelantando una buena labor al darles una opción de proyecto de vida.





La Academia al servicio de la Vida

---



Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

## **7. PERSONAL DOCENTE**

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**

Universidad de Pamplona - Ciudad Universitaria - Pamplona (Norte de Santander - Colombia)  
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 Fax: 5682750 – [www.unipamplona.edu.co](http://www.unipamplona.edu.co)



## 7. PERSONAL ACADÉMICO

### 7.1. ASPECTOS GENERALES

La Universidad de Pamplona es una institución de educación superior, que se rige por la Ley 30 del 28 de diciembre de 1992 [http://www.cna.gov.co/1741/articles-186370\\_ley\\_3092.pdf](http://www.cna.gov.co/1741/articles-186370_ley_3092.pdf) y por sus decretos reglamentarios, por las normas nacionales y departamentales que le son pertinentes, por el Estatuto General y por los reglamentos y disposiciones que emanen del Consejo Superior Universitario, por lo tanto, la vinculación del personal docente de tiempo completo, tiempo parcial, de hora cátedra se encuentra plenamente definida en el Acuerdo No. 130 de 2002 (Anexo N° 16) en su capítulo IV.

Al interior de la Universidad de Pamplona; el régimen de docencia universitaria en el particular de normas y funciones está debidamente articulado al numeral 123 de la Ley 30 de Diciembre de 1992, a través del Manual de Funciones y Requisitos, Resolución 629 del 24 de abril de 2000 . La vinculación de los docentes se hace siguiendo la normatividad contenida en el Decreto 1279 de 2002 <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-86434.html> que rige para el territorio nacional.

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

### 7.2 LA EVALUACIÓN DE LOS PROFESORES

Cada profesor puede presentar al final del semestre académico un documento donde exponen algunos de los siguientes criterios:

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

Basándose en el anterior informe y en la evaluación hecha por los estudiantes, el Comité de Programa y el Director del Programa harán la evaluación del desempeño académico y profesional de cada uno de los profesores adscritos al Programa.

### **7.3 FORMAS DE ORGANIZACIÓN E INTERACCIÓN DEL TRABAJO ACADÉMICO DOCENTE**

Para el óptimo desarrollo del trabajo académico los docentes están organizados según las áreas temáticas de acuerdo a su formación y experiencia. Esto posibilita la interacción humana y del conocimiento, la discusión y reflexión científica, la construcción de comunidades de conocimiento y los procesos de acción interdisciplinaria. Además, cada área actúa como dinamizadora de los procesos de renovación y actualización didáctico pedagógica.

### **7.4 CRITERIOS ESTABLECIDOS EN EL PROGRAMA PARA EL PERSONAL ACADÉMICO**

#### **a) Ingreso**

- Debe poseer título profesional universitario y postgrado en el área de vinculación.
- Selección por medio de concurso público de méritos cuya reglamentación se consagra en el Estatuto.
- El Consejo Académico reglamenta los casos en que se pueda eximir del título a las personas que demuestren haber realizado aportes significativos en el campo de la técnica, las artes o las humanidades, previo concepto de un comité idóneo en el campo a elegir.

**b) Permanencia.** Se determina por medio de la evaluación, la cual se entiende como un proceso objetivo, permanente y participativo que se consolida cada año mediante ponderaciones de las calificaciones obtenidas en las diferentes funciones y actividades consignadas en la responsabilidad académica.

La evaluación es objetiva, imparcial, participativa, formativa e integral y valora el cumplimiento y la calidad de las actividades desarrolladas por el profesor ponderadas según su importancia y el grado de responsabilidad en cada una de ellas.

**c) Formación.** Según Acuerdo 043 se promueve la formación integral del profesor universitario, su actualización y perfeccionamiento el ejercicio de la docencia universitaria, con las siguientes acciones:

- Desarrollo Pedagógico Docente.
- Comprensión y Producción de Textos.
- Formación en Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Docencia Universitaria.
- Programa en Segunda Lengua.
- Programa en Cultura de la Calidad.
- Plan Doctorando

c) **Capacitación.** La Universidad de Pamplona a través de la Vicerrectoría Académica y las diferentes Facultades realiza capacitaciones en el área de Docencia, Pedagogía, Didáctica, Segunda Lengua, actualización en diversas temáticas con Cursos, Seminarios y Congresos.

e) **Promoción.** El docente con evaluación favorable tendrá prelación para:

- Postulación a cargos docente-administrativos.
- Acceso a programas de posgrado.
- Pasantías y oportunidades en programas de actualización.
- Desarrollar los seminarios de actualización pedagógica para docentes.
- Ser postulado como par académico interno y externo.
- Si conserva su excelencia durante tres períodos consecutivos, recibirá el reconocimiento como Profesor Distinguido.
- Si lo hace durante cinco años, recibirá el reconocimiento como Profesor Emérito.

## 7.5 PROGRAMA DE DESARROLLO DOCENTE

Principios del Programa de Desarrollo Docente de la Universidad de Pamplona. Tomado de: Anexo N° 17: Programa de Desarrollo Docente. Vicerrectoría Académica. Universidad de Pamplona, 2002.

“Conscientes de nuestro compromiso con la Calidad de la Educación Superior, la Universidad de Pamplona reconoce la importancia de generar y promover nuevos modelos de formación de profesores de Educación Superior, cuya comprensión y aplicación se realice en el marco de las teorías pedagógicas y didácticas existentes y emergentes; los nuevos sistemas de producción, organización y distribución de los conocimientos; el impacto de los mismos procesos económicos, científicos y tecnológicos sobre el conocimiento y sobre las prácticas de formación académica y profesional; los nuevos sistemas de evaluación; las transformaciones en las estructuras epistemológica, teórica y metodológica de las disciplinas y profesionales en la pedagogía y su impacto en los procesos de formación.

En esta dirección considera la Vicerrectoría Académica, en concordancia con las normas estatutarias de la Universidad, que es necesario impulsar y apoyar espacios pensantes de reflexión crítica personal y grupal para que sus docentes construyan saberes sobre aspectos generales y específicos de campos nodales de la pedagogía, de particular importancia para quienes día a día son responsables de la excelencia académica en los procesos de formación integral en la Universidad.

En consciente también está la Vicerrectoría que el profesorado de la Universidad debe estar en contacto con las corrientes contemporáneas en pedagogía y didáctica universitaria a fin de que bajo dichos conocimientos, cada profesor y cada unidad académica con su cuerpo docente pueda optar en forma argumentada por la aplicación responsable y creativa de propuestas de formación pertinentes, actuales y eficaces.

Para avanzar en este propósito y facilitar al profesorado de la Universidad la revisión ponderada y crítica de los temas de actualidad, que tiene relación próxima e incidencia directa sobre su quehacer docente, la Vicerrectoría Académica estructura el PROGRAMA DE DESARROLLO

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**

DOCENTE, el cual será ejecutado por esta dependencia en cooperación con otras instancias de la Universidad”.

**7.5.1 Visión.** Consolidarse como el espacio de reflexión permanente que posibilite la formación, actualización y reforzamiento en los campos de la pedagogía, la didáctica, las nuevas tecnologías aplicadas a la Educación Superior, así como aspectos culturales disciplinarios y profesionales, con el fin de mejorar la calidad de la docencia universitaria.

**7.5.2 Misión.** Promover la formación integral del profesor universitario, su actualización y perfeccionamiento para la aplicación en el ejercicio de la docencia universitaria.

**7.5.3 Propósito.** Estructurar propuestas que contribuyan a la formación integral del docente universitario con miras a impactar la calidad académica de los procesos de formación profesional.

#### **7.5.4 Componentes.**

- a) **Desarrollo Pedagógico Docente.** Propósito: propiciar la oportunidad al profesor de la Universidad de realizar unos procesos de reflexión sobre la Pedagogía, facilitando la revisión ponderada y crítica de los temas de actualidad que tienen relación próxima e incidencia directa con su quehacer docente, para que conocidas las propuestas educativas más importantes y los procesos metodológicos con mayor acervo epistemológico y práctico, pueda actuar en forma documentada y seria en la aplicación de experiencias pedagógicas, buscándoles su viabilidad y pertinencia en consonancia con el desarrollo de la Universidad y el país.
- b) **Comprensión y Producción de Textos. Escribir para publicar. Propósitos.**
  - Propiciar espacios de reflexión teórica, metodológica e investigativa sobre los marcos de referencia que permitan comprender la escritura como proceso semiótico-discursivo, eje socializador de las comunidades académicas y científicas.
  - Desarrollar las competencias comunicativas - discursivas y textuales, de los docentes e investigadores de la Universidad, lo que presupone la producción de múltiples discursos y el manejo de sus estructuras textuales de acuerdo al contexto de comunicación dado.
  - Construir herramientas teórico-metodológicas que posibiliten la construcción y producción de textos académicos, y sus respectivos procesos de evaluación, edición y publicación. Estimulación de la producción escrita de docentes e investigadores, orientada hacia la socialización de resultados a través de la publicación de textos con calidad académica y editorial.
- c) **Programa de Formación de Tecnologías aplicadas a la Docencia Universitaria.**
  - Diplomado en Dirección Universitaria Apoyada en Nuevas Tecnologías de Información
  - Diplomado en Gestión Universitaria Apoyada en Nuevas Tecnologías de Información.
  - Diplomado en Ofimática.

**d) Programas en Segunda Lengua. Propósitos.**

- Contribuir al desarrollo de procesos de Aprendizaje con un alto nivel de competencia en inglés como lengua extranjera.
- Preparar a la comunidad universitaria para la acreditación del conocimiento y manejo del inglés como lengua extranjera.
- Implementar el uso efectivo de estrategias de comunicación oral y escrita en lengua inglesa para acceder de una manera fácil y funcional a los medios digitales de información.
- Elevar su nivel de competencia lingüística y comunicativa en inglés como lengua extranjera, a través de acciones interpretativas, argumentativas y la solución de problemas, aplicadas al contexto de una disciplina del conocimiento o de una problemática específica.

**e) Programa en Cultura de Calidad. Propósito.**

- Propiciar espacios de reflexión teórica, metodológica y técnica sobre los marcos de referencia que permitan comprender la importancia de la evaluación como herramienta de autoevaluación y mejoramiento continuo.
- Generará la cultura de la autoevaluación y el mejoramiento continuo en la Universidad.
- Aportar elementos para la consolidación de un Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior.

**f) Plan Doctoral**

Actualmente se tienen Acuerdos para cursar estudios de doctorado con varias universidades en diferentes áreas, con las cuales se ha consolidado la formación doctoral, como son:

**Tabla Nº 20. Universidades Nacionales y Extranjeras con la que la Universidad tiene convenios de estudios de cuarto nivel.**

PAÍS	UNIVERSIDADES
COLOMBIA	<ul style="list-style-type: none"><li>• Universidad Industrial de Santander</li><li>• Universidad Nacional de Colombia (Medellín)</li><li>• Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia</li><li>• Universidad de Caldas - Universidad de Manizales – Cinde</li></ul>
ESPAÑA	<ul style="list-style-type: none"><li>• Universidad Rovira i Virgili</li><li>• Universidad Pública de Navarra</li><li>• Universidad de León.</li><li>• Universidad de la Laguna Tenerife</li><li>• Universidad de Murcia</li><li>• Universidad Pablo de Olavide de Sevilla</li><li>• Universidad de Huelva</li><li>• Universidad Santiago de Caspotella</li><li>• Universidad de Salamanca</li><li>• Universidad Autónoma de Barcelona</li><li>• Universidad Ramón Llull de Barcelona</li><li>• Universidad de Granada</li><li>• Universidad de Rioja</li><li>• Universidad de Cadíz</li><li>• Universidad de Barcelona.</li></ul>

ITALIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Università For Vergata Di Roma</li> </ul>
FRANCIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Universidad de Bretagne Sud</li> </ul>
USA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Universidad Internacional de la Florida</li> </ul>
BRASIL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centro do Especializacao em Fonoaudiologia Clínica Ltda.</li> </ul>
VENEZUELA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Universidad del Zulia</li> <li>• Universidad de los Andes</li> </ul>
CUBA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asociación para la Ciencia y Tecnología de Alimentos de los Cuba</li> <li>• Empresa de Automatización Integral de la Habana (Cuba) – Cedai</li> <li>• Instituto de Farmacia de Alimentos – Universidad de la Habana</li> <li>• Instituto Superior de Cultura Física "Manuel Fajardo" República de Cuba</li> </ul>
CANADA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alberta Asthma Centre</li> </ul>
ARGENTINA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Universidad de Palermo Buenos Aires</li> </ul>
CHILE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Universidad de Santiago de Chile</li> </ul>

(Anexo N° 15 Convenios Institucionales- Universidades Nacionales y Extranjeras)

#### 7.5.5. Resultados de la aplicación de políticas de formación docente

Para la promoción de la investigación y la calidad docente en la institución, la Universidad de Pamplona ha creó como estrategia la formación de doctores mediante el Plan Doctoral, y en la actualidad se han beneficiado una gran cantidad de docentes en diferentes áreas y específicamente para el programa 4 docentes.

A continuación se muestra el listado de profesores del programa que han participado en el proyecto de promoción docente.

**Tabla N° 21.** Resultados de aplicación de políticas de desarrollo docente

COMPONENTE EN EL QUE HA PARTICIPADO	NOMBRE	AÑO TERMINACIÓN
Plan Doctoral	Jairo Alonso Mendoza	2008
	Martha Lucía Molina Prado	2010
	Heriberto Peña Pedraza	2012

#### 7.6 ESTATUTO DEL PROFESOR UNIVERSITARIO

Mediante el **Acuerdo No 130 del 12 de Diciembre del 2002** se expide El Estatuto del Profesor Universitario de la Universidad de Pamplona, postulando como fundamentos básicos la Constitución Nacional, la **Ley 30 de 1.992** y el estatuto general de la Universidad. Los principios en que se fundamenta el presente Estatuto son los siguientes:

- La Autonomía Universitaria.** La autonomía se entiende como la legítima capacidad que tiene las universidades para autodeterminarse, autogobernarse y auto legislarse

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**



colectivamente, a través de organismos colegiados de dirección, con las implicaciones de consecuencias previstas o imprevistas. La autonomía es plena más no absoluta, es autonomía con responsabilidad y obedece al fundamento universitario de buscar el perfeccionamiento de la vida y de formar individuos que reivindiquen y promuevan este fundamento, tal como lo expresa la Corte Constitucional (C-220). Esta autonomía está consagrada igualmente en la **Ley 30 de 1992, artículos 28, 57** y subsiguientes.

- b. **La Educación es un Servicio Público.** Según el artículo 2 de la **Ley 30** “La Educación Superior es un servicio público, cultural, inherente a la finalidad social del Estado”, lo cual significa, por una parte que todo colombiano debe tener iguales oportunidades para acceder a la educación superior y alcanzar su pleno desarrollo y por otra que corresponde al Estado garantizar la prestación de ese servicio.
- c. **Calidad Académica.** De acuerdo con el **literal c)**, del **Artículo 6° de la Ley 30 de 1992**, la Universidad debe “prestar a la comunidad un servicio con calidad, el cual hace referencia a los resultados académicos, a los medios y procesos empleados, a la infraestructura institucional, a las dimensiones cualitativas y cuantitativas del mismo y a las condiciones en que se desarrolla cada institución”.
- d. **La Carrera Docente Universitaria.** La carrera docente universitaria de acuerdo con el **Capítulo III de la Ley 30**, debe entenderse como el régimen legal que ampara el ejercicio de la profesión del docente universitario, garantiza su estabilidad laboral, le otorga derechos y regula las condiciones de inscripción y ascenso en las categorías del escalafón del profesor universitario.

A continuación se presenta la relación de profesores del programa los cuales se encuentran debidamente escalafonados.

Consecutivo	NOMBRE	ESCALAFÓN	AÑO
1	Luis Alberto Gualdrón Sánchez	Asociado	2000
2	Martha Lucia Molina Prado	Asistente	2010
3	Jairo Alonso Mendoza Suárez	Asociado	2011
4	Jorge Enrique Rueda Parada	Asociado	2010
5	Ariel Rey Becerra Becerra	Asociado	2011
6	Heriberto Peña Pedraza	Asociado	2011
7	Nestor Alonso Arias Hernandez	Año Prueba	2012

- e. **Ejercicio Libre y Responsable de la Cátedra.** La **Ley 30** en su **Artículo 30** y como parte de la autonomía universitaria determina que “Es propio de las instituciones de educación superior la búsqueda de la verdad, el ejercicio libre responsable de la crítica de la cátedra y del aprendizaje”.

## 7.7 TALENTO HUMANO

El Programa de Maestría en Física cuenta con docentes con formación en: doctorado y maestría, para desarrollar satisfactoriamente las actividades académicas, investigativas en correspondencia con la naturaleza y complejidad del Plan de Estudios del Programa.

**7.7.1 Personal Docente.** El programa de Maestría en Física, 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.

En la siguiente tabla No. 20 se relacionan los profesores de tiempo completo que apoyan el programa. Se discriminan sus actividades de investigación, docencia, interacción social, además se detalla los tiempos otorgados para que los docentes realicen actividades de asesoría, seguimiento y control de estudiantes

**Tabla N° 22. Profesores de Tiempo Completo que apoyan el programa de Maestría en Física.**

NOMBRE	FORMACIÓN	HORAS DE INVESTIGACIÓN	HORAS DE DOCENCIA	HORAS DE PROYECCIÓN SOCIAL	HORAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL
Jairo Alonso Mendoza Suarez	Doctor en Ciencias- Física	220	512	-	148
Ariel Becerra	Ph.D en Física	220	512	-	148
Jorge Enrique Rueda	Doctor en Ciencias- Física	220	512	-	148
Luis Gualdrón	M.Sc. en Física	220	512	-	148
Martha Lucía Molina Prado	Doctora en Ciencias- Física	220	512	-	148
Heriberto Peña Pedraza	Doctor ( c ) en Física	220	512	-	148
Néstor Alonso Arias Hernández	Doctor en Ciencias- Física	220	512	-	148

En el programa de Maestría en Física se cuenta con personal docente adscritos a la facultad de Ciencias Básicas. Además de los docentes descritos en la tabla N° 22 se ha contado con la colaboración del Doctor Jaime Dulcé Moreno y el Dr. Gabriel Peña Rodríguez pertenecientes a



Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

La Academia al servicio de la Vida

---

la Universidad Francisco de Paula Santander-UFPS, dirigiendo dos de los trabajos de investigación ya culminados, como se encuentran relacionados en la tabla N° 14.

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**

Universidad de Pamplona - Ciudad Universitaria - Pamplona (Norte de Santander - Colombia)  
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 Fax: 5682750 – [www.unipamplona.edu.co](http://www.unipamplona.edu.co)



La Academia al servicio de la Vida

---



Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

## 8. MEDIOS EDUCATIVOS

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**

Universidad de Pamplona - Ciudad Universitaria - Pamplona (Norte de Santander - Colombia)  
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 Fax: 5682750 – [www.unipamplona.edu.co](http://www.unipamplona.edu.co)

## 8. MEDIOS EDUCATIVOS

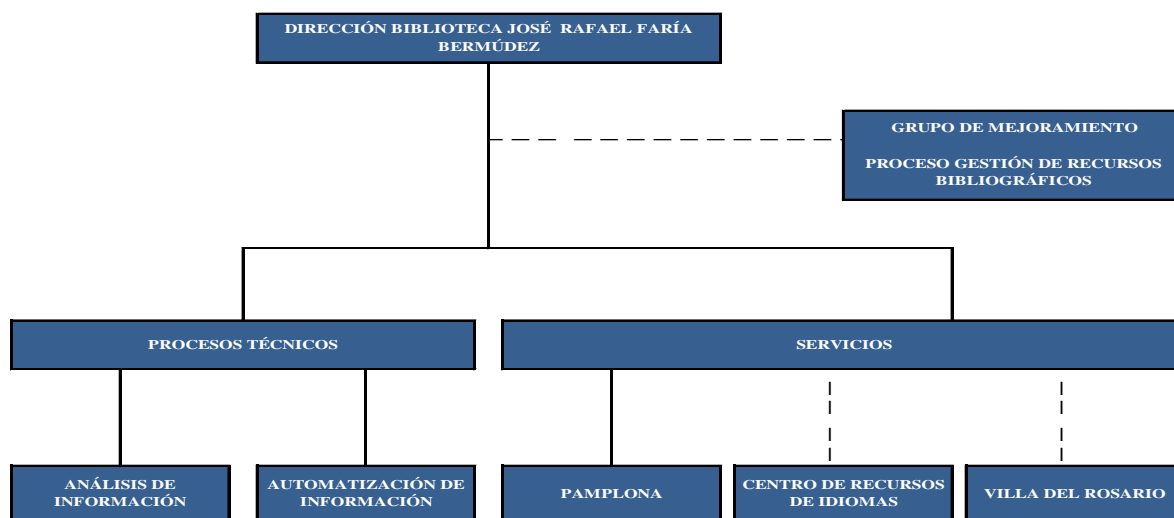
### 8.1 RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS

#### 8.1.1 Propósitos de la Biblioteca

- Apoyar la gestión académica mediante la oferta cualificada de servicios de información bibliográfica.
  - Soportar la investigación universitaria mediante la oferta de información bibliográfica actualizada y diversa.
  - Respaldar la interacción social ofreciendo sus servicios de información y trabajando en red con la comunidad regional, nacional, binacional e internacional en general.
  - Contribuir a la acreditación universitaria a través de una adecuada gestión del recurso bibliográfico institucional.
- **Misión.** Proporcionar y facilitar el acceso a la información en todas las áreas del conocimiento, como insumo fundamental para los procesos de docencia, investigación, proyección social y acreditación, combinando talento humano, gestión de la calidad y recursos tecnológicos, contribuyendo en la formación integral de la comunidad educativa.

#### 8.1.2 Estructura orgánico-funcional

Figura N° 10. Estructura orgánico-funcional



Vicerrectoría Académica: unidad administrativa a la que se encuentra adscrita la Dependencia.

Comité de Biblioteca: ente asesor de las políticas adoptadas por la Biblioteca.

Dirección: ente encargado de administrar la Dependencia y de representarle ante los diferentes organismos universitarios, estatales y privados.

Grupo de Mejoramiento: ente encargado de velar por el mejoramiento continuo del respectivo proceso.

Procesos Técnicos: ente encargado de procesar el material bibliográfico adquirido - sistematización y automatización- para integrarlo a las colecciones.

Servicios: dispositivos administrativos diseñados con el propósito de facilitar a la comunidad el acceso a la información bibliográfica.

#### ▪ Personal

**Tabla N° 23. Personal adscrito a la Biblioteca**

Perfil	Cantidad	Cargo	Ubicación
Bibliotecólogo	1	Director	Campus Universitario, barrio El Buque, Pamplona
Tecnólogo en Administración de sistemas	1	Administrador de automatización y mantenimiento de la base de datos	Campus Universitario, barrio El Buque, Pamplona
Profesionales varios	9	Asistente de Circulación y Préstamo	Campus Universitario, barrio El Buque, Pamplona; Campus Villa del Rosario
Técnicos	3	Asistente de circulación y préstamo	Campus Universitario, barrio El Buque, Pamplona
Bachilleres	3	Asistente de circulación y préstamo, controlador de circulación de material bibliográfico	Campus Universitario, barrio El Buque, Pamplona
Estudiantes beca trabajo de diversos programas y semestres	20	Atención a usuarios, organización de colección	Campus Universitario, barrio El Buque, Pamplona

#### ▪ Área

#### **Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**

**Tabla Nº 24. Área Construida en la Biblioteca**

Área	Mts <sup>2</sup>
Área de lectura	509
Área de colecciones	364
Área oficinas	59
Hemeroteca	15.28
Área total construida	2.586.21

- **Colecciones.** El total de material bibliográfico existente en la Universidad de Pamplona asciende a 25537 títulos y 51891 volúmenes, distribuidos entre las bibliotecas de Pamplona y Villa del Rosario y el Centro de Recursos de Idiomas.

La Hemeroteca impresa cuenta con 1284 títulos de publicaciones seriadas y 8076 volúmenes, adquiridos por la modalidad de canje y donación. Se dispone de un diario de circulación regional: La Opinión.

La Hemeroteca Digital dispone de 6500 títulos de publicaciones seriadas en las siguientes áreas: ciencias sociales, humanidades, ciencias básicas, ciencias médicas, ciencia y tecnología.

**Tabla Nº 25. Material Bibliográfico**

Tipo	Característica	Acceso
Audiovisuales	Música, y películas en formatos VHS y CD	Consulta en sala
General	Monografías impresas con más de un ejemplar por título	Consulta en sala y domiciliar
Referencia	diccionarios, enciclopedias, atlas y anuarios	Consulta en sala
Reserva	Monografías impresas especiales o con alta demanda	Consulta en sala y domiciliar
Tesis	Trabajos de grado de los estudiantes de pregrado, especialización y maestría de la Universidad de Pamplona	Consulta en sala
Hemeroteca impresa	Revistas	Consulta en sala y domiciliar
Hemeroteca digital	Banco de datos ProQuest: 27 bases de datos. Banco de datos Science Direct: 24 bases de datos. Base de datos Scopus: resúmenes. Base de datos Multilegis.	Consulta en línea institucional y remota.

### 8.1.3 Servicios

#### Acreditación Institucional: Compromiso de Todos



**Tabla Nº 26. Servicios prestados por la Biblioteca “José Rafael Faría Bermúdez”**

Servicio	Característica
Subportal Biblioteca José Rafael Faría Bermúdez	Medio digital donde se promociona la Dependencia y se orienta a sus usuarios en el acceso debido a sus servicios. <a href="http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portalIG/home_15/publicacion/publicado/index.htm">http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portalIG/home_15/publicacion/publicado/index.htm</a> .
Base de Datos Bibliográfica FARÍA	Permite realizar consultas por diferentes asuntos de interés tales como: autor, título, palabra clave, número de inventario, etc., con base en el recurso bibliográfico disponible en la Institución. Su uso se hace según instructivo IBA-05 “Catálogo en Línea para Búsqueda Bibliográfica”.
Consulta de material bibliográfico en las salas	Dicho servicio se presta según instructivo IBA-03 “Circulación y Préstamo del Material Bibliográfico”.
Préstamo domiciliar	Este servicio se presta según instructivo IBA-03 “Circulación y Préstamo del Material Bibliográfico”.
Servicio de referencia	Orientación en la búsqueda y recuperación de información. Servicio que se presta según la guía GBA-02 “Orientación al Usuario en el Acceso a la Información”.
Elaboración de bibliografías a pedido	El presente servicio se oferta según instructivo IBA-06 “Elaboración de Bibliografías”.
Capacitación de usuarios mediante programas de inducción	Se realiza según instructivo IBA-04 “Capacitación de Usuarios en el Acceso a la Información” y los formatos FBA-08 “Solicitud de Capacitación de Usuarios”, FBA-09 “Evaluación de la Capacitación de Usuarios” y FBA-10 “Resultado General de Capacitaciones a Usuarios”.
Préstamo Interbibliotecario	Préstamo de material bibliográfico por convenio entre instituciones afines. Servicio que se ofrece según el instructivo IBA-08 “Préstamo Interbibliotecario”. Convenios actuales: Sistema Nacional de Bibliotecas de la Universidad Nacional –sede Bogotá– y Departamento de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia.
Préstamo Bibliográfico Intersedes	Basado en el concepto de red, permite racionalizar el acceso bibliográfico institucional, pues, ajeno a la sede donde esté matriculado el usuario, éste le posibilita el

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**

	acceso a la mayoría de las colecciones bibliográficas de la Institución, para lo que, entre otros, se hace uso de los servicios de los correos institucional y ordinario .
--	--

**8.1.4 Política de Adquisición de Material Bibliográfico y su Aplicación.** La adquisición bibliográfica se rige por el procedimiento PBA-03 v.02 Formación y Desarrollo de Colecciones del Proceso de Gestión de Recursos Bibliográficos adscrito al Sistema de Gestión de la Calidad institucional.

**8.1.5 Sistema.** Software Academusoft, aplicativo para la administración de bibliotecas académicas. Módulos: Administrativo, Procesos Técnicos, Circulación y Préstamo y OPAC.

### 8.1.6 Equipos y Tecnología

#### ▪ Hardware

Área	Características (CPU, RAM, DD, CONECTIVIDAD, Otras)	Cantidad
Dirección	CPU : CELERON 2.80 GHz	1
	RAM : 256 MB	
	D.D.: 80 GD	
	IMPRESORA HP LaserJet 1160	
Secretaria	CPU : CELERON 2.20 GHz	1
	RAM : 256 MB	
	D.D.: 80 GD	
	CPU : CELERON 2.20 GHz	1
	RAM : 256 MB	
	D.D.: 30 GD	
	CPU : CELERON 2.20 GHz	1
	RAM : 256 MB	
	D.D.: 80 GD	
	CPU : CELERON 4.20 GHz	1
	RAM : 504 MB	
	D.D.: 80 GD	
Procesos Técnicos	CPU : CELERON 4.20 GHz	1
	RAM : 224 MB	
	D.D.: 80 GD	
	IMPRESORA	
	IMPRESORA	
	CPU : CELERON 1.60 GHz	1
	RAM : 504 MB	
	D.D.: 80 GD	
Tesis	CPU : CELERON 2.20 GHz	1

	RAM : 256 MB	
	D.D.: 40 GD	
	CPU : CELERON 1.60 GHz	2
	RAM : 504 MB	
	D.D.: 40 GD	
Sala Lectura 1	CPU : CELERON 2.80 GHz	3
	RAM : 224 MB	
	D.D.: 80 GD	
	IMPRESORA HPLASER JET 1022	1
Sala Lectura 2	CPU : CELERON 2.80 GHz	2
	RAM : 224 MB	
	D.D.: 80 GD	
	IMPRESORA HPLASER JET 1022	1
Catálogos	CPU : CELERON 2.20 GHz	19
	RAM : 256 MB	
	D.D.: 40 GD	

#### ▪ Redes

Red	Tecnología	Medio	Ancho de Banda	Proveed r
Internet	MPLS [WAN – LAN]	Radio enlace, microondas y fibra	Pamplona. 14 MBPS Villa del Rosario: 6 MBPS	ETB

#### ▪ Software

Nombre del Software	Uso	Cant. de Licencias
OpenOffice org.2.2	Administrativo	Libre
Adobe Reader 7.0	Administrativo	Libre
Aplicativo para bibliotecas Academusoft	Administrativo, Académico	

### 8.1.7 Proyección.

#### ▪ Plan Operativo

PROGRAMA	PROYECTOS
RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Dotación Bibliográfica</li> <li>* Articulación orgánico funcional de las dependencias que administran recursos bibliográficos</li> <li>* Actualización del Inventario físico de colecciones</li> <li>* Intervención de la base de datos Faría</li> </ul>

Presupuesto asignado a la adquisición de bancos y bases de datos en los últimos cinco años

Bancos y bases de datos	Año	Inversión
ProQuest, Multilegis, Psycodoc, SpringerLink,	2007	195.562.000
ProQuest, Multilegis, SpringerLink,	2008	113.353.000
ProQuest, Multilegis, SpringerLink,	2009	109.333.905
ProQuest, Multilegis	2010	58.800.000
ProQuest, Multilegis, Science Direct	2011	155.944.100

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**

- **Crecimiento anual del fondo bibliográfico.** El crecimiento en el 2009 fue del 3%, en el 2010 fue del 1.8% y está previsto que para el 2011 sea del 6%. Con criterios de fortalecimiento de las bibliografías básicas y aumento de cantidad de libros por estudiante.

## 8.2 RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS PARA EL PROGRAMA

Los recursos bibliográficos específicos para el programa son

**Tabla N° 27. Material bibliográfico del programa**

ÁREA	PROGRAMA	N° DE EJEMPLARES
Área básica	Física	350
Área de Profundización	Maestría en física	135
Área socio humanística	Ética	175
	Sociología	103
	Filosofía	190
Generalidades	Diccionarios, enciclopedias, Atlas, entre otros	1340
<b>Bases de datos y revistas</b>		
Nombre	On line/ físico	
·Springer link.	On-line	
·Scient Direct.	On-line	
·Elsevier	On-line	
proquest	ProQuest Cience Journals	

(Anexo N° 18: Informe dado de libros en biblioteca)

Además de los recursos bibliográficos que se encuentran en la biblioteca de la institución, los estudiantes pueden consultar las bases de datos mencionadas en la tabla N° 27, desde el Campus Universitario y remoto.

### 8.2.1 Recursos Informáticos

**Dotación de equipos de cómputo y software.** Las Aulas Multimedia, Teatros y los Auditorios son una herramienta que la universidad ofrece a los docentes y alumnos, en donde se crean espacios de interacción educativa para toda la comunidad universitaria.

En estas Aulas se encuentran materiales adicionales y complementarios y todo un entorno virtual interactivo de trabajo en red, que facilita el aprendizaje con recursos informáticos y con acceso a Internet para ser utilizados con fines académicos.

**Tabla N° 28. Ubicación de las Aulas multimedia y auditorios de la institución.**

### AULAS MULTIMEDIAS, TEATROS Y AUDITORIOS

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**

Ítem	Nombre	Ubicación cantidad
1	Centros Culturales	Calle 7 -# 4-72, Teatro Jáuregui
2	Aulas Multimedia	<b>Campus Universitario</b> Bloque Marco Fidel Suarez: Aulas Multimedia, M201 y M202 <b>Casona</b> Aula Multimedia CC201 Sala de Protocolo Aula Multimedia CS105 Auditorio Jorge Gaitan Duran <b>Casa Agueda Gallardo</b> Aula Multimedia AG201 Fernando Mendoza. Aula Multimedia AG101 Enrique Hernández Aula Multimedia AG202 Jesús María Luna
3	Auditorios	<b>Sede Pamplona</b> Bloque Jorge Gaitan Duran: Auditorio. Audi P. Bloque Ramón González Valencia: Auditorio A101 Bloque José Rafael Faría: Auditorio Salón Rojo Sala de Gobierno. SI308 (Sala exclusiva para Rectoría y Consejo Superior. <b>Sede Villa del Rosario</b> Auditorio Bloque de Artes y Humanidades.

Nuestra institución actualmente cuenta con catorce espacios multimedia, entre Aulas, Auditorios y Centros Culturales, los cuales prestan el servicio a la comunidad universitaria y particular, en su mayoría de veces al desarrollo de diplomados, especializaciones, maestrías, actos culturales, grados, reuniones y algunas clases que reservan los docentes en fechas específicas.

Los equipos de cómputo y medios audiovisuales se encuentran en las aulas relacionadas a continuación:

**Tabla N° 29. Equipos de cómputo y medios audiovisuales en la institución**

EQUIPOS DE COMPUTO		
Ítem	Ubicación	cantidad
1	Edificio Jorge Eliecer Gaitán	25 Equipos Laboratorio Informática.
2	Edificio Ramón González Valencia	20 Equipos Laboratorio Idiomas
3	Edificio Enrique	82 Equipos distribuidos en tres Laboratorios, Genética, Li110,

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**

	Rochereaux	Li109
4	Edificio Francisco José de Caldas	26 Equipos laboratorio Informática L104
5	Edificio José Rafael Faría	240 Equipos Virtualteca.
6	Edificio Simón Bolívar	40 Equipos Laboratorio de Informática Si105
7	Casona	165 Equipos, Distribuidos en 2 Virtualteca, Laboratorio de Autocad, Laboratorio de Informática Musical. Sala A y Sala B de Internet
8	Casa Águeda	80 Equipos distribuidos en las diferentes salas de informática.
9	Bloque de Laboratorios FL	20 Sala de Informática
10	Villa del rosario	400 computadores
<b>Total</b>		<b>1078</b>

#### MEDIOS AUDIOVISUALES DE USO GENERAL

Ítem	Nombre	Ubicación	cantidad
1	Video beam	En cada auditorio	15
<b>Total</b>			<b>15</b>

#### REDES INFORMÁTICAS Y CONECTIVIDAD

Ítem	Nombre	Tipo	Capacidad
1	RED	Intranet	La red está constituida por un switch central, que se distribuye principales edificios, en los que se cuentan con cuartos intermedios a oficinas laboratorios y aulas por cable UTP.
2	REDES INALAMBRICAS	WLAN	Todo el campus
<b>Total</b>			

**Tabla N° 30. Software Biblioteca “José Rafael Faría Bermúdez”**

SOFTWARE	CANTIDAD LICENCIA
Sistema Operativo: Windows XP – VISTA	Todos
Office 97	100
Access 2000	20
Visual 6	20
Autocad 2004	4

Las estadísticas de uso de estos recursos pueden verificarse en el anexo N° 18 y de los servicios de biblioteca están relacionados en la tabla N° 31.

**Tabla N° 31. Estadística de uso de los servicios de la biblioteca por facultades y otros usuarios**

FACULTAD	CANTIDAD PERSONAS POR FACULTAD.
Ciencias agrarias	316
Facultad de ciencias básicas	464
Facultad de ciencias de la educación	847
Facultad de ingeniería y arquitectura	1903
Facultad de ciencias económicas y empresariales	725
Facultad de salud	1914
Facultad de artes y humanidades	196

En cuanto a Recursos de información y telemáticos la Universidad ha desarrollado soluciones informáticas propias orientadas a cada uno de los procesos de la institución: Academusoft (gestión académica), Hermesoft (Trabajo colaborativo), Gestasoft (Gestión administrativa), Heurisoft (Evaluación).

La Institución ha creado en su página web los respectivos instructivos para la capacitación del uso de los diferentes medios tales como: usuario virtual, gestión de cuentas de usuarios institucionales, modulo de contratación-usuario, modulo docente, aspectos de seguridad del campus de tecnologías de la información, aulas de tecnologías de la información para estudiantes. Instructivos en pdf, instructivos de foro en pdf, evaluaciones en línea

En la actualidad la Universidad de Pamplona no sólo ha desarrollado su propia tecnología para la educación y la administración sino que tiene alianzas y ha contratado y vendido sus servicios en nuevas tecnologías de la información. Dentro de los resultados producto de este desarrollo tecnológico podemos citar:

- El establecimiento del Centro de Investigación Aplicada y Desarrollo en Tecnologías de la Información (CIADTI) para el desarrollo de soluciones informáticas en herramientas Oracle, Java, Posgresql, RUP, Macromedia. Logrando la certificación de calidad (ISO 9001 Nacional e Internacional) y alcanzando a ser en la actualidad el centro líder en el país en el desarrollo de soluciones informáticas, dando soluciones no sólo a las necesidades propias sino a otras Universidades, el gobierno y la empresa privada a lo largo de todo el País.
- La Universidad mantiene alianzas con socios tecnológicos para adquirir el respaldo necesario de software de última tecnología: Oracle, IBM y Sun.
- La Universidad ha desarrollado soluciones informáticas propias orientadas a cada uno de los procesos de la institución: Academusoft (gestión académica), Hermesoft (Trabajo colaborativo), Gestasoft (Gestión administrativa), Heurisoft (Evaluación).





Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

La Academia al servicio de la Vida

---

- En la página de web de la Universidad hay establecido una sección con links para acceder a los diferentes instructivos de uso de las diferentes herramientas que debe manejar el estudiante para su desempeño de igual manera al inicio de las actividades académicas se capacita a los nuevos estudiantes para optimizar el uso de los recursos informáticos.

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**

Universidad de Pamplona - Ciudad Universitaria - Pamplona (Norte de Santander - Colombia)  
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 Fax: 5682750 – [www.unipamplona.edu.co](http://www.unipamplona.edu.co)



La Academia al servicio de la Vida

---



Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

## **9. INFRAESTRUCTURA FÍSICA**

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**

Universidad de Pamplona - Ciudad Universitaria - Pamplona (Norte de Santander - Colombia)  
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 Fax: 5682750 – [www.unipamplona.edu.co](http://www.unipamplona.edu.co)

## 9. INFRAESTRUCTURA

### 9.1 INFRAESTRUCTURA DE USO GENERAL

A continuación se relaciona de forma general la infraestructura la que cuenta la Universidad de Pamplona con el fin de garantizar las funciones misionales. Éstos espacios han sido creados a través de 50 años de historia, mediante las políticas de expansión, cubrimiento y con el fin de garantizar la calidad de la educación que en la Institución se imparte.

**Tabla N° 32. Infraestructura de Uso General de la Universidad de Pamplona**

<b>AULAS DE CLASE CAMPUS PAMPLONA</b>			
<b>Ítem</b>	<b>EDIFICIO</b>	<b>Número de aulas</b>	<b>Capacidad promedio</b>
1	Casa central	13	45
2	Comodato ISER	20	50
3	Bloque Jorge Gaitán	9	45
4	Bloque gimnasios	3	45
5	Bloque Camilo Daza	9	45
6	Bloque Simón Bolívar	1	
7	Bloque Francisco de Paula Santander	6	50
<b>Totales</b>		<b>61</b>	

<b>AULAS DE CLASE VILLA DEL ROSARIO</b>			
<b>Ítem</b>	<b>EDIFICIO</b>	<b>Número de aulas</b>	<b>Capacidad promedio</b>
1	BLOQUE AULAS 1-11	10	50 estudiantes
2	AULA DE DIBUJO VR. 10	1	30 estudiantes
3	BLOQUE AULAS 12-19	8	45 estudiantes
4	BLOQUE AULAS 20 -25	5	40 estudiantes
5	AULA DE DIBUJO VR. 22	1	25 estudiantes
6	BLOQUE AULAS 26-31	6	40 estudiantes
7	BLOQUE AULAS 32-35	4	40 estudiantes
8	BLOQUE AULAS 36-38	2	40 estudiantes
9	AULA DE DIBUJO VR. 38	1	20 estudiantes
10	AULA DE DIBUJO VR 40	1	25 estudiantes
11	BLOQUE AULAS VR. 41-42	2	60 estudiantes
12	FORO (VR. 43)	1	30 estudiantes
13	AULA VR. 44	1	70 estudiantes
<b>Totales</b>		<b>44</b>	

### LABORATORIOS DE CIENCIAS BÁSICAS

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**



Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

La Academia al servicio de la Vida

Ítem	Área de formación		Número de Laboratorios
1	INGENIERIAS, ARQUITECTURA, URBANISMO Y AFINES	ALIMENTOS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lab. Planta de Vegetales.</li><li>• Lab. Planta de cárnicos.</li><li>• Lab. Planta de lácteos.</li><li>• Centro Experimental PACHACUAL (LAB. Adecuación de materias primas, LAB Análisis, manejo, almacenamiento y control de productos perecederos).</li><li>• Pasteurizada.</li><li>• Lab. Servicios especiales (caldera, compresor y banco de hielo).</li><li>• Lab. Operaciones unitarias.</li><li>• Lab. Evaluación Sensorial.</li><li>• (Lab. pruebas de plataforma, LAB. Derivados lácteos.</li><li>• Lab. de Investigación en Ciencias y Tecnología de los Alimentos.</li><li>• Lab. Bebidas Fermentadas.</li><li>• Lab. Propiedades Fisicoquímicas de los Alimentos.</li><li>• Lab. Cereales y Oleaginosas</li></ul>
		CIENCIAS COMPUTACIONAL ES	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lab. Lenguaje de programación.</li><li>• Lab. Ingeniería del Software.</li><li>• Lab. Comunicación y datos.</li><li>• Lab. LINUX y otros aplicativos.</li><li>• Lab. Informática General.</li><li>• Laboratorio de Investigación y Desarrollo Tecnológico.</li><li>• Laboratorio de desarrollo y producción de materiales informáticos.</li><li>• Lab. Software Especializado (Mecánica, Mecatrónica e Industrial).</li><li>• Salas de consulta especializadas apoyadas en Internet.</li><li>• Salas especializadas para apoyo a la Investigación.</li><li>• Lab. Académica CISCO.</li></ul>
		ELÉCTRICA ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lab. Electrónica digital.</li><li>• Lab. Telecomunicación análoga y Digital.</li><li>• Lab. Opto electrónica.</li><li>• Lab. Electrónica.</li><li>• Control a análogo y discreto.</li><li>• Lab. Circuitos Eléctricos.</li><li>• Lab. Circuitos impresos.</li><li>• Lab. Telecomunicaciones.</li><li>• Lab. Máquinas Eléctricas.</li></ul>

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**



Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

La Academia al servicio de la Vida

1	INGENIERIAS, ARQUITECTURA, URBANISMO Y AFINES		<ul style="list-style-type: none"><li>• Lab. Antenas Microondas y señales.</li></ul>
		MECÁNICA, MECATRONICA E INDUSTRIAL	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lab. Máquinas y Herramientas.</li><li>• Lab. Soldaduras y troquelado.</li><li>• Lab. Ensayo de Materiales.</li><li>• Lab. Mecanizado y procesamiento de materiales plásticos.</li><li>• Lab. Simulación virtual.</li><li>• Lab. Robótica.</li><li>• Centro integral de mantenimiento Preventivo y correctivo.</li><li>• Lab. Mecatrónica.</li><li>• Lab. Empaques.</li><li>• Lab. Neumática.</li><li>• Lab. Controles Industriales.</li><li>• Lab. taller diseño industrial.</li><li>• Lab. Hidráulica</li></ul>
2	MATEMATICAS Y CIENCIAS NATURALES	BIOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lab. Colecciones Zoológicas.</li><li>• Lab. Biología General.</li><li>• Lab. Colecciones Botánicas (HERBARIO CATATUMO SARARE).</li><li>• Lab. Ambiente Controlado (Invernadero) (SELVA HUMEDA, BOTANICA ECONOMICA BOSQUE SECO).</li><li>• Lab. Vivero.</li><li>• Lab. Conservación In situ y éxitu (jardín Botánico Universidad de Pamplona).</li><li>• Lab. Restauración ecológica selva Alto – andina.</li><li>• Lab. Restauración ecológica selva- andina.</li><li>• Lab. Biología Molecular.</li><li>• Lab. Parasito-inmunología.</li><li>• Lab. Biología Celular.</li><li>• Lab. Eco fisiología.</li><li>• Lab. Fisiología animal.</li><li>• Lab. Ingeniería de Genética.</li><li>• Lab. Genética de Poblaciones.</li><li>• Lab. Fisiología Vegetal.</li><li>• Lab. Histoembriología.</li><li>• Lab. Anatomía Humana.</li><li>• Lab. Bioinformática.</li><li>• Lab. Inv. En biología molecular.</li><li>• Lab. Cultivos celulares eucariota. Lab. Estación de pequeños animales.</li><li>• Lab. Entomología</li><li>• Lab. Limnología.</li><li>• Lab. Morfología vegetal.</li></ul>

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**

2	MATEMATICAS Y CIENCIAS NATURALES		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lab. Semillas. (Carpotéca).</li> <li>• Lab. Palinología. (Palinoteca.)</li> <li>• Lab. Ecotoxicología (bioensayos).</li> </ul>
		QUIMICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lab. Química General.</li> <li>• Lab. Química orgánica.</li> <li>• Lab. Análisis Químico.</li> <li>• Lab. Fisicoquímica.</li> <li>• Lab. Control de calidad y diagnóstico (Aguas, Suelos y Alimentos, otras matrices).</li> <li>• Lab. Bioquímica.</li> <li>• Lab. Tratamiento de aguas.</li> <li>• Lab. Investigaciones en Biomoléculas.</li> <li>• Lab. Química teórica.</li> <li>• Lab. Investigación en química inorgánica y Fisicoquímica.</li> <li>• Lab. Biocombustibles.</li> <li>• Lab. Sustancias y Reactivos</li> </ul>
		FISICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lab. Física Moderna.</li> <li>• Lab. Ondas-oscilaciones.</li> <li>• Lab. Óptica.</li> <li>• Lab. Mecánica.</li> <li>• Lab. Electromagnetismo.</li> <li>• Lab. Física molecular.</li> <li>• Lab. Ciencias Básicas Computacionales</li> </ul>
		MICROBIOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lab. Microbiología General.</li> <li>• Lab. Microbiología de Alimentos 129.</li> <li>• Cepario.</li> <li>• Centro de preparación de medios. (Esterilización lavado, preparación de medios Y esterilización de material limpio Servido de medios, almacenamiento Y entrega de material).</li> <li>• Lab. Investigaciones Microbiológicas GIMBIO- GICA Lab. Inv microbiología ambiental, LAB inv biotecnología aplicada, LAB inv microbiología alimentos).</li> <li>• Lab. Microbiología de Alimentos 118</li> </ul>
		BIOTECNOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lab. Entomopatógenos.</li> <li>• Centro de Producción de Material Vegetal: (ornamentales, forestales Medicinales).</li> <li>• Lab. Biotecnología Básica 122.</li> <li>• Lab. Cultivos Vegetales In Vitro.</li> <li>• Centro de biotecnología.</li> </ul>
		CIENCIAS GEOLÓGICAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Litoteca Departamental.</li> <li>• Lab. Macro y microscopía.</li> <li>• Lab. Fotomicrografía y análisis de imagen.</li> </ul>

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**



Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

La Academia al servicio de la Vida

			<ul style="list-style-type: none"><li>• Lab de preparación de muestra Geológicas</li></ul>
3	CIENCIAS DE LA SALUD	BACTERIOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lab. Bacteriología General.</li><li>• Lab. Bioquímica Clínica.</li><li>• Lab. Hematología.</li><li>• Lab. Correlación -clínica.</li><li>• Lab. Inmunoquímica.</li><li>• Lab. Micología.</li><li>• Lab. Microscopía.</li></ul>
		MEDICINA	<ul style="list-style-type: none"><li>• Anfiteatro Lab. piezas anatómicas.</li><li>• Anfiteatro Lab. piezas anatómicas.</li><li>• Lab. Morfología Virtual y museo de morfología.</li><li>• Lab. Procedimientos Especiales, Lab. Reanimación, LAB. Cuidados Básicos.</li><li>• Lab. Entomología medica.</li><li>• Lab. Microscopia parasitaria.</li><li>• Lab. Mundos virtuales.</li><li>• Lab. Antropometría.</li></ul>
		NUTRICION	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lab. Preparación de Alimentos.</li><li>• Lab. Educación en Nutrición.</li></ul>
		TERAPIA OCUPACIONAL	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lab. Ejercicios terapéuticas.</li><li>• Lab. Terapia Ocupacional.</li><li>• Lab. Técnica neuromuscular.</li></ul>
		FONOAUDIOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lab. De habla y voz</li></ul>
4	CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS	ARTES Y HUMANIDADES	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lab. Edición televisiva.</li><li>• Lab. Producción de materiales Audiovisuales</li><li>• Lab. Radio Universidad de Pamplona.</li><li>• Lab. Revelado fotográfico revelado a-color.</li><li>• Lab. Revelado fotográfico copiado blanco y negro.</li><li>• Lab. Registro de la imagen.</li><li>• Lab. AUTOCAD.</li><li>• Lab. Informática Musical.</li><li>• Laboratorios para el estudio de instrumentos musicales básicos.</li><li>• Laboratorios para el estudio individual de instrumentos musicales.</li><li>• Laboratorio de piano.</li><li>• Lab. Instrumental ORFF (didáctica Musical Instrumento pedagógico y práctica Instrumental.</li><li>• Lab. Taller Coral.</li><li>• Lab. Taller Banda Sinfónica y Orquestal.</li><li>• Lab. Taller de pintura.</li><li>• Lab. Taller de grabado Lab. Taller de grabado.</li></ul>

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**



4	CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lab. Taller de escultura.</li> <li>• Lab. Taller de cerámica.</li> <li>• Lab. Taller de arquitectura.</li> <li>• Lab. Dibujo.</li> <li>• Lab Radio San José de Cúcuta.</li> </ul>
		PSICOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lab. Observación y análisis de Comportamiento infantil.</li> <li>• Lab. Censo percepción.</li> <li>• Consultorio Psicológico.</li> <li>• Lab. Desarrollo humano.</li> <li>• Lab. Procesos cognitivos.</li> <li>• Lab. Psicometría.</li> <li>• Lab. Psicología comparada.</li> <li>• Centro de Atención Materno Infantil Tía Tomasita.</li> <li>• Lab. Equino terapia</li> </ul>
		IDIOMAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lab. Idiomas interactivos.</li> <li>• Lab. Idiomas.</li> <li>• LAB. CRELI</li> </ul>
		DEPORTES EDUCACION FISICA Y RECREACION	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diamante de Softbol.</li> <li>• Coliseo Poli funcionales.</li> <li>• Pista atlética.</li> <li>• Lab pista de salto.</li> <li>• Estadio de Fútbol.</li> <li>• Canchas de Tenis.</li> <li>• Lab. BEDU.</li> <li>• Gimnasio de forma.</li> <li>• Lab. Práctica en campamento y sobre vivencia.</li> <li>• Gimnasio Olímpico Gimnasio masculino, Gimnasio femenino, Spa.</li> <li>• Cancha de voley playa.</li> <li>• Piscinas (1 Semi-olímpica).</li> <li>• Centro recreacional villa marina.</li> <li>• Gimnasio de halterofilia.</li> <li>• Lab. Ciencias Fisiológicas.</li> </ul>
5	AGRONOMIA VETERINARIA Y AFINES	CIENCIAS AGRARIAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Granja Experimental Villa Marina.</li> <li>• Lab. Anatomía animal.</li> <li>• Lab. Investigación bovina.</li> <li>• Lab. Investigación en equinos.</li> <li>• Lab. Investigación avícola.</li> <li>• Lab. Producción e investigación en ganado bufalino.</li> <li>• Lab. Ensilaje.</li> <li>• Lab. Investigación en apicultura.</li> <li>• Lab. Investigación caprina.</li> <li>• Lab. Investigación en cunicultura.</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>Lab. Investigaciones agronómicas (café, plátano, heliconias, pastos).</li> <li>Centro de atención a pequeños Animales.</li> <li>Lab. Diagnostico veterinario y enfermedades infecciosas.</li> <li>Laboratorio de codornices.</li> <li>Lab. Lombricultura.</li> <li>Lab. Porcinos.</li> </ul>
6	ECONOMIA, ADMINISTRACION Y AFINES	CIENCIAS ECONÓMICAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lab. Simulación en administración y gerencia.</li> <li>Lab. Contabilidad y econometría</li> <li>Lab. Estadísticas y técnicas financieras.</li> </ul>

#### LABORATORIOS DE CIENCIAS BÁSICAS Y OTROS VILLA DEL ROSARIO

Ítem	Área de formación	Número de Laboratorios	Capacidad promedio
1	Física	2	30 estudiantes
2	Química	2	30 estudiantes
3	Biología	2	30 estudiantes
4	Microbiología	1	30 estudiantes
5	Electrónica y Mecatrónica	2	30 estudiantes
6	Telecomunicaciones	2	15 estudiantes
7	Fonoaudiología	1	30 estudiantes
8	Terapia Ocupacional	1	30 estudiantes
9	Fisioterapia	2	25 estudiantes
10	Centro de I+D+A (LASIMA)	3	15 estudiantes
11	Procesos Industriales	1	30 estudiantes
12	Laboratorio de Mecánica Industrial	1	20 estudiantes
13	Informática I	1	25 estudiantes

#### ÁREAS DE RECREACIÓN/ESPARCIMIENTO CAMPUS PAMPLONA

Ítem	Nombre	Ubicación
1	Coliseo Jorge Enrique Lozano	Campus
2	Coliseo José Chepe Flórez	Campus
3	Canchas de Tennis	Campus
4	Canchas de Fútbol	Campus
5	Gimnasio Olímpico Jesús Romero	Campus
6	Gimnasio	Campus
7	Piscina Semi Olímpica	Campus
8	Cancha multifuncional	Villa marina
9	Cancha de fútbol	Villa marina
10	Cancha de tenis	Villa marina
11	Cancha de voleibol playa	Villa marina

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**

12	Zona social	Villa marina
13	Zona canchas de bolo, tejo y bolas criollas	Villa marina
14	Piscina	Villa marina
15	Zona social	Villa marina
16	Zona de cafetería	Villa marina
17	Zona comedor	Villa marina
18	Zona parrillas	Villa marina
19	Zonas peatonales	Villa marina

ÁREAS DE RECREACIÓN/ESPARCIMIENTO VILLA DEL ROSARIO			
Ítem	Nombre	Ubicación	Capacidad promedio
1	Cancha de tenis	Campus villa rosario	30
2	Cancha Multifuncional	Campus villa rosario	30
3	Piscina	Campus villa rosario	80
4	Cafeterías (2)	Campus villa rosario	80
<b>Total</b>		<b>5</b>	

UNIDADES ADMINISTRATIVAS CAMPUS UNIVERSITARIO PAMPLONA		
Ítem	Nombre	Ubicación
1	Rectoría	Bloque Pedro de Orsua
2	Secretaría General	Bloque Pedro de Orsua
3	Control Interno Disciplinario	Bloque Pedro de Orsua
4	Dirección Administrativa y Financiera	Bloque Pedro de Orsua
5	Presupuesto y Contabilidad	Bloque Pedro de Orsua
6	Pagaduría	Bloque Pedro de Orsua
7	Planeación	Bloque Pedro de Orsua
8	Adquisiciones y Almacén	Bloque Pedro de Orsua
9	Talento Humano	Bloque Pedro de Orsua

UNIDADES ADMINISTRATIVAS VILLA DEL ROSARIO		
Ítem	Nombre	Ubicación
1	Area administrativa	Campus villa del rosario
2	Coordinación de programas (3)	Campus villa del rosario
3	Bienestar universitario	Campus villa del rosario
4	Consultorio jurídico	Campus villa del rosario
5	Centro de fotocopiado	Campus villa del rosario
<b>Total</b>	<b>7</b>	

### Dotación de equipos de cómputo, multimedia y software.

Las Aulas Multimedia, Teatros y los Auditorios son una herramienta que la universidad ofrece a los docentes y alumnos, en donde se crean espacios de interacción educativa para toda la comunidad universitaria.

### Acreditación Institucional: Compromiso de Todos

En estas Aulas se encuentran materiales adicionales y complementarios y todo un entorno virtual interactivo de trabajo en red, que facilita el aprendizaje con recursos informáticos y con acceso a Internet para ser utilizados con fines académicos.

Nuestra institución actualmente cuenta con espacios multimedia, entre Aulas, Auditorios y Centros Culturales, los cuales prestan el servicio a la comunidad universitaria y particular, en su mayoría de veces al desarrollo de diplomados, especializaciones, maestrías, actos culturales, grados, reuniones y algunas clases que reservan los docentes en fechas específicas.

Estas aulas se encuentran ubicadas así:

AUDITORIOS CAMPUS PAMPLONA			
Ítem	Nombre	Ubicación	Capacidad promedio
1	Teatro jauregui	Calle 7 -# 4-72,	600
2	Salón Rojo	Campus Universitario	70
3	Auditorio Jorge Gaitán	Casona	120
4	Sala de Gobierno	Campus Universitario	70
5	Luis María Luna	Casa Agueda Gallardo	40
6			
AUDITORIOS VILLA DEL ROSARIO			
Ítem	Nombre	Ubicación	Capacidad promedio
1	Auditorio	CAMPUS VILLA ROSARIO	150 personas
2	Teatro	CONSULTORIO JURIDICO	250 personas
<b>Total</b>		<b>2</b>	

BIBLIOTECAS/VIRTUALTECA			
Ítem	Nombre	Ubicación	Capacidad promedio
1	Biblioteca José Rafael Faria Bermúdez	Campus	150
2	Virtualteca J200	Campus	200
3	Virtualteca CS109	Casona	180
<b>Nota: Adjunto relación áreas construidas y en funcionamiento</b>			

BIBLIOTECAS/VIRTUALTECA VILLA DEL ROSARIO			
Ítem	Nombre	Ubicación	Capacidad promedio
1	Biblioteca	Campus villa rosario	70 estudiantes
2	Virtualteca I	Campus villa rosario	114 estudiantes
3	Virtualteca II	Campus villa rosario	122 estudiantes
4	Virtualteca III	Campus villa rosario	122 estudiantes
<b>Total</b>	<b>4</b>		

EQUIPOS DE COMPUTO			
Ítem	Nombre	Ubicación	cantidad
1	Virtualteca J200	Campus Pamplona	240
2	Virtualteca Casona CS109	Campus Pamplona	150
3	Virtualteca I	Villa del Rosario	150
4	Virtualteca II	Villa del Rosario	150
5	Virtualteca III	Villa del Rosario	150

Número de Equipos distribuidos en los Laboratorios de Informática del Campus, Casa Agueda y Casona = 678.		
Item	Bloque o Edificio	Número de Equipos
1	Edificio Jorge Eliecer Gaitán	25 Equipos Laboratorio Informática.
2	Edificio Ramón González Valencia	20 Equipos Laboratorio Idiomas
3	Edificio Enrique Rochereaux	82 Equipos distribuidos en tres Laboratorios, Genética, Li110, Li109
4	Edificio Francisco José de Caldas	26 Equipos laboratorio Informática L104
5	Edificio José Rafael Faría	240 Equipos Virtualteca.
6	Edificio Simón Bolívar	40 Equipos Laboratorio de Informática Si105
7	Casona	165 Equipos, Distribuidos en 2 Virtualteca, Laboratorio de Autocad, Laboratorio de Informática Musical. Sala A y Sala B de Internet
8	Casa Agueda	80 Equipos distribuidos en las diferentes salas de informática.
9	Bloque de Laboratorios FL	20 Sala de Informática

MEDIOS AUDIOVISUALES DE USO GENERAL			
Ítem	Nombre	Ubicación	cantidad
1	Vídeo vean	Campus Pamplona	40
2	Vídeo Bean	Villa del Rosario	10
3	Equipo teleconferencia	Campus P/na	2
4	Equipo teleconferencia	Villa del Rosario	1

REDES INFORMÁTICAS Y CONECTIVIDAD	
Ítem	Nombre
1	RED
2	REDES INALAMBRICAS

SOFTWARE	CANTIDAD LICENCIA
Sistema Operativo: Windows XP – VISTA	Todos
Office 97	100
Access 2000	20
Visual 6	20
Autocad 2004	4

Anexo N° 19: Relación de áreas construidas y en funcionamiento. Certificación que la infraestructura inmobiliaria propuesta cumple las normas de uso del suelo autorizado de conformidad con las disposiciones locales del municipio en cuya jurisdicción se desarrollará el programa.

## 9.2 INFRAESTRUCTURA PARA EL PROGRAMA

En lo que respecta al programa 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. A continuación se relacionan los recursos del programa.

**Tabla N° 33. Infraestructura del programa**

<b>LABORATORIOS ESPECÍFICOS PARA EL PROGRAMA</b>				
<b>Ítem</b>	<b>Nombre</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Capacidad promedio</b>
1	Electromagnetismo.	1	Bloque FL	30
2	Mecánica.	1	Bloque FL	30
3	Oscilaciones y Ondas.	1	Bloque FL	30
4	Física Computacional.	1	Bloque FL	30
5	Moderna.	1	Bloque FL	30
6	Ciencias de la Vida.	1	Bloque FL	30
7	Óptica	1	Bloque FL	De investigación
<b>Anexo N° 20</b> inventario de cada laboratorio				

<b>ESPACIOS ESPECÍFICOS PARA EL PROGRAMA</b>				
<b>Ítem</b>	<b>Nombre</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Puestos de trabajo</b>
1	Oficina/secretaria	1	Bloque FI	1
2	Oficina / director	1	Bloque FI	1

<b>EQUIPOS DE COMPUTO ESPECÍFICOS PARA EL PROGRAMA</b>				
<b>Ítem</b>	<b>Nombre</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Puestos de trabajo</b>
1	Computadores	20	Laboratorios	Bloque FL
2	Impresoras	1	Secretaria	Secretaría dpto



La Academia al servicio de la Vida

---



Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

# ***CONDICIONES INSTITUCIONALES***

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**

Universidad de Pamplona - Ciudad Universitaria - Pamplona (Norte de Santander - Colombia)  
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 Fax: 5682750 – [www.unipamplona.edu.co](http://www.unipamplona.edu.co)





La Academia al servicio de la Vida

---



Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

# **1. MECANISMOS DE SELECCIÓN Y EVALUACIÓN**

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**

Universidad de Pamplona - Ciudad Universitaria - Pamplona (Norte de Santander - Colombia)  
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 Fax: 5682750 – [www.unipamplona.edu.co](http://www.unipamplona.edu.co)



## 1. MECANISMOS DE SELECCIÓN Y EVALUACIÓN

### 1.1 ESTUDIANTES

La Universidad de Pamplona mediante acuerdo No.064 del 10 de septiembre de 2002, del Consejo Superior Universitario establece el reglamento estudiantil de los programas académicos de posgrado

[http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portalIG/home\\_1/recursos/documentos\\_generales/institucional/normatividad/12072010/normatividad\\_unipamplona.jsp](http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portalIG/home_1/recursos/documentos_generales/institucional/normatividad/12072010/normatividad_unipamplona.jsp).

**1.1.1 Aplicación de políticas en el programa.** En el programa se puede verificar la aplicación del reglamento estudiantil en la siguiente tabla.

**Tabla N° 34. Aplicación del reglamento estudiantil en el programa**

ÍTEM	CANT.
No. de matriculados (Periodo 2006 a 2011)	11
No. de graduados	7
No. de graduados con excelencia	3
No. de graduados modalidad investigación	7

### 1.2 DOCENTES

En lo que respecta a los docentes la Universidad de Pamplona por ser una Institución estatal posee un estatuto docente aprobado por El Consejo Superior mediante el Acuerdo No. 130 de 12 de diciembre de 2002. Dicho estatuto contempla la normatividad sobre ingreso, permanencia, promoción, capacitación del personal docente de planta de medio tiempo y tiempo completo. En lo que se refiere a personal docente adicional requerido (docentes ocasionales y de hora cátedra) se ha establecido el Anexo N° 21: Acuerdo 046 de 25 de Julio de 2002 en el cual se especifica los mecanismos de selección, contratación, dedicación, y vinculación, así mismo su régimen salarial y prestacional.

A continuación se relacionan las principales evidencias que garantizan la aplicación del estatuto docente y el régimen de contratación de profesores de hora ocasionales y hora cátedra.

**Tabla N° 35. Asignación puntos del programa (últimos 5 años)**

Asignación de Puntos	Auxiliar	Asistente	Asociado	Titular
Número de docentes por categoría	0	1	4	0
Puntos por Publicaciones artículos en revista	0	10,5	149,5	0
Puntos por Libros	0	0	0	0



Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

La Academia al servicio de la Vida

por capítulos	0	0	0	0
por obras artísticas a nivel nacional e internacional	0	0	0	0
Por títulos				
Por títulos Especialización	0	0	0	0
Por títulos Maestría	0	0	0	0
Por títulos Doctorado	0	80	80	0
Evaluación docente	0	4	29	0
Evaluación Administrativos	0	0	17,29	0
Premios	0	0	0	0
Bonificación				
Ponencias	0	96	624	0
por dirección Tesis de maestría	0	0	108	0
por títulos postdoctorales	0	0	0	0
obras artísticas a nivel regional	0	0	0	0

Puntos por categoría docente Institucional (Últimos 5 años)

Categoría Docentes Universidad de Pamplona	Número de Docentes * categoría	Puntos recibidos por año
		Período del 2007-2011
Auxiliar	0	0
Asistente	1	94,5
Asociado	4	276,4
Titular	0	0

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**



La Academia al servicio de la Vida

---



Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

## **2. ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA Y ACADÉMICA**

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**

Universidad de Pamplona - Ciudad Universitaria - Pamplona (Norte de Santander - Colombia)  
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 Fax: 5682750 – [www.unipamplona.edu.co](http://www.unipamplona.edu.co)



## **2. INFRAESTRUCTURA ADMINISTRATIVA**

### **2.1 ESTRUCTURA ACADÉMICO-ADMINISTRATIVA INSTITUCIONAL**

En la Universidad de Pamplona la estructura orgánica fue establecida mediante el acuerdo 027 del 25 de abril de 2002 (Anexo N° 12). En dicho acuerdo se plantea la estructura así:

- a. Gobierno y dirección de la Universidad
- b. Las sedes
- c. Las facultades
- d. Los departamentos
- e. Las escuelas
- f. Los institutos de investigación
- g. Los grupos de investigación
- h. Los centros de investigación científica y tecnológica
- i. Los centros
- j. Los grupos de trabajo
- k. Los CREAD
- l. Las unidades operativas

La figura N° 13 muestra la estructura organizacional de la Universidad de Pamplona.

### **2.2 ESTRUCTURA ACADÉMICO ADMINISTRATIVA DEL PROGRAMA.**

El programa de Maestría en Física, se encuentra adscrito a la Facultad de Ciencias Básicas y hace parte del Departamento de Física y Geología conformado por los programas de Física y Geología.

En la figura N° 14, se presenta la estructura orgánica de la facultad de Ciencias Básicas a la cual pertenece el programa.

La Universidad de Pamplona cuenta con un Manual de Funciones y Requisitos para la Planta Global del personal (Anexo N° 22: Resolución N° 629 del 24 de abril del 2000).

A continuación se mencionan las funciones de los administrativos que tienen injerencia directa sobre el programa.

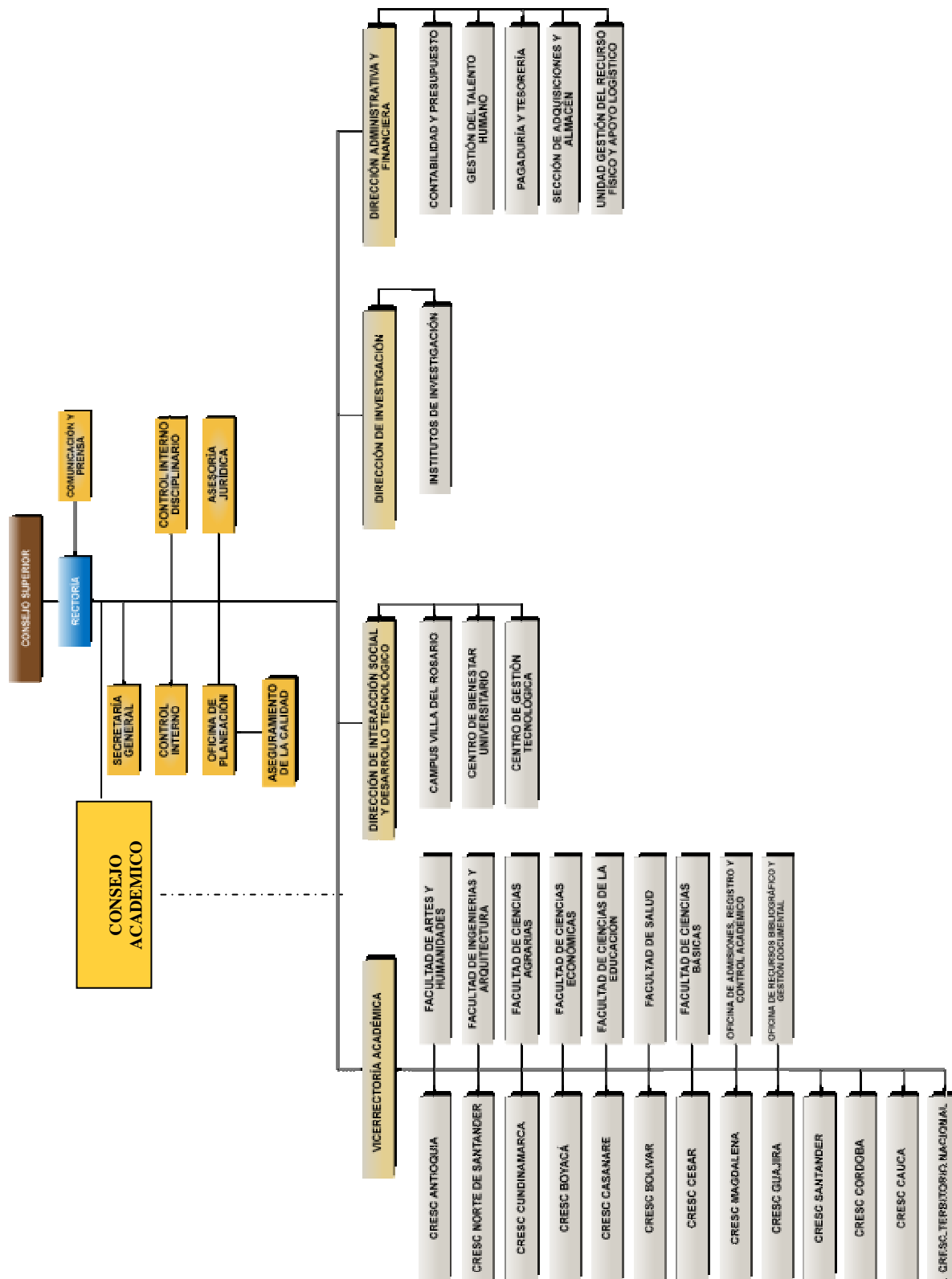


Figura Nº 11. Estructura organizacional de la Universidad de Pamplona

Acreditación Institucional: Compromiso de Todos

## **ARTÍCULO 64. Funciones del Director de Programa Académico de Posgrado**

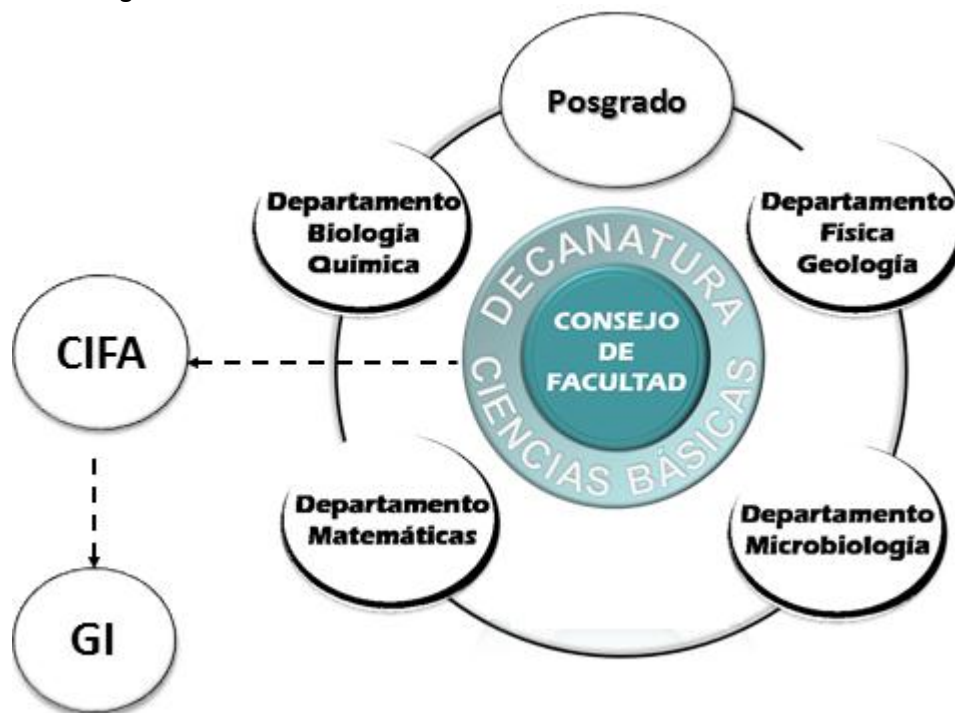
Son funciones del Director de Programa Académico de Posgrado las siguientes:

- Presidir el Comité General de Posgrado.
- Imponer las sanciones establecidas en el ARTÍCULO 76 del Reglamento Estudiantil que rige para los programas de postgrado.
- Adelantar los procesos disciplinarios establecidos en el Reglamento Estudiantil de maestría y doctorado.
- Informar al centro de admisiones. Registro y Control académico, sobre las sanciones impuestas a los estudiantes que hayan incurrido en faltas contra el Reglamento Estudiantil de maestría y doctorado
- Proponer ante el consejo académico la creación y/o modificación de programas académicos de maestría y doctorado, aprobados por el Comité de Programa Académico de Posgrado
- Cumplir y hacer cumplir en su respectiva unidad todas las disposiciones legales y reglamentarias de la Universidad.
- Supervisar y evaluar el cumplimiento de los planes de desarrollo académico del programa de posgrado.
- Rendir informes periódicos al Consejo de Facultad.
- Citar a reunión al comité de programa académico de posgrado.
- Aprobar o negar el reingreso a los estudiantes que así lo soliciten, de acuerdo con las normas vigentes.
- Aprobar transferencias externas solicitadas, previa recomendación del Comité de Programa Académico de Posgrado.
- Orientar y revisar todo el proceso de matrículas de los estudiantes de maestrías o doctorados y legalizar el proceso con su firma.
- Autorizar matrículas extemporáneas, cuando haya mediado fuerza mayor como impedimento para su formalización dentro del término establecido.
- Proponer el cupo de estudiantes ante el comité del programa académico de posgrado.
- Tramitar ante el consejo académico la aprobación del calendario académico de los programas de posgrado.
- Elaborar el presupuesto de su dependencia y supervisar su ejecución.
- Estudiar y aprobar los cupos de matrículas solicitados por los estudiantes.
- Estudiar y aprobar las cancelaciones de matrículas solicitadas por los estudiantes.
- Asignar los profesores para desarrollar los cursos.
- Autorizar las pruebas supletorias cuando hubiera causa justificada.
- Asignar segundos calificadores para la revisión de notas cuando este procedimiento sea solicitado por los estudiantes.
- Comunicar por escrito a los interesados las fechas de sustentación de sus trabajos de
  - grado.
  - Autorizar pruebas orales y asignar dos homólogos como evaluadores.
- Planificar, desarrollar y rendir informes sobre el proceso de acreditación de calidad de su programa académico.
-



**Parágrafo:** Toda autorización relacionada con matrícula, reingreso, transferencias y cancelaciones, deberá ser comunicada al centro de registro y control académico.

**Figura N° 12. Estructura de la Facultad de Ciencias Básicas**



Como órgano asesor académico específico del programa se ha establecido el Comité Curricular del Programa. El cual está integrado por:

Nombre	Función
Martha Lucía Molina Prado	Directora
Luis Alberto Gualdrón	Docente
Heriberto Peña Pedraza	Docente
Oscar Bernal	Representante de los Estudiantes

Las funciones específicas de éste comité están descritas en el acuerdo 064 del 10 de septiembre de 2002 descritas a continuación:

**ARTÍCULO 61.** Son funciones del comité de Programa Académico de Posgrado:

- Asesorar al Director General del Programa Académico de Posgrado en la elaboración y ejecución del presupuesto.
- Reunirse una vez por mes o extraordinariamente cuando la institución lo requiera, por situación de su Director.

- Elaborar, controlar y evaluar la ejecución de los planes de desarrollo académico, científico, cultural y de bienestar universitario de los diferentes programas académicos de maestría y doctorado.
- Proponer políticas académico-administrativas tendientes a fortalecer el desarrollo de los programas de maestría y doctorado.
- Aprobar, en primera instancia la creación y/o modificación de programas académicos de especialización, maestría y doctorado, para su posterior aprobación por el Consejo Académico de la Universidad.

**Personal Administrativo.** A continuación se presenta el Personal Administrativo permanente de la Facultad, aunque es necesario aclarar que semestralmente se contrata personal de apoyo como monitores, los cuales son estudiantes que reciben en contraprestación una beca trabajo.

**Tabla Nº 36. Personal Administrativo de la Facultad de Ciencias Básicas**

Jorge Enrique Rueda Parada	Doctorado	Decano	TC
Jairo Alonso Mendoza	Doctorado	Director Departamento de Física y Geología	TC
Rosalba Mendoza	Doctorado	Directora Departamento de Matemáticas	TC
Enrique Cabezas	Doctorado	Director de Microbiología	TC
Gladis de Santafé	Maestría en Educación	Director Departamento de Biología-Química	TC
Martha Lucía Molina Prado	Doctorado	Directora Maestría en Física	TC
Alexandra Torres	Doctorado	Directora Maestría en Química	TC
Giovanni Cancino	Doctorado	Director Maestría en Biotecnología – Biología Molecular	TC
Alfonso Quijano	Doctorado	Director Especialización en Química	TC
Eliseo Amado	Doctorado	Director Especialización en Bioquímica	TC
Jesús Ramón Delgado	Doctorado	Director del programa de Geología	TC
Corina Bueno	Tecnólogo administrativa Administradora de empresas Esp. Control interno.	Auxiliar Administrativa de la Facultad.	Administrativo de Planta
Rosa Blanca Jaimes	Especialista en Gestión de Proyectos Informáticos	Auxiliar Administrativa, Pool de Secretarías	Período
Nancy Acevedo	Especialista en Gerencia de Proyectos	Secretaria de los posgrados de la	OPS



Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

La Academia al servicio de la Vida

		Facultad	
Nohora Johana Bastos Suarez	Tecnóloga en Administración de Sistemas Técnico en Gestión Contable y Financiera	Auxiliar Administrativa Departamentos	OPS

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**

Universidad de Pamplona - Ciudad Universitaria - Pamplona (Norte de Santander - Colombia)  
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 Fax: 5682750 – [www.unipamplona.edu.co](http://www.unipamplona.edu.co)



La Academia al servicio de la Vida

---



Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

## 3.AUTOEVALUACIÓN

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**

Universidad de Pamplona - Ciudad Universitaria - Pamplona (Norte de Santander - Colombia)  
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 Fax: 5682750 – [www.unipamplona.edu.co](http://www.unipamplona.edu.co)

### 3. AUTOEVALUACIÓN

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 Institución según resolución No. 898 del 7 de noviembre de 1995 establece la primera Comisión de Autoevaluación Institucional 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.

Dada el carácter de la Institución, la fortaleza académica y la consolidación de procesos la Universidad alcanza la acreditación previa de 18 programas de educación el 17 de julio de 2000. En marzo de 2001 según resolución N° 492 se designa un Comité Coordinador para liderar los procesos de acreditación de calidad de los programas de Ingeniería de Alimentos, Ingeniería electrónica, Microbiología con énfasis en alimentos, Licenciatura en Lenguas Extranjeras, Licenciatura en Educación Física y la Especialización en Pedagogía Universitaria.

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 dar cumplimiento a los procesos de registro calificado. Con lo cual el Honorable Consejo Superior adoptó políticas de apoyo logístico y financiero, se opta como modelo 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 Autoevaluación de Programas

Con resolución 701 de junio 1 de 2005 se crea el comité de acreditación de calidad de la Universidad y el 05 de junio de 2006 mediante acuerdo 049 del Consejo Académico la Institución establece la ponderación Institucional de los factores de calidad en el proceso de Autoevaluación para la Acreditación de Calidad de los Programas. Es así como en el 2006, la Institución alcanza la acreditación de calidad de los programas de Ingeniería Electrónica, Ingeniería de Alimentos, Microbiología y Educación Física.

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 proceso de autoevaluación y acreditación de calidad, los comités de autoevaluación de las facultades y programas académicos.

#### 3.1 FASES DEL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN

El proceso de autoevaluación definido en la Universidad de Pamplona consta de tres fases, organizadas de acuerdo a los requerimientos que exige el proceso, las cuales son: Fase de Preparación, Fase de Implementación y Fase de Socialización.

En la primera fase, denominada de Preparación, están las actividades concernientes a la recopilación y revisión de toda la fundamentación teórica existente, tanto legal como institucional, y a partir de ella se sigue una planeación de todos los elementos que deben ser

considerados, definidos y procedimentados, con el fin de garantizar la ejecución ordenada del proceso.

En la segunda fase, denominada de Implementación, se agrupan las actividades referentes a la operación misma del proceso, referentes a la recopilación de la información, aplicación de procedimientos definidos en etapa anterior, y su respectivo análisis y valoración, de manera que sean posteriormente consignados en un informe final de resultados.

En la tercera y última fase, denominada de Socialización, se incluyen las actividades que en su orden deben seguirse para presentar a la comunidad académica interna los resultados obtenidos durante todo el proceso, para posteriormente ser este informe entregado al CNA.

Una vez sea otorgada la Certificación al programa o institución, deberá adelantarse la socialización de estos resultados a toda la comunidad externa. A partir de este momento la institución comienza a trabajar en actividades permanentes de autorregulación, y puesta en marcha de sus planes de mejoramiento continuo. A continuación se presenta un esquema del proceso.



### 3.2 ESTRUCTURA ORGANICA DEL PROCESO DE AUTOEVALUACION.

El modelo desde el cual se propone el proceso de Autoevaluación Institucional de la Universidad de Pamplona, acoge los lineamientos establecidos y sugeridos por el CNA, los cuales se constituyen en una base flexible de carácter general para organizar el proceso, construir el modelo, realizar la ponderación y construir juicios para elaborar el informe final de Autoevaluación.



La estructura orgánica del modelo de Autoevaluación adoptado por la Universidad de Pamplona está integrada por los siguientes componentes que se muestran a continuación:

### 3.3 AUTOEVALUACION DEL PROGRAMA

#### 3.3.1 Comité de Autoevaluación y Acreditación del Programa:

Como está establecido en el acuerdo 179 del 5 de mayo del 2010 a continuación se relacionan los integrantes del CAAP

ROL	NOMBRE
Director del Programa	<i>Martha Lucía Molina Prado</i>
Docente Tiempo Completo	<i>Luis Alberto Gualdrón</i>
Docente Tiempo Completo	<i>Ariel Rey Becerra Becerra</i>
Estudiante (1° a 4° semestre)	<i>Oscar Humberto Bernal</i>
Representante de los egresados	<i>Luis Alfonso Guerra</i>

#### 3.3.2 Resultados del Proceso de Autoevaluación.

FACTORES		PONDERACION %
1.	Proyecto Institucional	10
2.	Estudiantes	12,5
3.	Profesores	12,5
4.	Procesos académicos	25
5.	Bienestar institucional	8
6.	Organización, administración y gestión	10
7.	Egresados e impacto sobre el medio	12
8.	Recursos físicos y financieros	10



Con el fin de realizar el proceso de acreditación y obtención de registro calificado de los programas académicos, la Universidad de Pamplona, por intermedio de la Vicerrectoría Académica, ha diseñado un programa de capacitación a los docentes y directivos académicos con el fin de conocer y desarrollar los principios y criterios propios de este proceso propuestos por el M.E.N. a través del Consejo Nacional de Acreditación - C.N.A.

El comité de autoevaluación y acreditación del programa de Maestría en Física recolectó y proceso la información enviada por vicerrectoría académica (ver Anexo N° 23: Proceso de Autoevaluación del programa de Maestría en Física).

A nivel del programa de Maestría en Física se realizaron diferentes actividades tendientes a efectuar su Autoevaluación:

- Aplicación de instrumentos
- Recolección y análisis de la información
- Elaboración del documento

Una vez recolectada toda la información se realizó el procesamiento y análisis de dicha información, con estos resultados se interpreto el grado de cumplimiento de cada factor con sus respectivas características utilizando el manual de ponderación de cada factor elaborado por los profesores del programa, cuyos criterios de análisis fueron la universalidad, la integridad, equidad, idoneidad, responsabilidad, coherencia, transparencia, pertinencia, eficacia, y eficiencia. Luego se definieron las fortalezas y debilidades que presenta el programa y con ello se construye el plan de mejoramiento con fines de obtención de registro calificado del programa de Maestría en Física.

**3.4.1 Procesos de mejoramiento en el programa.** A partir del proceso de obtención del registro calificado realizado en el año 2005, el programa ha venido preparando algunas actividades tendientes a realizar mejoramiento continuo en los diferentes aspectos que lo componen.

**Procesos auto-evaluativos a desarrollar en el programa.** Los procesos a desarrollar al interior del programa como resultado de la autoevaluación serían:

- Elaboración del PEP en busca de contar con un documento maestro que marque las pautas a seguir en el programa y la revisión periódica de este.
- Revisión anual de contenidos y metodología de enseñanza de cada materia y su articulación con el plan de estudios y el énfasis del programa.
- Revisión anual del proceso de trabajos de investigación presentado como requisito de grado.
- Evaluación semestral de los docentes por parte de estudiantes, pares y colegas, auto evaluación y evaluación del director de programa.
- Realización del plan semestral de trabajo por parte de cada uno de los docentes en el que se contemplan las actividades a desarrollar en el semestre, los indicadores de rendimiento con que se medirán dichas actividades, plazos, lugar y hora, adicionalmente se considera las horas de asesoría a estudiantes, entre otros aspectos.
- Evaluación del plan de trabajo de cada uno de los docentes



### **Resultados del último proceso de autoevaluación realizado.**

Los aspectos más relevantes del proceso de Autoevaluación aplicado a los Estudiantes y Profesores son:

Los docentes que prestan servicio al programa de maestría son de sexo masculino.

De la encuesta los docentes manifiestan el 75% que su vinculación es tiempo completa de planta y el 25% su contratación es de tiempo completo ocasional.

El 75% de ellos llevan una vinculación de más de 5 años con la universidad y el restante está entre 2 y 5 años.

Las respuestas dadas a cada una de las preguntas planteadas son las siguientes:

#### **Fortalezas según docentes**

1. Todos manifiestan conocer la misión de la universidad.
2. Todos los docentes conocen los mecanismos de ingreso, promoción permanencia de estudiantes a la institución
3. La totalidad de los docentes están completamente de acuerdo que las condiciones, requisitos y exigencias académicas para la permanencia y graduación en el programa, corresponden con su naturaleza
4. Todos los docentes consideran que siempre los resultados de la evaluación docente son conocidos por él y le sirven de base para la elaboración de planes personales de cualificación de su actividad.
5. Los docentes están completamente de acuerdo que el programa cuentan con las calidades académicas y profesionales requeridas para la realización de las labores propias de su plan académico
6. Un 50% de los docentes están muy de acuerdo que la participación de docentes y estudiantes en redes o comunidades nacionales e internacionales de orden académico y profesional, se vincula con actividades de docencia, investigación e interacción social y favorece al logro de los objetivos del programa. Un 25% lo consideran completamente de acuerdo y el restante 25% lo consideran en algún grado de acuerdo.
7. El 50% de los docentes manifiestan estar completamente de acuerdo que los docentes y los estudiantes reflexionan y analizan permanentemente sobre del currículo del

programa, teniendo en cuenta referentes tanto nacionales como internacionales y plantean los ajustes que se consideren pertinentes.

8. El 75% de los encuestados manifiestan que sus formas de evaluación del aprendizaje siempre se derivan de las metodologías de enseñanza y de los contenidos de cada curso que desarrollo.
9. La totalidad de los docentes manifiestan que las personas encargadas de la organización, administración y gestión del programa poseen la formación requerida para el buen desempeño de sus funciones.
10. Los docentes en su totalidad están completamente de acuerdo que la docente coordinadora de la carrera orienta el programa académicamente en coherencia, actualización y pertinencia con los fundamentos epistemológicos, metodológicos y técnicos de programa.
11. Están completamente de acuerdo el 75% de los docentes que respondieron que los mecanismos de comunicación tanto horizontal como entre niveles jerárquicos, se acogen a los principios de reconocimiento y respeto interpersonales y las reglamentaciones y normativas institucionales
12. El 75% de los encuestados manifiestan que casi siempre conocen las políticas de orientación y gestión del programa
13. Un 75% de los docentes están completamente de acuerdo que la información transmitida en los medios de divulgación y promoción del programa es veraz y pertinente.

### **Debilidades según Docentes**

1. El 50% de los docentes manifiestan conocer completamente el proyecto educativo del programa.
2. Un 75% de los docentes están en algún grado de acuerdo que el tiempo está distribuido de manera equilibrada entre la docencia, la investigación, la interacción social, las funciones administrativas y la asesoría a estudiantes.
3. El 50% de los encuestados manifiestan que pocas veces los profesores y estudiantes tienen acceso a los recursos bibliográficos especializados, actualizados y de buena calidad.
4. Los docentes en un 50% comunican que los laboratorios, talleres y ayudas audiovisuales disponibles en la universidad son pertinentes y suficientes para el logro de los objetivos de formación y las metodologías propuestas en el programa.

5. El 50% de los docentes dicen que pocas veces participan en programas, servicios y actividades de bienestar universitario de acuerdo con sus gustos y requerimientos, además no están en total acuerdo que los programas, servicios y actividades de bienestar universitario apoyan la realización de la misión institucional y sus políticas atienden a necesidades específicas de los estudiantes y de la comunidad universitaria.
6. El 50% de los docentes están un poco de acuerdo que la organización y distribución de la biblioteca, salas de lectura y espacios de consulta son suficientes en número, equipamiento y condiciones de comodidad en correspondencia con la naturaleza de las actividades
7. El 25% de los docentes considera que siempre para el funcionamiento del programa y la realización de sus proyecciones los recursos financieros disponibles son los necesarios y suficientes para su desarrollo
8. El 25% de los docentes consideran que siempre la relación con los otros programas de la institución, los recursos asignados al programa, hace evidente un manejo equitativo que responde a las diferencias y necesidades particulares
9. El 25% de los docentes están completamente de acuerdo que los(as) egresados(as) participan en comunidades académicas y asociaciones científicas y profesionales

### **Fortalezas según estudiantes**

1. Todos los estudiantes conocen y comparten el proyecto educativo del programa. Manifiestan que conocen y participan mucho de los espacios para la discusión colectiva y la actualización permanente
2. La mayoría de los estudiantes están completamente de acuerdo que conocen los mecanismos de ingreso, promoción y permanencia de estudiantes a la institución.
3. El 66.67% están completamente de acuerdo que el programa ofrece alternativas y espacios, diferentes a las clases, para participar en actividades, proyectos y grupos de investigación que se corresponden con la naturaleza del programa y sus propuestas de formación.
4. Un 66.67 % de los estudiantes están completamente de acuerdo que existe y se aplica un reglamento estudiantil vigente y pertinente en relación con las demandas y necesidades de formación en el programa los restantes estudiantes están muy de acuerdo
5. Los estudiantes en su mayoría están completamente de acuerdo que los profesores del programa cuentan con las calidades académicas y profesionales requeridas para la realización de las labores propias de su plan académico.
6. Todos los estudiantes están de acuerdo que la participación de docente y estudiantes en redes o comunidades nacionales e internacionales de orden académico y profesional se vinculan con actividades de docencia, investigación e interacción social y favorece el logro de objetivos del programa.

### **Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**

7. Un 66.67% de los estudiantes están muy de acuerdo que las metodologías de enseñanza y aprendizaje que desarrollan los docentes corresponden con el desarrollo de los contenidos académicos dentro del plan de estudio.
8. Casi todos los estudiantes están muy de acuerdo que el sistema de evaluación académica en la universidad es conocido por los estudiantes y aplicado de forma consistente, coherente y equitativa en los diversos momentos.
9. Un 66.67% de los estudiantes están muy de acuerdo que el programa cuenta con mecanismos y prácticas de auto-evaluación, monitoreo y seguimiento constantes que le permiten realizar ajustes pertinentes y actualizaciones oportunas tanto en lo académico como en la gestión.
10. Todos los estudiantes están muy de acuerdo que el programa cuenta con material bibliográfico suficiente, pertinente y actualizado en las áreas de docencia.
11. En un 66.67% de los estudiantes muy de acuerdo que los recursos informáticos y de comunicación con que cuenta el programa posibilitan la realización de actividades inherentes a los planes académicos semestrales y facilitan la interconexión con estudiantes, profesores, administrativos y redes.
12. La mayoría de los estudiantes están de acuerdo que los laboratorios, talleres y ayudas audiovisuales disponibles en la universidad son pertinentes y suficientes para el logro de los objetivos de formación y las metodologías propuestas en el programa.
13. El 33.33 % de los estudiantes están completamente de acuerdo que las políticas institucionales y los servicios de bienestar universitario generan, apoyan y facilitan soporte a la actividad académica y auto-cuidado de docentes, estudiantes y administrativos.
14. El 66.67% de los estudiantes están completamente de acuerdo que las personas encargadas de la organización, administración y gestión del programa poseen la formación requerida para el buen desempeño de sus funciones.
15. Todos los estudiantes están de acuerdo que el docente coordinador de la carrera orienta el programa académicamente con coherencia, actualización y pertinencia y con los fundamentos epistemológicos, metodológicos y técnicos de programa.
16. Todos los estudiantes están de acuerdo que la información transmitida en los medios de divulgación y promoción del programa es veraz y pertinente.
17. El 66.67% de los estudiantes están muy de acuerdo que la organización y distribución de la biblioteca, salas de lectura y espacios de consulta son suficientes en número,

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**

equipamiento y condiciones de comodidad en correspondencia con la naturaleza de las actividades.

18. El 66.67% de los estudiantes están muy de acuerdo que los egresados del programa son reconocidos por la calidad de formación recibida.

19. La mayoría de los estudiantes están completamente de acuerdo que en el programa participan estudiantes y docentes de diferentes áreas del conocimiento que promueven y realizan análisis de problemas desde diversas perspectivas disciplinares y profesionales.

20. Un 66.67% de los estudiantes consideran que casi siempre las metodologías utilizadas para la evaluación del aprendizaje permiten debatir, reflexionar y apropiarse del conocimiento y le sirven como modelo para su ejercicio profesional.

### **Debilidades según estudiantes**

1. El 66.66% de los estudiantes no conocen la misión de la Universidad de Pamplona
2. El 66.67 % de los estudiantes consideran que pocas veces participan en programas, servicios y actividades de bienestar universitario de acuerdo con sus gustos y requerimientos. El 33.33% consideran que casi siempre.

### **Resultado de la encuesta aplicada a los egresados del programa**

Recibidas las encuestas diligenciadas por los egresados se tiene los siguientes resultados:

Los egresados informan que se encuentran laborando como docentes en la Universidad de Pamplona, en las sedes de Pamplona y Villa de Rosario y en la Universidad Francisco de Paula Santander.

A cada una de las preguntas formuladas respondieron:

1. Como egresados no pertenecen a organización alguna de egresados.
2. Consideran en un 100% que la calidad de los docentes que orientaron los cursos en el programa es alta; ya que son docentes con título de doctor en su mayoría y fueron suficientes para el desarrollo del programa.
3. Observan en un 50% que no encuentran claro la relación que debe existir entre el proyecto institucional de la universidad y el campo laboral.
4. Consideran en un 100%, la alta relación existente entre los objetivos del programa con el campo laboral.



5. En cuanto a los contenidos desarrollados los consideran en su totalidad de alta validez y muy actualizados en cada una de las asignaturas del programa.
6. La cantidad de temas vistos en cada curso fueron suficientes.
7. Consideran en un 100% en un nivel medio la pertinencia social del programa.
8. Consideran en su totalidad que la formación ética recibida en el programa es alta.
9. En cuanto a su participación como egresado en la evaluación y rediseño curricular todos manifiestan que no han tenido participación alguna.
10. En cuanto a la calidad de formación recibida en el programa todos la consideran de alta calidad.
11. En un 50% de los egresados consideran que el tipo de trabajo laboral en el que están vinculados son complementarios; mientras los restantes lo consideran parcialmente.
12. Consideran todos que están un poco satisfechos con el salario a su título que tienen actualmente.
13. Fuera del estudio de maestría realizado algunos han realizado con anterioridad especializaciones en el área de física.
14. Un 50% de ellos consideran que no han tenido participación alguna en la generación de empresa y los restantes lo han hecho pero muy bajamente.
15. Ninguno ha tenido reconocimiento alguno ya sea científico, académico o laboral.
16. En un 50% de los egresados recomiendan tener en el programa más líneas de investigación para el mejoramiento de él.
17. Se ha manifestado en un 50% que la línea fuerte del programa es el tratamiento de superficies de materiales y el otro 50% la parte óptica.
18. Consideran que los cursos más débiles son la física estadística y la asignatura instrumentación física; este último por la falta de laboratorios.
19. Consideran que la capacitación que les pueden ofrecer el programa, lo pueden hacer a través de seminarios.
20. Solo el 50% de los egresados se encuentran participando en actividades de investigación científica.





Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

La Academia al servicio de la Vida

---

21. Manifiestan que están escritos en el registro y seguimiento de egresados que tiene la universidad

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**

Universidad de Pamplona - Ciudad Universitaria - Pamplona (Norte de Santander - Colombia)  
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 Fax: 5682750 – [www.unipamplona.edu.co](http://www.unipamplona.edu.co)



La Academia al servicio de la Vida

---



Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

## 4. EGRESADOS

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**

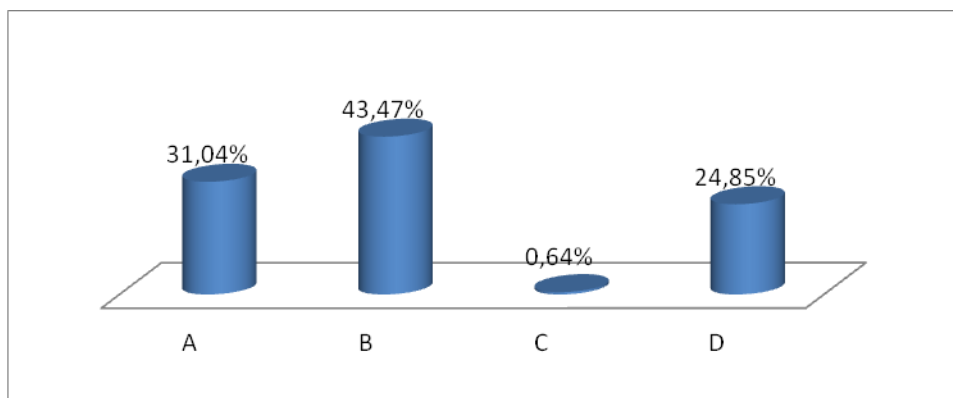
Universidad de Pamplona - Ciudad Universitaria - Pamplona (Norte de Santander - Colombia)  
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 Fax: 5682750 – [www.unipamplona.edu.co](http://www.unipamplona.edu.co)

## 4. SEGUIMIENTO A EGRESADOS

### 4.1 POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS DE SEGUIMIENTO A EGRESADOS

La Universidad de Pamplona desde el año 2000 plantea acciones para recopilar información sobre sus egresados de los diferentes programas tanto de pregrado como posgrado con fin de crear la base de datos de los mismos mediante los Creads de las diferentes regiones del país, la oficina de prensa y relaciones internacionales al igual en la pagina web de la institución. El 13 de diciembre de 2001 mediante el Anexo N° 24: Acuerdo 117 se creó el centro de apoyo al Egresado adscrita a la Vicerrectoría de Proyección Social, posteriormente mediante el Anexo N° 25: Acuerdo 091 de 8 del septiembre de 2003 se aprueba la expedición de carnet de egresados, Anexo N° 26: Acuerdo 038 de 16 Marzo de 2004 se aprueba el descuento en el valor de la matrícula de programas de posgrado. La Universidad cuenta actualmente con la Oficina de Apoyo y Seguimiento al Egresado (OASE) creada bajo el Acuerdo 003 del 26 de Marzo de 2008 (Anexo N° 27) adscrita a la Vice-rectoría de Interacción Social. Administrada por un director (Egresado de nuestra universidad, con título de posgrado y experiencia docente y administrativa mínima de tres años) y Profesional Universitario de Apoyo.

La comunidad de egresados Unipamplona es un grupo cerrado de personas identificados como graduados por la Universidad de Pamplona en cualquiera de sus programas de pregrado y/o postgrado. En la figura N° 13 se observa el total de egresados de la Universidad de Pamplona hasta septiembre del 2009 en las diferentes modalidades.



**Figura N° 13. Consolidado títulos expedidos Agosto 1986 - Septiembre de 2009 (A: Pregrado presencial, B: Pregrado Distancia, C: Pregrado semipresencial, D: Posgrados)**

## 4.2 OFICINA DE APOYO Y SEGUIMIENTO AL EGRESADO

### A. Propósitos.

- Conformar y mantener la Comunidad de Egresados Unipamplona.
- Establecer vínculos de participación y cooperación entre Egresados, Universidad de Pamplona y Empleadores.
- Fomentar la integración y pertenencia de los Egresados.
- Crear Espacios de Participación y continuación de estudios para los Egresados.
- Crear y mantener un Banco de Empleadores.
- Brindar asesoría y capacitación.
- Acompañar la conformación de Asociaciones de Egresados.
- Soportar el funcionamiento de la Oficina en sistemas de gestión de calidad.
- Determinar y monitorear el impacto social de los Egresado

B. **Misión.** La Oficina de Apoyo y Seguimiento al Egresado de la Universidad de Pamplona tiene como misión, a partir de la conformación de la comunidad de Egresados Unipamplona, establecer vínculos de participación y apoyo entre Egresados, Universidad de Pamplona y Empleadores, determinando su impacto social y fomentando la integración y pertenencia, soportados en tecnologías de información.

C. **Visión.** La visión de la Oficina de Apoyo y Seguimiento al Egresado de la Universidad de Pamplona para el año 2012 será integrar la comunidad de Egresados, garantizando su seguimiento y participación, con reconocimiento y presencia institucional y nacional.

### Servicios que Ofrece.

- **Servicio de Correos Masivos.** La OASE ofrece el servicio de envío de correos masivos a egresados para anuncios, convocar a eventos, actividades y ofertas académicas, entre otros, a Decanos, Directores de Departamento, Coordinadores de Programa, Jefes de Oficina o Docentes escribiendo al e-mail: [egresado@unipamplona.edu.co](mailto:egresado@unipamplona.edu.co).



Figura Nº 14. Link de la Oficina de egresados

- **Actualización de Datos.** En el Campus TI todos los Egresados de la Universidad de Pamplona pueden Obtenga su Campus TI y disfrutar de sus Servicios, con el número de documento de identidad tiene acceso al usuario y contraseña, desde donde puede actualizar sus datos y permitírnos estar en permanente contacto. Continuamente se realizan Jornadas de



registro o actualización de datos de egresados, administrativos y docentes de la Universidad de Pamplona.

- **Promoción laboral.** La Oficina de Apoyo y Seguimiento al Egresado, a partir de contactos con Empleadores, solicitudes recibidas y convocatorias públicas, ofrece y establece los vínculos necesarios con la Comunidad de Egresados, para crear espacios que puedan conllevar a posibles vinculaciones laborales. Para poder participar en estas convocatorias y ofertas laborales el egresado debe registrarse o actualizar los datos escribiendo al E-mail [egresado@unipamplona.edu.co](mailto:egresado@unipamplona.edu.co).

Otros medios como carteleras, emisora, televisión y contactos telefónicos o correos electrónicos con los directivos, docentes del programa se informa a los egresados sobre oferta laboral.

- **Tics para buscar trabajo.** En estos Tics se dan recomendaciones a los egresados de la Universidad de Pamplona sobre: hojas de vida, carta de Presentación, presentación Personal, entrevista y pruebas con el fin de orientar y facilitar el proceso para la vinculación laboral.
- **Empleadores.** La Oficina de Apoyo y Seguimiento al Egresado tiene entre sus propósitos establecer vínculos de participación y cooperación entre Egresados, Universidad de Pamplona y Empleadores, a partir de un banco de Empleadores. Este banco de empleadores está en permanente construcción, partiendo de los registrados por los egresados, y ampliado por contactos que se establezcan con potenciales empleadores.
- **Perfiles de Formación.** La Universidad de Pamplona en los últimos años ha logrado atender las diferentes áreas de formación, con programas de alta calidad y administrados por ocho facultades, que forman profesionales aptos para un excelente desempeño profesional, en programas de pregrado presencial, en pregrado a distancia, especializaciones y maestrías.
- **Oferta académica.** Permite dar a conocer a los egresados y por graduarse los programas que ofrece la universidad de Pamplona a nivel de maestrías, especializaciones, seminarios, diplomados etc.), para mejorar su calidad de vida, tanto a nivel personal, como profesional. Para acceder a esta información, el egresado debe estar en permanente contacto con nuestra Universidad, haciendo uso de sus medios de información (página Web, carteleras, emisora, comunicación telefónica con los directivos y docentes etc.).

En el Anexo N° 26: Acuerdo N° 038 de 16 de Marzo del 2004 del Consejo Superior se aprueba a los Egresados un descuento del 10% en el valor de la matrícula de programas de posgrado, que ofrezca la Universidad de Pamplona.

- **Carné.** Mediante Anexo N° 25: Acuerdo 091 del 8 de Septiembre de 2003 fue aprobado por el consejo superior de La Universidad de Pamplona el proyecto de Acuerdo para carnetización de los Egresados (incluye Pregrado presencial- distancia- posgrados- cursos, seminarios, congresos) con un costo de 1.74% del SMLV, permite al egresado obtener rebajas del 10% en actividades académicas que realicen los diferentes estamentos de nuestra Universidad. Como parte del trámite de grado, previo cumplimiento de requisitos, se incluye

por una sola vez el carné que lo identifica como graduado de la Universidad de Pamplona que se entrega con el diploma.

- **Conformación y Seguimiento de Asociaciones de Egresados.** La Universidad de Pamplona, por intermedio de la Oficina de Apoyo y Seguimiento al Egresado, ofrece acompañamiento y asesoría para la conformación de Asociaciones de Egresados Unipamplona mediante el contacto por la web y dando a conocer las principales asociaciones Colombianas en las diferentes áreas del conocimiento.

Este servicio que ofrece el Centro de Apoyo al Egresado, permite al mismo participar en la organización de todos los eventos programados por la Universidad de Pamplona e indagar propuestas que promuevan y apoyen actividades programadas con destino a egresados.

- **Red Social Egresados Unipamplona.** Esta Red Social es una estructura pública de comunicación donde los graduados de la Universidad de Pamplona, pueden entre otras: mantener contactos, compartir información, fotos y videos, ubicar antiguos compañeros y amigos, programar encuentros y actividades mediante Facebook Grupo 1: Egresados Unipamplona. Al igual tres docentes tiempo completo del Departamento de Alimentos cuentan con tres grupos en Facebook, donde se informa y se mantiene contacto continuo con los egresados.
- **Tarjeta Profesional.** Actualización permanente y acompañamiento a los egresados para obtener la tarjeta profesional en los programas que lo requieren.
- **Boletín del Egresado.** Con el apoyo permanente de nuestra institución, de sus directivas y sus egresados, se realiza el boletín del Egresado, que es editado trimestralmente por año, observándose la preocupación por contribuir con artículos donde se plasmen las expectativas, vivencias, el quehacer, de quienes en un periodo de su vida obtuvieron formación y que aún después de egresados continúan de alguna forma contactándose con su Universidad. A los Egresados se extiende la invitación para que continúen enviando sus artículos por Internet: ([egresado@unipamplona.edu.co](mailto:egresado@unipamplona.edu.co)), o en forma escrita a la oficina de apoyo y seguimiento al egresado.
- **Campus TI.** Campus TI institucional es el principal medio de comunicación con que cuenta cada uno de los egresados, que entre otros, permite disfrutar de un entorno virtual personalizado (vortal), hacer parte de la comunidad de egresados, acceder herramientas como calendario, favoritos, clima, indicadores y mensajería (memos), y contar con servicios de Gestión, Anuncios, Aulas Virtuales y de Información que incluyen bibliotecas electrónicas, bases de datos en línea, virtualtecas, revistas electrónicas, etc., con lo que dispone de mecanismos de servicio y comunicación permanente con los egresados, que además permite establecer contacto directo y permanente entre la Universidad, Egresados y Empleadores.

Para obtener el Usuario y Contraseña del Campus TI el egresado debe ingresar con el número del documento de identidad con que se graduó en la página de la Oficina

[www.unipamplona.edu.co/egresados](http://www.unipamplona.edu.co/egresados), vínculo “Actualice sus Datos”, siguiendo las instrucciones allí establecidas.



Figura N° 15. Ingreso al módulo de egresados

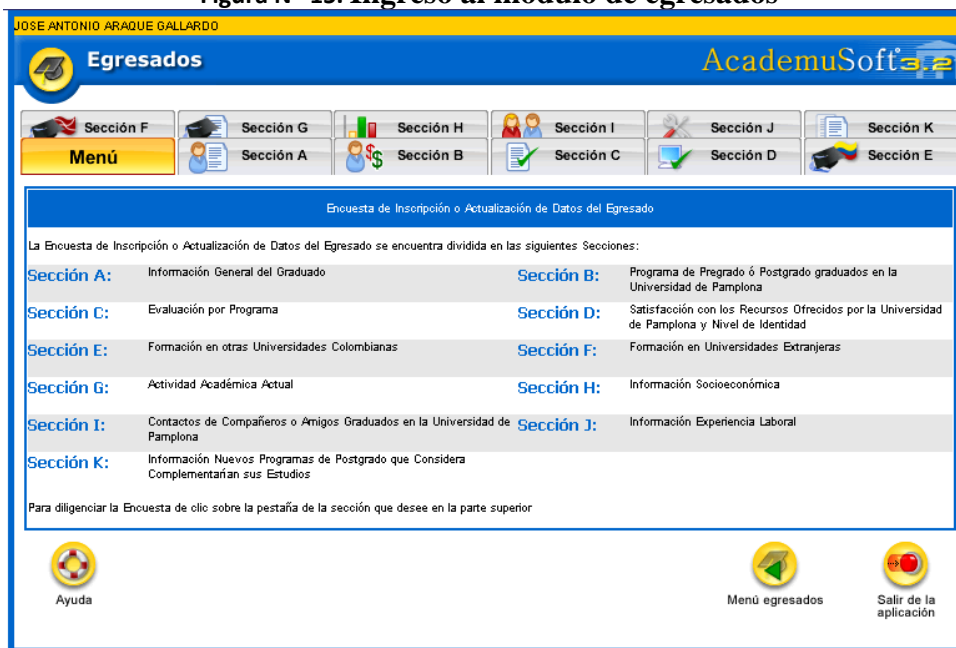


Figura N° 16. Módulo de egresados

- **Actividades y Eventos de la Oficina.** Además del apoyo y acompañamiento de actividades y eventos, organizados por otras dependencias, la Oficina de Apoyo y Seguimiento al Egresado programa semestralmente actividades y eventos encaminados a la divulgación de los servicios de la Oficina, a preparar nuevos graduados, a presentar informes para conocer la situación actual de los egresados, su impacto social y los niveles de satisfacción de los egresados con la formación recibida y la Institución, a partir de la información recolectada, y a ofrecer capacitaciones y asesorías.
- **Comunicación con las Representaciones de Egresados.** La Oficina de Apoyo y Seguimiento al Egresado dispondrá de mecanismos para recoger y hacer llegar a los representantes de egresados ante organismos institucionales existentes, las inquietudes,



propuestas, aportes, sugerencias, y demás información que provenga de los egresados con este fin.

### 4.3 RESULTADOS DE SEGUIMIENTO A EGRESADOS EN EL PROGRAMA DE MAESTRÍA EN FÍSICA

**4.3.1. Clasificación.** En el programa Maestría en Física de la Facultad de Ciencias Básicas se tiene un total de 7 egresados. Su clasificación se relaciona en la tabla siguiente:

Periodo		Número de egresados		Hombres		Mujeres	
2006 a 2011		7		6		1	
Nivel de formación							
Técnico	Tecnológico	Pregrado	Especialización	Maestría	Doctorado		
				x			
Metodología							
Presencial				Distancia			
x							
Ubicación							
Institución	Local	Regional		Nacional	Internacional		
x							
Tipo de vinculación							
Empleado				Independiente			
x							
Campo laboral (sector)							
Educativo X	Investigación	Productivo	Servicios	salud	Otro		
Clasificación por sector							
Sector Público				Sector Privado			
x							

**Tabla N° 37. Promociones de egresados programa de Maestría en Física**

PROMOCIONES	EGRESADOS	FECHA	TOTAL EGRESADOS
Primera Promoción	Luis Joaquín Mendoza German Contreras de la Ossa	2009	2
Segunda Promoción	Nelson Galvis Victor Julio Useche Jose Libardo Santiago	2010	3
Tercera Promoción	Luis Alfonso Guerra Ana Ludia Romero	2011	2

**4.3.2. Actividades académicas.** El Programa de Maestría en Física, con el propósito de garantizar su misión institucional acompaña a los nuevos profesionales y promueve su continuidad académica, mediante el establecimiento de un sistema de información sobre los egresados, que facilita el contacto permanente con ellos, como indicador de la distribución, área de desempeño y ubicación laboral, con el fin de mantenerlos informados de las oportunidades de estudio de doctorado e investigativas en diferentes centros e institutos de investigación, con los que los profesores que apoyan el programa tienen cooperación.

**Tabla N° 38. Egresados del programa de Maestría en Física del 2009 al 2011**

DOCUMENTO DE IDENTIDAD	NOMBRES	APELLIDOS	FECHA DE GRADO
92.029.670	German	Contreras de la Ossa	I semestre de 2009
9.158.712	Luis Joaquín	Mendoza Herrera	II semestre de 2009
13.464.702	Víctor Julio	Useche Arciniegas	I semestre de 2010
13.373.950	José Libardo	Santiago	II semestre de 2010
88.158.648	Nelson Antonio	Galvis Jaimes	II semestre de 2010
80.164.414	Luis Alfonso	Guerra	II semestre de 2011
37.531.328	Ana Ludia	Romero Becerra	II semestre de 2011

### **Impacto de los egresados al mercado laboral**

Los egresados del Programa de Maestría en Física, hacen parte de comunidades académicas y científicas como:

- Universidad de Pamplona, sede Pamplona
- Universidad de Pamplona, sede Villa del Rosario
- Universidad Francisco de Paula Santander-Cúcuta

El egresado Guerra, está realizando estudios doctorales en el Instituto de Balseiro-Bariloche Argentina.

### **4.3.3 Resultados de seguimiento a egresados**

El propósito fundamental de seguimiento a los egresados, permite al Programa conocer su ubicación laboral y áreas de desempeño, condición necesaria para analizar el alcance, desarrollo e impacto de la calidad y la eficiencia del proceso formativo que imparte el programa en los aspectos académicos e investigativos, condiciones necesarias para certificar que el egresado independientemente de sus características individuales y socioeconómicas, desarrolle las competencias y valores necesarios para participar en las transformaciones que la región y el país requieren en un marco de desarrollo humano, científico y tecnológico. En el anexo 28 se encuentra la encuesta de autoevaluación aplicada a los egresados del programa y en el capítulo de autoevaluación se encuentra los resultados de esta encuesta.



La Academia al servicio de la Vida

---



Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

## **5. BIENESTAR UNIVERSITARIO**

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**

Universidad de Pamplona - Ciudad Universitaria - Pamplona (Norte de Santander - Colombia)  
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 Fax: 5682750 – [www.unipamplona.edu.co](http://www.unipamplona.edu.co)

## 5. DIRECCIÓN DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

### 5.0 CENTRO DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

#### 5.1 ASPECTOS GENERALES

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

Consecuente con la ley y con el estatuto que la rige, la Universidad de Pamplona provee los medios necesarios que garantizan condiciones mínimas de mejoramiento en la calidad de vida de todas las personas que pertenecen a la comunidad universitaria, durante el desarrollo de sus actividades laborales y académicas.

En este sentido, el Centro de Bienestar Universitario satisface en distinto grado las necesidades personales de entendimiento, participación, protección, afecto, ocio, creación, identidad, libertad y subsistencia, mediante el ofrecimiento de programas y servicios que contribuyen a la formación integral y favorece la articulación armoniosa de los proyectos personales de vida en el ámbito del estudio y el trabajo.

Para el cumplimiento de los programas que ofrece, el Centro de Bienestar Universitario cuenta con profesionales especializados en las diferentes áreas. Además, cuenta con los procedimientos documentados que describen las actividades desarrolladas por el proceso de bienestar universitario, incluyendo, registros, indicadores, mapa de riesgos, matriz de requisitos legales, caracterización, guías, fichas entre otros.

Para garantizar el funcionamiento del bienestar universitario al interior de la Universidad de Pamplona se cuenta con el Sistema Integrado de Gestión de la Calidad. Dentro del cual existen lineamientos y procedimientos documentados que reflejan la existencia de una política de seguimiento y mejora continua, definida para las actividades desarrolladas por el proceso de Bienestar Universitario.

Adicionalmente, la Universidad de Pamplona ha creado y diseñado medios de comunicación que actúan como eficientes estrategias de difusión de los diferentes programas que se desarrollan al interior del proceso de Bienestar Universitario entre la comunidad educativa, como la página web, la emisora, el canal de televisión, las carteleras, el correo electrónico, entre otros.

#### 5.2 ORGANIZACIÓN DEL BIENESTAR UNIVERSITARIO

Está organizado en tres áreas:

**Área de Salud:** establece los lineamientos necesarios para ofrecer a los usuarios un servicio médico con calidad humana y garantiza una atención oportuna en el servicio médico y odontológico. Estos servicios están encaminados a la prevención de enfermedades, recuperación, rehabilitación y mantenimiento del estado de salud de los individuos. Lo anterior significa que se utilizan los medios y los conocimientos para el examen, el diagnóstico, el pronóstico con criterios de prevención, tratamiento de las enfermedades, malformaciones, traumatismos, entre otros.

**Área de Calidad de Vida:** establece las actividades adecuadas para garantizar el mejoramiento de la calidad de vida de toda la comunidad universitaria desde diferentes parámetros:

- 1- Bienestar espiritual: consta del desarrollo de unos momentos personales de crecimiento y también de unas actividades grupales que integran al individuo con su propio grupo espiritual.

- 2- Bienestar psicológico: le permite a la comunidad universitaria encontrar causas y posibles soluciones a sus problemas de tipo emocional.
- 3- Proyecto de vida: desarrolla programas que motivan a los individuos a la conquista de sus metas e ideales.
- 4- Convivencia comunitaria: desarrolla programas que fortalecen la convivencia, la solidaridad y el buen ambiente académico y laboral.

**Área de cultura y deporte:** tiene como objetivo promover la participación de toda la comunidad universitaria en las actividades organizadas por el Centro de Bienestar Universitario para el fomento de todas las expresiones artísticas y deportivas.

- Deporte competitivo: participan diferentes selecciones deportivas que representan a la Universidad en los Juegos Zonales, Regionales y Nacionales.
- Recreación comunitaria: incluye la participación en torneos intra-universitarios, individuales, grupales en las diferentes disciplinas que se ofrecen.
- Grupos culturales: incluye a grupos de danzas, de música, de teatro y cine.club.

### 5.3 POLÍTICA GENERAL DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

La Universidad de Pamplona brindará oportunidades de bienestar a todos sus integrantes. Por tanto se compromete, en acción conjunta con los diferentes estamentos universitarios, a desarrollar programas que promuevan el crecimiento integral de las personas, es decir, ofrecerá servicios para el cuidado de la salud física, realizará actividades y asesorías para el mejoramiento de la calidad académica y fomentará las expresiones artísticas y deportivas en el ambiente universitario. Estas acciones contribuirán a la consolidación de una comunidad académica unida y con un fuerte sentido de pertenencia institucional.

#### 5.3.1. Política cultural

Es importante resaltar que para el Centro de Bienestar Universitario la cultura no se concibe sólo como una agenda de programación de actividades artísticas y culturales, sino que cree que el proceso formativo y educativo de la Universidad es esencialmente un proyecto cultural. Por lo anterior, la cultura se integra al Proyecto Educativo Institucional y se hace evidente en los currículos de los programas académicos y de la investigación.

Entendido así, el objetivo de la política cultural es crear condiciones para el desarrollo de la experimentación creativa, la apropiación del patrimonio, la circulación, el acceso y el despliegue en igualdad de condiciones de todas las prácticas y expresiones culturales de la comunidad universitaria y del entorno local, fronterizo, nacional e internacional.

#### 5.3.2. Política para la actividad física, el deporte y la recreación:

El deporte de competición es una de las fortalezas en la Universidad de Pamplona y las selecciones gozan de reconocimiento interno, local, regional y nacional. En este contexto, el objetivo de la política de la actividad física, el deporte y la recreación es crear condiciones para la práctica frecuente de la actividad física en los individuos como en toda la comunidad universitaria.

**5.3.3. Política de Calidad de Vida:** esta área busca generar oportunidades para que los individuos fortalezcan la búsqueda de su propio ser, de su propio proyecto de vida en una dinámica de crecimiento integral hacia la conquista de sus propios ideales. De esta forma, el objetivo de la política de calidad de vida es crear condiciones para el conocimiento, la práctica, la apropiación y



la réplica de hábitos saludables, así como para el ejercicio del derecho a la recreación para toda la comunidad universitaria.

## **5.4 VISIÓN Y MISIÓN DEL BIENESTAR UNIVERSITARIO**

### **5.4.1 Misión.**

El Centro de Bienestar Universitario es la dependencia encargada de definir y ejecutar los principios, criterios y políticas de bienestar institucional, orientados al mantenimiento de un adecuado clima institucional y a la consolidación de la comunidad académica y el mejoramiento de calidad de vida.

### **5.4.2 Visión.**

El Centro de Bienestar Universitario, al finalizar el año 2012, habrá puesto en marcha un Sistema de Bienestar Integrado, cuyo modelo permitirá rebasar el enfoque asistencialista del bienestar, lo cual allanará el camino hacia la formación en el autocuidado, lo que a su vez favorecerá el crecimiento individual y colectivo de todos los integrantes de la comunidad universitaria.

## **5.5 OBJETIVOS DE BIENESTAR UNIVERSITARIO**

### **5.5.1 General.**

Estructurar el Bienestar Universitario de acuerdo con la ley, el estatuto general y el plan de desarrollo institucional, para contribuir a mejorar la calidad de vida de la comunidad universitaria, mediante la planeación y ejecución de programas que fortalezcan las condiciones de bienestar, generando procesos de cambio institucionales, colectivos y personales, y que se reflejarán en la vida académica, laboral y personal, para apoyar la misión institucional.

### **5.5.2 Específicos.**

- Fortalecer la integración del trabajo y del estudio con los proyectos de vida.
- Fomentar, en los diferentes miembros de la comunidad universitaria, vínculos de pertenencia a la vida institucional.
- Promover los valores de convivencia, respeto y solidaridad para construir una ética universitaria.
- Establecer programas de prevención en salud con el fin de fortalecer el bienestar individual y colectivo.
- Ofrecer un plan de atención básica en salud para la población estudiantil, de acuerdo con la ley.
- Estimular la creación de grupos académicos, artísticos culturales, deportivos y recreativos para fortalecer procesos de integración.
- Establecer un programa de asesoría para el mejoramiento de los procesos académicos y laborales de los diferentes miembros de la comunidad universitaria.

## **5.6 SERVICIOS OFRECIDOS**

La Universidad de Pamplona cuenta con el personal suficiente, los medios, los recursos y los espacios adecuados y necesarios para la prestación de sus servicios ofrecidos por el proceso de Bienestar Universitario; así mismo el líder del proceso proyecta al finalizar cada semestre la necesidades y requerimientos para gestionar ante quien corresponda los recursos para su consecución, según los lineamientos establecidos en los procedimientos documentados del

proceso Direccionamiento Estratégico, Planeación, Presupuesto quienes suministran los recursos según la disponibilidad presupuestal existente. Actualmente cuenta con: dos enfermeras, dos médicos medio tiempo, dos odontólogos, un recreacionista, dos psicólogos, dos secretaria, un presbíteros, pasantes de los diferentes programas de pregrado que apoyan la ejecución de los programas definidos al interior del proceso.

### **5.7 ESTUDIO DE LA DESERCIÓN**

La deserción estudiantil es un fenómeno que afecta en menor o mayor medida a todas las instituciones de educación superior. Además del efecto directo en cada universidad, hay una incidencia a nivel del país, ya que cada estudiante que deserta es un profesional menos que dejará de contribuir al desarrollo en sus diversas áreas, económica, social, académico, político y cultural. La cantidad de estudiantes que abandonan sus estudios es significativa en las diferentes universidades del país y representa un indicador negativo en el desarrollo educativo.

En el caso de la Universidad de Pamplona, siempre se ha prestado especial atención a las tasas de la deserción estudiantil de cada carrera y se llevan registros desde hace algunos años, permitiendo así establecer comparaciones para evaluar los efectos de las medidas que se desarrollan para poder reducirla.

La Universidad de Pamplona lleva un registro de deserción por cada periodo académico. Ese registro analiza las causas, el género y la carrera, así:

1. Dificultades Económicas=**D.E**
2. Sanción Disciplinaria =**S.D**
3. Aplazamiento de Semestre =**A.S**
4. Bajo Rendimiento Académico =**B.R.A**
5. Cambio de Carrera =**C.CA**
6. Cambio de Ciudad=**C.C**
7. Dificultades Familiares=**D.F**
8. Enfermedad=**ENF**
9. Ubicación Laboral =**U.L**

Con los estudiantes nuevos se lleva un especial control de la deserción y se aplican medidas para retener a los estudiantes.

En la Universidad de Pamplona se ha registrado en los últimos tres años una reducción en la deserción de nuevo ingreso y las razones de tal reducción están asociadas a las acciones implementadas por la Vicerrectoría Académica, el Centro de Bienestar Universitario y las unidades académicas involucradas.

#### **5.7.1 ACCIONES REALIZADAS PARA REDUCIR LAS CAUSAS DE LA DESERCIÓN EN LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA**

Dada la importancia que tiene para la Universidad de Pamplona el tema de la deserción estudiantil, la Vicerrectoría Académica, el Centro Bienestar Universitario y las unidades académicas involucradas impulsan una serie de acciones con el propósito de lograr una mayor retención de estudiantes y consecuentemente una reducción en la tasa de estudiantes que





abandonan sus estudios. Estas acciones que a continuación se exponen, están dando resultados positivos.

Para las causas de tipo económico, la universidad tiene un plan de acción de otorgar una financiación de la matrícula, permitiendo así que un buen porcentaje de estudiantes pueda iniciar su calendario académico sin dificultades con una cuota y cancelar posteriormente la siguiente. Se lleva un control a través de un programa de control de los estudiantes a quienes se les da la opción de financiación.

La universidad otorga becas a los estudiantes que cuentan con excelencia académica y la modalidad de beca trabajo.

Se realizan descuentos por algunos aspectos tales como: madres solteras, hermanos, grupos indígenas, damnificados por desastres naturales, por pertenecer a grupos culturales y deportivos.

También para las estudiantes que tienen hijos se cuenta con el servicio de guardería (CAIMIUP) ubicado dentro de las instalaciones de la ciudadela universitaria.

Por otra parte, cuando el estudiante no realiza sus parciales debido a situaciones de fuerza mayor, puede realizar los mismos en forma diferida de acuerdo a un calendario que se acordara teniendo en cuenta el reglamento estudiantil con cada docente para su aplicación. Esta medida también contribuye a evitar que el estudiante abandone sus estudios.

Como una medida para reducir la deserción por motivos de enfermedad o problemas de salud, la universidad ofrece a sus estudiantes los servicios de asistencia médica, odontológica y psicológica que atiende prevención, contribuyendo así a mantener una población estudiantil saludable en la medida de lo posible. Se realizan jornadas médicas además de la atención, las empresas que participan entregan muestras médicas a los estudiantes. Estas acciones han contribuido a reducir la tasa de deserción relacionada con problemas de salud.

Durante el ciclo académico el Bienestar Universitario desarrolla proyectos y jornadas preventivas abarcando los diferentes aspectos que puedan estar generando deserción estudiantil por otras causas.

La deserción por motivos académicos es menor debido a las acciones que se realizan, por ejemplo se ofrece orientación vocacional a los aspirantes para que puedan seleccionar adecuadamente la carrera; para ello se desarrolla un programa virtual de orientación profesional a una gran cantidad de estudiantes de último año de bachillerato quienes envían sus inquietudes a la página de la Universidad.

Asimismo, la universidad imparte cursos de nivelación (vacacionales) con el objetivo de reforzar las áreas deficitarias detectadas.

Por otra parte, en todas las carreras se imparten asignaturas virtuales, que pretenden fortalecer en los estudiantes el empoderamiento de competencias básicas de conocimientos y habilidades que permitan al estudiante facilitarle el proceso de adaptación y transición universitaria. Entre las competencias básicas a fortalecer están las siguientes: el conocimiento preciso y la historia de nuestra universidad, habilidades comunicativas, ambiental y cívica y constitución.

También se cuenta con las asesorías tales como; técnicas de estudio, orientación universitaria, informática básica, técnicas de lectura, inglés básico y matemática básica. Dependiendo de la carrera así es el énfasis en las competencias a fortalecer asignaturas proporcionando asesorías extras dando excelentes resultados.

Otro aspecto que está contribuyendo a reducir la deserción por causas académicas, es que un gran porcentaje de los estudiantes se sienten satisfechos con la calidad de los docentes que les impartieron clases y consideran que las tareas y exámenes que realizaron fueron pertinentes a los programas. Este aspecto es importante destacar ya que la calidad de los docentes tiene mucho que ver con los estrictos procesos de selección que llevan los decanatos en coordinación con la Dirección de recursos humanos y por otra parte, los docentes están en constante capacitación y formación, y además, se motiva a los docentes para que se inscriban en estudios especializados como Maestrías y de mas estudios que puedan contribuir con el mejoramiento y la calidad de la educación en la universidad. Se cuenta además con un programa de evaluación docente.

Asimismo, los estudiantes también manifiestan sentirse satisfechos con los servicios académicos y administrativos que recibieron. En este aspecto, la universidad se ha preocupado por ofrecer un excelente soporte en lo que respecta a los servicios bibliotecarios y laboratorios para las diferentes carreras. Los estudiantes ponderan muy bien los servicios de apoyo administrativo como los procesos de inscripción, matrículas académicas, horarios etc. Ya que cada estudiante posee un usuario en línea el cual les permite ingresar a la página de la universidad informarse de forma ágil, cómoda y fácil desde cualquier computadora conectada a Internet.

## 5.8 RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE POLÍTICAS DE BIENESTAR UNIVERSITARIO.

A continuación se muestran la participación de los diferentes actores de la comunidad universitaria en las actividades establecidas en las políticas de bienestar universitario, como política institucional.

Actividad	Estudiantes	Profesores	Administrativos	egresados
Servicio médico	x			
Actividades artísticas	x			
Capellanía	x	x	x	
Servicio odontológico	x			
Actividades ecológicas	x			



Becas trabajo	x			
Actividades deportivas	x			
Servicio psicológico	x			

## 5.9 BIENESTAR COMO MEDIO DE APOYO AL PROGRAMA

Los estudiantes tanto de pregrado como de postgrado pueden beneficiarse de estos servicios y participar de las diferentes actividades organizadas por esta dependencia, aunque los estudiantes de la Maestría en Física no han utilizado estos servicios, los mismos están disponibles cuando ellos los necesiten.

Los estudiantes de la Maestría en Física han sido apoyados con estímulos económicos, como descuentos en matrículas del 100% para la primera cohorte según consta en el acuerdo 183 del 23 de noviembre del 2005 del Honorable Consejo Superior y del 50% para la tercera cohorte, adicionalmente algunos han sido beneficiados con la asignación de horas de docencia dependiendo de las necesidades del Departamento de Física y Geología. Esto ha permitido que algunas personas con problemas económicos puedan continuar con sus estudios evitando su deserción.



La Academia al servicio de la Vida

---



Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

## **6. RECURSOS FINANCIEROS SUFICIENTES**

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**

Universidad de Pamplona - Ciudad Universitaria - Pamplona (Norte de Santander - Colombia)  
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 Fax: 5682750 – [www.unipamplona.edu.co](http://www.unipamplona.edu.co)

## 6. RECURSOS FINANCIEROS

Se debe tener en cuenta que el manejo del presupuesto de los gastos e inversiones académicos y administrativos en la Universidad de Pamplona se centraliza en la Oficina de la Dirección Administrativa y Financiera. El presupuesto de gastos e inversiones pertinentes al funcionamiento del programa principalmente se encuentran los siguientes rubros: Docentes (Tiempo Completo, Tiempo Completo Ocasional, Hora cátedra), Dotación de la Planta Física, Compra de Libros, Red institucional de transmisión de datos, Datacenter, Servicio de Internet y el Fondo de Investigaciones. En el Presupuesto General se detallan dichos rubros.

### 6.1 DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA DE LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

La Dirección Administrativa y Financiera como instancia dependiente de la Rectoría, es el área encargada de definir políticas y establecer procedimientos para la gestión financiera y administrativa de la Universidad que faciliten el quehacer de los procesos misionales de la investigación, la formación y la extensión.

Los compromisos misionales de la Dirección Administrativa y financiera son:

- Manejo transparente y racional de las finanzas
- Buena gestión de los ingresos
- Adecuada racionalización de los gastos
- Correcta administración de la deuda
- Los dineros públicos son sagrados

### 6.2 ESTATUTO PRESUPUESTAL DE LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

La Universidad de Pamplona, mediante el Anexo N° 29: Acuerdo 037 del 23 de Junio de 1998, define su estatuto presupuestal, en virtud de la autonomía Universitaria y basándose en el modelo de estatuto presupuestal para la Universidad estatal realizado por el ICFES con el objeto de que la Educación Superior obtenga un óptimo desempeño en su manejo financiero que redunde en beneficio del desarrollo de su autonomía, que la proyecte dentro de un modelo competente, sin sacrificar los objetivos de su razón de ser y la función social frente al Estado.

La Universidad de Pamplona, mediante el Acuerdo 066 del 14 de Diciembre de 2010, define su nuevo estatuto presupuestal, en virtud de la autonomía Universitaria, con el objeto de que la Educación Superior obtenga un óptimo desempeño en su manejo financiero que redunde en beneficio del desarrollo de su autonomía, que la proyecte dentro de un modelo competente, sin sacrificar los objetivos de su razón de ser y la función social frente al Estado.

#### 6.2.1 SISTEMA PRESUPUESTAL

**OBJETIVOS:** Son objetivos del Sistema Presupuestal:

1. Equilibrio entre los ingresos y los gastos de la Universidad que garanticen la sostenibilidad de las finanzas universitarias en el corto, mediano y largo plazo.
2. Asignación de apropiaciones de acuerdo con las disponibilidades de recursos, al plan de desarrollo Institucional, al cumplimiento de los objetivos fundamentales de la actividad universitaria, basados en los principios de eficiencia, eficacia y austeridad del gasto.

**EL SISTEMA PRESUPUESTAL.** El Sistema Presupuestal estará constituido por un Marco Fiscal de Mediano Plazo, el Plan Operativo Anual de inversiones y por el Presupuesto Anual de la Universidad. El principio de la autonomía presupuestal no excluye a la Universidad de las disposiciones constitucionales sobre presupuesto.

**EL MARCO FISCAL DE MEDIANO PLAZO.** Es una herramienta de análisis y previsión de la situación de ingresos y gastos para un plazo futuro de 10 años; permite programar inversiones a largo plazo y tomar medidas para fortalecer ingresos, reducir gastos y programar el endeudamiento pagable.

El Marco Fiscal de Mediano Plazo se presenta a título informativo al Consejo Superior Universitario, a partir de la vigencia 2.011 y se constituye en un compromiso de referencia para que todas las decisiones financieras se tomen en forma responsable pensando en lograr una excelente gestión.

### **EL MARCO FISCAL DE MEDIANO PLAZO**

Debe contener:

1. Plan financiero
2. Metas de superávit primario, a nivel de deuda pública y su sostenibilidad.
3. Acciones para cumplir las metas del MFMP.
4. Informe de resultados fiscales de vigencia anterior.
5. Estimación del valor de las Becas, estimación de exenciones, estímulos, y descuentos en matrículas que fueron aplicadas en la vigencia anterior.
6. Relación de pasivos exigibles que pueden afectar la situación financiera de la Universidad, generadas en operaciones de crédito público, en contratos administrativos y judiciales (sentencias y conciliaciones)

**EL PLAN OPERATIVO ANUAL DE INVERSIONES.** Estará conformado por los proyectos de inversión clasificados por: sector, programa, subprograma y proyecto de inversión, en concordancia con el plan de desarrollo Institucional de la universidad. Para el efecto, la Universidad contara con un Banco Universitario de Programas y Proyectos de Inversión, que será el conjunto de programas y proyectos, seleccionados, registrados y sistematizados como viables por las dependencias de dirección de la Universidad.

El Banco Universitario de Programas y Proyectos, será coordinado por la Oficina de Planeación

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**



**EL PRESUPUESTO ANUAL DE LA UNIVERSIDAD.** Es el instrumento para el cumplimiento de los planes y programas de desarrollo económico y social de la Universidad en cada vigencia fiscal. Los planes y programas deben reflejar las políticas y lineamientos definidos por los órganos de dirección universitarios.

Estos, serán formulados por sus dependencias y consolidados en la Oficina de Planeación

**COMPOSICIÓN DEL PRESUPUESTO.** El presupuesto de la Universidad, estará compuesto así:

**a) PRESUPUESTO DE INGRESOS:** Contendrá la estimación de los ingresos corrientes, clasificados como No Tributarios y los recursos de Capital.

**b) PRESUPUESTO DE GASTOS O APROPIACIONES:** Incluirá las apropiaciones distinguiendo entre gastos de funcionamiento, servicio de la deuda y gastos de inversión.

**c) DISPOSICIONES GENERALES:** Son normas tendientes a asegurar la correcta ejecución del presupuesto anual, y solo tienen vigencia para el año fiscal al cual se refieren.

### 6.2.2 EL CICLO PRESUPUESTAL

**CICLO PRESUPUESTAL:** El ciclo presupuestal comprende todos los procesos tendientes a determinar la totalidad de los ingresos corrientes y recursos de capital, como la de los gastos en la respectiva vigencia fiscal, y que a continuación se enumeran:

1. Programación del proyecto de presupuesto
2. Presentación del proyecto del presupuesto al COUNFIS .
3. Presentación, discusión y concepto favorable del anteproyecto de presupuesto por parte del Consejo Académico.
4. Estudio del Proyecto y aprobación por parte del Honorable Consejo Superior Universitario
5. Liquidación.
6. Ejecución.
7. Modificaciones.
8. Seguimiento y Evaluación.

### 6.3 PRESUPUESTO GENERAL DE INGRESOS Y GASTOS DE FUNCIONAMIENTO E INVERSIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA PARA LA VIGENCIA FISCAL 2010.

El Presupuesto general de Ingresos y Gastos de Funcionamiento e inversión de la Universidad de Pamplona para la vigencia fiscal 2010 es aprobado mediante el Acuerdo N° 079 del 11 de diciembre de 2009, por la suma de OCHENTA Y CUATRO MIL CIENTO QUINCE



MILLONES CUARENTA Y SEIS MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS PESOS (\$84.115.046.386), Discriminados en forma general así:

### 6.3.1. Resumen presupuesto de rentas y recursos de capital

Tabla N° 39. Presupuesto de rentas y recursos de capital

			% FRENTE AL PRESUPUESTO GENERAL		
1	INGRESOS UNIVERSIDAD DE PAMPLONA	\$ 83.701.869.281	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3
1.1	INGRESOS CORRIENTES	\$ 76.598.669.563	92%		
1.1.1	NO TRIBUTARIOS	\$ 76.598.669.563			
1.1.1.01	RENTAS PROPIAS	\$ 42.583.979.259		51%	
1.1.1.01.01	INGRESOS ACADÉMICOS	\$ 35.723.210.183		43%	
1.1.1.01.01.01	EDUCACIÓN PRESENCIAL	\$ 21.028.225.062			25%
1.1.1.01.01.01.01	PREGRADO PRESENCIAL	\$ 21.028.225.062			
1.1.1.01.01.02	EDUCACIÓN A DISTANCIA	\$ 10.448.847.126			12%
1.1.1.01.01.03	DOCTORADO	-			0%
1.1.1.01.01.04	MAESTRÍAS	\$ 678.604.576			1%
1.1.1.01.01.05	ESPECIALIZACIONES	\$ 1.724.461.419			2%
1.1.1.01.01.06	EDUCACIÓN CONTINUADA.	\$ 1.843.072.000			2%
1.1.1.01.02	VENTA DE BIENES Y SERVICIOS	\$ 6.575.769.076		8%	
1.1.1.01.02.01	Arrendamientos	\$ 88.519.076			0%
1.1.1.01.02.02	Centro experimental Villa Marina	\$ 120.000.000			0%
1.1.1.01.02.03	Sede social Villa Marina	\$ 40.000.000			0%
1.1.1.01.02.04	CAIMIUP	\$ 100.000			0%
1.1.1.01.02.05	Emisora Radio San José	\$ 70.000.000			0%
1.1.1.01.02.06	Teatro Jáuregui	\$ 2.000.000			0%



Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

La Academia al servicio de la Vida

1.1.1.01.02.07	Casa Águeda	\$ 4.000.000			0%
1.1.1.01.02.08	Piscina semiolímpica	\$ 10.000.000			0%
1.1.1.01.02.09	Gimnasio	\$ 15.000.000			0%
1.1.1.01.02.10	Servicios de constancias, actas y autenticaciones	\$ 66.150.000			0%
1.1.1.01.02.11	SERVICIOS MISIONALES DE INVESTIGACIÓN	-			0%
1.1.1.01.02.12	SERVICIOS POR INTERACCIÓN SOCIAL Y DESARROLLO TECNOLÓGICO	\$ 6.160.000.000			7%
1.1.1.01.03	INGRESOS FINANCIEROS	\$ 200.000.000		0%	
1.1.1.01.04	INGRESOS VARIOS	\$ 85.000.000		0%	
1.1.1.02	TRANSFERENCIAS Y DEVOLUCIONES	\$ 34.014.690.304		41%	
1.1.1.02.01	NACIÓN	\$ 30.102.720.571			36%
1.1.1.02.02	DEPARTAMENTO	\$ 3.911.969.733			5%
1.2	RECURSOS DE CAPITAL	\$ 7.103.199.718	8%		
1.2.1	RECURSOS DEL BALANCE	\$ 3.103.199.718		4%	
1.2.1.01	Excedentes por recursos propios	-			0%
1.2.1.02	Excedentes por convenios y contratos liquidados vigencias anteriores	-			0%
1.2.1.03	Reservas presupuestales- convenios y contratos	-			0%
1.2.1.04	Convenios y contratos no comprometidos	-			0%
1.2.1.05	RECUPERACIÓN DE CARTERA	\$ 3.103.199.718			4%

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**

1.2.1.06	Otros recursos del balance	-			0%
1.2.1.07	Reservas presupuestales 2011 Recursos propios	-			0%
1.2.1.08	Capital Semilla vigencias anteriores	-			0%
1.2.2	RECURSOS DEL CRÉDITO	-		0%	
1.2.3	VENTA DE ACTIVOS	\$ 4.000.000.000		5%	
1.2.4	DONACIONES	-		0%	

### 6.3.2. Resumen presupuesto general de gastos e inversión

**Tabla N° 40. Presupuesto General de Gastos e Inversión**

			% FRENTE AL PRESUPUESTO GENERAL		
			NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3
2	GASTOS UNIVERSIDAD DE PAMPLONA	\$ 83.701.869.281			
2.1	GASTOS DE FUNCIONAMIENTO	\$ 66.556.750.856	79,5%		
2.1.1	GASTOS DE FUNCIONAMIENTO ADMINISTRACIÓN	\$ 16.738.051.540		20,0%	
2.1.1.01	GASTOS DE PERSONAL NOMINA ADMINISTRATIVA	\$ 9.190.605.839			11,0%
2.1.1.02	SERVICIOS PERSONALES INDIRECTOS.	\$ 500.000.000			0,6%
2.1.1.03	GASTOS GENERALES	\$ 5.429.347.520			6,5%
2.1.1.04	IMPUESTOS Y MULTAS	\$ 200.000.000			0,2%
2.1.1.05	TRANSFERENCIAS CORRIENTES	\$ 1.418.098.181			1,7%
2.1.2	GASTOS DE FUNCIONAMIENTO OPERACIÓN	\$ 49.818.699.316		59,5%	
2.1.2.01	GASTOS DE FUNCIONAMIENTO OPERATIVOS EDUCACIÓN PRESENCIAL	\$ 40.995.683.941		49,0%	

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**



Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

La Academia al servicio de la Vida

2.1.2.01.01	GASTOS DE FUNCIONAMIENTO OPERATIVO DOCENTES DE PLANTA	\$ 20.409.274.644			24,4%
2.1.2.01.02	GASTOS DE FUNCIONAMIENTO DE OPERACIÓN PROFESORES OCASIONALES	\$ 13.733.993.662			16,4%
2.1.2.01.03	GASTOS DE FUNCIONAMIENTO DE OPERACIÓN HORAS CÁTEDRA	\$ 5.056.248.581			6,0%
2.1.2.01.04	SERVICIOS PERSONALES INDIRECTOS	\$ 150.000.000			0,2%
2.1.2.01.05	GASTOS GENERALES PRESENCIAL	\$ 1.209.167.054			1,4%
2.1.2.01.06	GASTOS GENERALES VILLA DEL ROSARIO	\$ 437.000.000			0,5%
2.1.2.02	GASTOS DE FUNCIONAMIENTO DE OPERACIÓN EDUCACIÓN A DISTANCIA	\$ 7.394.504.121		8,8%	
2.1.2.02.01	GASTOS DE PERSONAL - TUTORES	\$ 6.021.495.801			7,2%
2.1.2.02.02	SERVICIOS PERSONALES INDIRECTOS	\$ 161.861.800			0,2%
2.1.2.02.03	GASTOS GENERALES	\$ 1.211.146.520			1,4%
2.1.2.02.03.01	ADQUISICIÓN DE BIENES	\$ 30.000.000			0,0%
2.1.2.03	GASTOS DE FUNCIONAMIENTO DE OPERACIÓN EDUCACIÓN POSGRADOS	\$ 850.298.038		1,0%	
2.1.2.03.01	GASTOS DE FUNCIONAMIENTO DE OPERACIÓN POSGRADOS- DOCTORADO	\$ -			0,0%
2.1.2.03.02	GASTOS DE FUNCIONAMIENTO DE OPERACIÓN POSGRADOS- MAESTRÍAS	\$ 371.570.038			0,4%

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**



Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

La Academia al servicio de la Vida

2.1.2.03.03	GASTOS DE FUNCIONAMIENTO DE OPERACIÓN POSGRADOS- ESPECIALIZACIONES	\$ 478.728.000			0,6%
2.1.2.04	GASTOS DE FUNCIONAMIENTO DE OPERACIÓN EDUCACIÓN CONTINUADA	\$ 578.213.216		0,7%	
2.1.2.05	LOGÍSTICA POSTGRADOS Y EDUCACIÓN CONTINUADA	\$ -		0,0%	
2.2	INVERSIÓN	13883972960	16,6%		
2.2.1	SECTOR ADMINISTRACIÓN	3038083061		3,6%	
2.2.2	SECTOR ACADEMIA	1364506640		1,6%	
2.2.2.01	PROGRAMA. LABORATORIOS	\$ -			0,0%
2.2.2.02	PROGRAMA. FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES	\$ 68.000.000			0,1%
2.2.2.03	PROGRAMA. FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS	\$ 305.200.000			0,4%
2.2.2.04	PROGRAMA. FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS	\$ 73.000.000			0,1%
2.2.2.05	PROGRAMA. FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES	\$ 73.000.000			0,1%
2.2.2.06	PROGRAMA. FACULTAD DE LA EDUCACIÓN	\$ 73.000.000			0,1%
2.2.2.07	PROGRAMA. FACULTAD DE CIENCIAS DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	\$ 78.000.000			0,1%
2.2.2.08	PROGRAMA. FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD	\$ 88.000.000			0,1%
2.2.2.09	PROGRAMA. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS	\$ 28.999.976			0,0%
2.2.2.10	PROGRAMA. REGISTRO Y CONTROL ACADÉMICO	\$ 9.973.965			0,0%
2.2.2.11	PROGRAMA. VILLA DEL ROSARIO	\$ 47.332.699			0,1%
2.2.2.12	PROGRAMA.FIPSSSUP	\$ 520.000.000			0,6%

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**

2.2.3	SECTOR. FONDO DE INVESTIGACIONES	\$ 1.674.037.385		2,0%	
2.2.4	SECTOR. INTERACCIÓN SOCIAL	\$ 142.310.000		0,2%	
2.2.5	SECTOR BIENESTAR SOCIAL	\$ 1.505.035.874		1,8%	
2.2.6	SECTOR CONVENIOS	\$ 6.160.000.000		7,4%	
2.2.6.01	PROGRAMA. INVESTIGACIÓN	\$ -			0,0%
2.2.6.02	PROGRAMA, INTERACCIÓN SOCIAL	\$ 6.160.000.000			7,4%
2.2.6.03	PROGRAMA, CONVENIOS Y CONTRATOS VIGENCIAS ANTERIOR	\$ -			0,0%
2.3	SERVICIO DE LA DEUDA PUBLICA	\$ 3.261.145.466	3,9%		
2.3.1.01	AMORTIZACIONES	\$ 653.145.466		0,8%	
2.3.1.02	INTERESES	\$ 2.608.000.000		3,1%	
2.3.1.03	COMISIONES Y GASTOS	\$ -		0,0%	
2.4	DÉFICIT FISCAL	\$ -	0,0%		

## 6.4 RECURSOS FINANCIEROS PARA EL PROGRAMA

Según el Acuerdo N° 052 del 25 de Septiembre de 2009 (Anexo N° 30), se establecen los costos de los derechos de matrícula, los valores de la hora cátedra para los programas de Maestrías y Especializaciones, de la Universidad de Pamplona. El valor de la matrícula para el periodo académico anual:

Matrícula: 6.5 s.m.l.m.v. por semestre durante dos años  
Inscripción: 30% s.m.l.v anual  
Derechos de grado: 50% s.m.l.v cada cuatro años

Se tiene establecido en el presupuesto general de la Universidad de Pamplona un rubro para: docentes, laboratorios, materiales y suministros, construcciones, equipos y actualización docente.

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**



Para los valores se tiene en cuenta la inversión integral necesaria para que el talento humano que presta servicios al programa cumpla a cabalidad sus funciones profesionales.

**Tabla N° 41. Proyección de número de estudiantes en el programa**

BASES DE LA PROYECCIÓN		PROYECCIÓN ACADÉMICA DEL PROGRAMA DE MAESTRIA EN FISICA					
	Año base	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3	
PROGRAMA	2011 - II	2012 - I	2012 - II	2013 - I	2013 - II	2014 - I	2014 - II
Admitidos	5	8	8	16	16	16	16
Matriculados	1	12	10	25	21	34	29
Graduados	2	1	1	2	2	3	3
Deserción	1	1	1	1	1	2	2
Antiguos	4	10	9	21	18	29	24

La proyección de ingresos en el programa de Maestría en Física se encuentra en el Anexo N° 31.





La Academia al servicio de la Vida

---



Sistema de  
Autoevaluación y  
Acreditación  
Institucional

# ***ANEXOS***

**Acreditación Institucional: Compromiso de Todos**

Universidad de Pamplona - Ciudad Universitaria - Pamplona (Norte de Santander - Colombia)  
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 Fax: 5682750 – [www.unipamplona.edu.co](http://www.unipamplona.edu.co)